

MEMORIA ANUAL CEAZA 2012



MEMORIA ANUAL CEAZA 2012



MEMORIA ANUAL CEAZA 2012

INDICE

TABLE OF CONTENTS

1	Página 06 · PRESENTACIÓN		1	Page 06 · INTRODUCTION	
	Ceaza en una mirada	09		An overview of ceaza	09
	Intendente Región de Coquimbo (desde nov. 2012), Sr. Mario David Burlé Delva	10		Intendente of Coquimbo region (since nov. 2012), Sr. Mario David Burlé Delva	10
	Intendente de la Región de Coquimbo (hasta nov. 2012), Sr. Sergio Gahona	12		Intendente of Coquimbo region (until nov. 2012), Sr. Sergio Gahona	12
	Presidente Directorio CEAZA, Sr. Luis Moncayo	14		Luis Moncayo, President of CEAZA's Board of Directors	14
	Gerente Ejecutivo CEAZA, Sr. Bernardo Broitman	16		Bernardo Broitman, CEAZA Director	16
	Gerente corporativo CEAZA Sr. Claudio Vásquez	18		Claudio Vásquez, CEAZA Corporative Manager	18
2	Página 18 · ANTECEDENTES INSTITUCIONALES		2	Page 18 · INSTITUTIONAL BACKGROUND	
	Visión / Misión	22		Vision / Mission	22
	Lineamientos estratégicos	23		Strategic Pillars	23
3	Página 26 · 10 AÑOS DE HISTORIA 2003 - 2013		3	Page 26 · 10 YEARS OF HISTORY 2003 - 2013	
	Los inicios	29		Origins	29
	Entrevista ex directores CEAZA	34		Former CEAZA Directors interview	34
	Opiniones y proyecciones de integrantes directorio	36		Opinions and projections of Directors members	36
4	Página 40 · ORGANIZACIÓN		4	Page 40 · ORGANIZATION	
	3.1 Estructura Organizacional y Desarrollo Institucional	42		3.1 Organizational Structure and Institutional Development	42
	3.2 Organigrama	43		3.2 Organization chart	43
	3.3 Asamblea General de Socios	44		3.3 General Assembly of Members	44
	3.4 Directorio de la Corporación	45		3.4 Corporate Board of Directors	45
	3.5 Dirección ejecutiva	46		3.5 Executive management	46
	3.6 Consejo científico	46		3.6 Scientists Council	46
	3.7 Gerencia corporativa	48		3.7 Scientists Council	48
5	Página 53 · CIENTÍFICOS CEAZA		5	Page 53 · CEAZA SCIENTIFICS	
	Ciencias Biológicas	54		Biological Sciences	54
	Ciencias Alimentarias	64		Food Sciences	64
	Geociencias	72		Geosciences	72
6	Página 80 · HITOS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES		6	Page 80 · MILESTONES AND MAIN ACTIVITIES	
7	Página 102 · CIFRAS CEAZA		7	Page 102 · CEAZA FIGURES 2012	
	I. Ejecución presupuestaria 2012	104		I. 2012 Budget execution	104
	II. Indicadores de gestión	108		II Management Indicators	108
	III. Difusión científica	111		III. Outreach	111
8	Página 112 · VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA		8	Page 112 · LINKAGES AND KNOWLEDGE TRANSFER	
	7.1 Convenios con instituciones internacionales	115		7.1 International research agreements	115
	7.2 Convenios con instituciones chilenas	118		7.2 Chilean research agreements	118
	7.3 Actividades de transferencia	119		7.3 Knowledge Transfer Activities	119
9	Página 122 · BALANCE Y ESTADO DE RESULTADOS		9	Page 122 · FINANCIAL STATEMENT	
	Balance clasificado	104		Classified balance sheet	104
	Estado de resultados	125		Financial statement	125
10	Página 126 · INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS		10	Page 126 · FACILITIES	

1. PRESENTACIÓN

INTRODUCTION



MEMORIA ANUAL CEAZA 2012

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.



**1.1 INTENDENTE REGIÓN DE COQUIMBO (DESDE NOV. 2012)
SR. MARIO DAVID BURLÉ DELVA**

**1.1 MARIO DAVID BURLÉ DELVA, INTENDENTE (HEAD OF THE
REGIONAL GOVERNMENT) OF COQUIMBO REGION
(SINCE NOV. 2012)**

Desde la Secretaria Regional Ministerial de Bienes Nacionales pude conocer de la labor del CEAZA, una corporación científica en franco crecimiento en la zona, que ya cuenta con terrenos para la construcción de su futura infraestructura y con presupuesto para su funcionamiento, otorgado por el Gobierno Regional para el período 2013-2014. También a través de la labor del ex Intendente Sergio Gahona, conocí de la relevancia de la investigación que realiza para el desarrollo de nuestra región y, en la práctica, del aporte que significa en la toma de decisiones.

Como Gobierno creemos que esta entidad es una herramienta clave para las decisiones técnicas de la autoridad, asimismo como para la actividad productiva, la conservación y la educación.

Es precisamente en este marco que la institución puede tener un gran y positivo impacto, al transferir investigación a la industria para que agregue valor a la producción.

También al educar a la comunidad, no sólo para transmitir hechos científicos, sino hechos científicos regionales, conectados con el quehacer y las necesidades locales.

Esta difusión científica no solo debe considerar los ámbitos científicos y la lectura científica, sino también una divulgación de fácil acceso para la gente.

Being the Regional Ministerial Secretary of National Goods, I was able to get to know CEAZA's labor, a scientific corporation with clear growth in the area, which already owns land for the construction of its future infrastructure, and has the budget for its operation given by the Regional Government for the period of 2013-2014. Additionally, through the labor of ex Intendente Sergio Gahona, I learned about the relevance of CEAZA's research in the development of our Region, as well as their contribution to decision-making processes.

As government, we believe that this entity is a key tool in technical decisions by authorities, as well as for productive activities, conservation and education.

It is precisely in this context that the institution can have a significant positive impact, while transferring research to the industry sector to gain added value.

Also, by educating the community, not only are they transferring scientific facts, they are transferring regional scientific facts, connected with local activities and needs.

This scientific dissemination should not only consider scientific scopes and scientific literature, it should also consider dissemination that is of easy access to everyone.

“¿Por qué no les podría interesar a la gente de los sectores más vulnerables saber sobre el recurso hídrico o de la sequía ?. ¿Por qué todo este conocimiento científico debe permanecer en la elite intelectual, profesionales, universidades, empresarios, etc.?”

VALIDARSE ENTRE LA POBLACIÓN

El CEAZA debe penetrar más fuertemente en los establecimientos educacionales y también ir pensando en la difusión a todo nivel social y cultural.

¿Por qué no les podría interesar a la gente de los sectores más vulnerables saber sobre el recurso hídrico o de la sequía ?. ¿Por qué todo este conocimiento científico debe permanecer en la elite intelectual, profesionales, universidades, empresarios, etc.? ¿Por qué no podemos hacer un programa de difusión para hacer entender a la gente lo importante que es el cuidado del agua?, pero desde la perspectiva científica, no solo desde los hábitos.

En este contexto, debemos proponernos tener un programa de divulgación científica del CEAZA en materias de las cosas que afectan a la región para llegar especialmente a los establecimientos educacionales municipales y a las organizaciones sociales.

Este es un esfuerzo que el CEAZA debe hacer, no podemos pedirle a la gente que se ponga a la altura del CEAZA. De esa manera, lograremos involucrar a la comunidad en estos temas y conseguir la validación social de la ciencia, uno de los pilares del desarrollo.

VALIDATION WITHIN THE POPULATION

CEAZA should strongly penetrate into the educational establishments and consider dissemination at all social and cultural levels.

Why wouldn't people from vulnerable sectors be interested in water resources or drought? Why should all this scientific knowledge be kept within elite intellectuals, professionals, universities, entrepreneurs, etc.? Why couldn't we design an outreach programme so that everyone understands the importance of looking after our water? Not only considering these issues from a scientific perspective, but also from a day to day perspective.

In this context, we should propose a CEAZA outreach programme in issues that are affecting the Region, in order to specifically reach public educational establishments and social organizations.

This is an effort that CEAZA should make, we cannot ask people to rise to CEAZA's level. This way we can involve the community in these issues, and obtain social validation of science, a main pillar in development.



1.2 INTENDENTE DE LA REGIÓN DE COQUIMBO (HASTA NOV. 2012) SR. SERGIO GAHONA

1.2 SERGIO GAHONA, INTENDENTE (HEAD OF THE REGIONAL GOVERNMENT) OF THE REGION OF COQUIMBO (UNTIL NOV. 2012)

El CEAZA cumple 10 años desarrollando ciencia en la región de Coquimbo. Durante este periodo, hemos conseguido el reconocimiento del sector empresarial, de que los aportes en conocimiento de la institución sirven para algo concreto.

Por otra parte, durante este último año hemos brindado certeza financiera al CEAZA. El Consejo Regional aprobó la sustentabilidad de su funcionamiento operacional por el período 2013-2014. De esta manera, se va proyectando en el largo plazo y no solo recibiendo apoyos en situaciones coyunturales.

CEAZA HERRAMIENTA DE DECISIÓN

El mismo Gobierno Regional también comenzó a interactuar con el CEAZA de una forma más práctica, lo que ha permitido hacer uso de las investigaciones, especialmente del ámbito de la sequía, la hidrología, de la glaciología para tomar decisiones.

Un ejemplo claro de esto fue la resolución del Gobierno de “zona de catástrofe” para la región. Sin los análisis del CEAZA hubiese sido difícil sustentar los argumentos que permitieron la autorización del decreto, que beneficia a nuestra zona y a la actividad agrícola local. La opinión científica sin duda no es la que toma las decisiones, pero las fortalece.

INVERSIONES CON VALOR SOCIAL, AMBIENTAL, SUSTENTABLE Y CON PARTICIPACIÓN

La región tiene un futuro muy interesante en inversiones económicas.

CEAZA has been developing science for 10 years in the Region of Coquimbo. During this time, they have received acknowledgment from the business sector, proving that the institution's contributions are concrete.

As well, during the past year we have given CEAZA financial stability. Regional council approved operational functioning for the 2013-2014 period. This allows CEAZA not only to have short-term goals, but also to have a long-term projection.

CEAZA AS A DECISION-MAKING TOOL

The Regional Government has also started to interact with CEAZA in a more practical manner, allowing the use of research information as a tool in making decisions related to drought, hydrology and glaciology.

A clear example is the Government's “disaster area” resolution for the region. Without CEAZA's analysis, it would have been difficult to support arguments in favor of the decision made, which benefits our Zone and local agricultural activity. Their scientific opinion is not what makes decisions; it undoubtedly strengthens the decisions made.

INVESTMENTS WITH SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND SUSTAINABLE VALUE AND PARTICIPATION

The Region has a very interesting future in terms of economic investments. For those investments to be successful, they must be sustainable, and they must add economic, social and environmental value. As these elements combine, projects will materialize and

“El CEAZA es un faro orientador de la autoridad en cómo hacer una inversión adecuadamente, a fin de equilibrar el cuidado de los recursos naturales con el crecimiento económico y el desarrollo de la región.”

Y para que resulten deben ser sustentables, agregar valor económico, social y ambiental. En la medida que se conjuguen estos elementos los proyectos se concretarán y se generará riqueza, empleo y mejores condiciones de vida.

En esta perspectiva, el CEAZA es un faro orientador de la autoridad en cómo hacer una inversión adecuadamente, a fin de equilibrar el cuidado de los recursos naturales con el crecimiento económico y el desarrollo de la región.

Desde la otra vereda, la industria también tiene que conversar con la ciencia, con la política y, por supuesto, con la ciudadanía. En la medida que se logre ese contacto, y se mantenga indefinidamente, será más fácil llevar a cabo las iniciativas.

En este mismo ámbito, la participación ciudadana no se puede hacer solo por cumplir. Si la comunidad no participa no es porque no le interese, sino porque nosotros no hemos sido capaces de interesarla.

Además, tiene que haber mucha más empatía desde el ámbito público y privado. Hoy la fuerza del mundo ciudadano tiene un poder enorme y esto lo está sufriendo la política, la empresa, todo tipo de actividad humana. Por lo tanto, debemos considerar a la ciudadanía en este proceso para lograr la validación social, es decir, que la gente sienta que determinado proyecto es importante para su comunidad y para ellos mismos.

create wealth, employment and better quality of life.

In this perspective, CEAZA is a guiding lighthouse to authorities in how to adequately invest with the aim of balancing and looking after natural resources with economic growth and the Region's development.

On the other hand, the industry sector needs to communicate with science, politics and, of course, with members of the community. As these contacts are achieved and indefinitely maintained, it will be easier to carry out initiatives.

Similarly, citizen participation needs to be active. If the community does not participate, it is not because they are not interested; it is because we have not been able to interest them.

In addition, there needs to be much more empathy from the public and private sectors. Today, the community has great power, evident in politics, business and all types of human activities. Therefore, we should consider the community in this process, in order to achieve social validation, that is, make people feel that a particular project is important for their community and also important for themselves.



1.3 PRESIDENTE DIRECTORIO CEAZA SR. LUIS MONCAYO

1.3 LUIS MONCAYO, PRESIDENT OF CEAZA'S BOARD OF DIRECTORS

Personalmente, el CEAZA tiene un especial significado para mí. He tenido el privilegio de ser parte de sus orígenes, como Seremi de Gobierno, a comienzos de la década pasada, me correspondió participar en la evaluación del entonces proyecto CEAZA para su postulación a CONICYT. Posteriormente, como Vicerrector de la Universidad Católica del Norte presidí el Directorio y desde el año 2012 dirijo la instancia, como representante del Gobierno Regional.

Desde la perspectiva institucional estos diez años representan un proceso de maduración y consolidación, junto a un esfuerzo creciente de productividad científica y contribución al desarrollo de la zona, sin precedentes en la región de Coquimbo.

Gracias al CEAZA hoy nuestra región compite dentro y fuera del país por acceder no sólo a recursos en ciencia y tecnología, sino a la colaboración académica y científica de redes del conocimiento, a fin de abordar problemáticas que inciden en la calidad de vida de las personas, con soluciones fundadas en el conocimiento.

MOMENTOS CLAVE

Como integrante de las distintas instancias directivas del CEAZA he sufrido y gozado los fracasos y éxitos del CEAZA, lo que me ha permitido aportar desde mi experiencia profesional, académica, gubernamental y humana. A su vez, he aprendido de los investigadores, de todos quienes han trabajado en CEAZA y, también, de todos quienes han sido miembros del Directorio.

Personally, CEAZA has special meaning. As Regional Ministerial Secretary, I have had the privilege of being part from the start, at the beginning of the last decade, I participated in the evaluation of the then-CEAZA project during its application to CONICYT. Subsequently, as Vice-rector of the Universidad Católica del Norte, I presided on the Board of Directors, and since 2012 I have been the Regional Government representative.

From an institutional perspective, these past ten years represent a process of maturing and consolidation, along with a growing effort in scientific productivity and a contribution to the development of the Region, which was previously absent in the Region of Coquimbo.

Thanks to CEAZA, today our region is competing at the national and international levels for not only science and technology resources, but also for academic and scientific collaboration in knowledge networks, with the aim of approaching issues that influence the quality of life of members of the community with knowledge-based solutions.

KEY MOMENTS

As a member in different capacities of CEAZA's Board of Directors, I have suffered and enjoyed CEAZA's failures and successes, which has allowed me to contribute from my own professional, academic, governmental and human experiences. At the same time, I have learned about the investigators, all of the staff at CEAZA, as well as about those who have been members of the Board of Directors.

Desde la perspectiva institucional estos diez años representan un proceso de maduración y consolidación, junto a un esfuerzo creciente de productividad científica y contribución al desarrollo de la zona, sin precedentes en la región de Coquimbo.

Dentro de esta historia, considero que uno de los momentos claves ha sido la transformación en corporación de derecho privado con sus propias normas, procedimientos y prácticas. No fue fácil instalar la fase de institucionalización organizacional, ya que había que hacerlo como una necesidad de desarrollo y a partir de las prácticas anteriores, que era necesario cambiar, acogiendo los aprendizajes.

APORTE DEL DIRECTORIO

Desde el reemplazo del Consejo de Unidad Regional, que dirigió al CEAZA y que fue expresión de un "aprender haciendo", el Directorio ha generado políticas para la gestión, la relación con el entorno, para incentivar la productividad científica y para captar recursos que aseguren la sustentabilidad institucional y la producción de conocimiento. También sus miembros han aportado la visión pública, empresarial, científica y de las instituciones socias de la corporación. A través de esta instancia se ha practicado el principio de unidad en la diversidad, lo que ha enriquecido el trabajo del CEAZA.

De esta manera, se ha contribuido en las decisiones productivas y a enfrentar problemas como la escasez hídrica y energética, a la divulgación científica y al sistema educacional de la región. Es por estos importantes beneficios asociados a la institucionalidad que esperamos permanezca por muchos años más.

In this story, I feel one of the key moments has been the Center's transformation into a privately-held company, having its own standards, procedures and practices. The institutional organization phase was by no means easy, since it was a necessity in the development of the Center, and based on previous practices, there was a need for change, integrating previous learning experiences.

Contribution of the Board of Directors

Since the replacement of the Regional Council, who directed CEAZA and who embodied the expression "learn by doing", the Board has generated management policies in order to motivate scientific productivity and to obtain resources that will ensure the institutional sustainability and the production of knowledge. Members of the Board have also contributed to the public, business and scientific vision, as well as to the associated institutions. Through this relationship, we have exercised unity within diversity, something that has enriched CEAZA's work.

In this way, the Board has contributed to productive decisions and has aided in facing problems, such as water and energy scarcity, scientific dissemination and the educational system in the Region. These important benefits associated to the institutionalism are what we hope will remain for many years to come.



1.4 GERENTE EJECUTIVO CEAZA SR. BERNARDO BROITMAN

1.4 BERNARDO BROITMAN CEAZA DIRECTOR

En estos diez años de historia hemos logrado un crecimiento que supera todas las expectativas y que rompe con los precedentes a nivel nacional. Este crecimiento se basa en que hemos logrado afianzar nuestra posición como Centro generador de conocimiento a nivel regional y de paso colocar a la región de Coquimbo como la tercera región de mayor impacto científico en el país, sólo detrás de Santiago y Concepción. De esta manera, el 2012 fuimos reconocidos a nivel nacional como el más productivo de los Centros del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de CONICYT, aportando decididamente a la descentralización de la generación de conocimiento en Chile.

INSTITUCIONALIDAD

También durante el año 2012 la Corporación renovó su directorio. Este ejercicio de gobernanza consolida la capacidad de regularse a sí misma y transformarse en una institución “estable y establecida”, donde sus socios (GORE Coquimbo, INIA, UCN y ULS) dialogan en torno a su misión y la proyección de este proyecto de largo plazo. CEAZA ha generado una identidad propia, ha logrado el reconocimiento de sus pares y el cambio más difícil de todos: transformarse en patrimonio común de los habitantes de la región de Coquimbo, un bien regional de uso público.

SUSTENTABILIDAD

Desde el punto de vista administrativo, el GORE Coquimbo ha comprometido cuantiosos recursos para el funcionamiento del CEAZA, la adquisición de un terreno y el diseño de sus futuras instalaciones. Además, el financiamiento queda comprometido por plazos que se condicen y garantizan la continuidad de la labor científica. No existe otro Centro de esta naturaleza en Chile y el apoyo del Gobierno Regional se fundamenta en nuestra credibilidad, continuidad y compromiso con nuestra misión.

In these 10 years of history we have achieved a level of growth that has surpassed any expectation and breaks away from all precedents on a national level. This growth is based on the fact that we have managed to secure our position as a Center that generates knowledge at a regional level, while placing the Region of Coquimbo as the third region having the greatest scientific impact in the country, after Santiago and Concepcion. Thus, in 2012 we were nationally acknowledged as the most productive Center within CONICYT's Regional Programme for Scientific Technological Development, decidedly contributing to the decentralization of knowledge generation in Chile.

INSTITUTIONALITY

Also during 2012, the Corporation renewed its Board of Directors. This activity consolidates the Center's ability to self-regulate, allowing it to become a “stable and established” institution, where its members (GORE Coquimbo, INIA, UCN and ULS) maintain an open dialogue that focuses around CEAZA's mission and its long term projection. CEAZA has generated its own identity, has achieved the acknowledgement from its peers and, the most difficult change of all: it has become local heritage for the inhabitants of the Region of Coquimbo, a regional asset for the use of the public.

SUSTAINABILITY

From an administrative point of view, GORE Coquimbo has committed substantial resources for CEAZA's operations, land and the design of future facilities. In addition, funding is secured for periods of time that guarantee the continuity of scientific work. There is no other Center of its kind in Chile, and the support of the Regional Government is grounded in our credibility and commitment to our mission.

IMPACTO

El impacto científico es el pilar de nuestra sustentabilidad. Este impacto debe ser leído como la calidad y cantidad de nuestra investigación, publicada en revistas de corriente principal y citado por nuestros pares científicos. Una de las fortalezas del Centro es su capacidad de entregar esta información de forma ágil, oportuna y comprensible a distintos sectores sociales, incluyendo tomadores de decisión, estudiantes, privados y público en general. Estamos recién aprendiendo a transmitir este nuevo conocimiento. No podemos estar en todos lados, pero la raíz de ese impacto es el compromiso regional del Centro, que nos impulsa a hacer pública la información que generamos.

PROYECCIÓN CIENTÍFICA

El 2012 marca un paso importante para nuestra consolidación y proyección. Desde el seno de nuestro consorcio científico hemos comenzado a levantar propuestas para genera un proyecto de clase mundial, con capacidades instaladas en la zona y con nuestra red internacional de colaboradores. Gracias a esto visualizamos nuestras propias capacidades y esperamos poder reciprocarnos el financiamiento entregado por la región en fondos frescos destinados a consolidar nuestra masa crítica y la capacidad de proyectar nuestra investigación mucho más allá de la región.

VISIÓN REGIONAL DESDE EL CENTRO

Los planes y estrategias del desarrollo de nuestra zona, estructuradas por el Gobierno de la región de Coquimbo, tienen como ejes principales el mejoramiento de la calidad de vida, la reducción de disparidades sociales y de los desequilibrios territoriales, establecidos en el informe de “Estrategias de Desarrollo Regional Coquimbo hacia el 2020”. En este marco, nuestro aporte es generar las bases para el desarrollo sustentable, construyendo el conocimiento y las capacidades humanas necesarias en torno a las necesidades de la región.

Nuestra ciencia investiga los recursos hídricos, el océano, el pasado y presente del norte de Chile desde una perspectiva humana, ambiental y ecológica. También exploramos las bases para la conservación, manejo y sustentabilidad de sus recursos naturales y estamos abocados a definir nuevas formas de generar y consumir estos recursos, de manera sustentable.

De esta forma, el Centro proyecta su futuro contribuyendo a la ciencia y al progreso, pero no a cualquier precio, si no que desde la perspectiva de una sociedad que comienza a desarrollarse y a pedirle más a sus líderes, mayor conocimiento, junto con mayores y mejores innovaciones.

IMPACT

Scientific impact is the corner stone of our sustainability. This impact should be seen as quality and quantity of our research, published in mainstream journals and cited by our scientific peers. One of the Center's strengths is its ability to deliver this information in an agile, opportune and understandable manner to different social sectors, including decision makers, students, private companies and the general public. We are just learning how to transmit this new knowledge. We are unable to be everywhere, but the root of this impact is the Center's regional commitment, which drives us to make all information generated public.

SCIENTIFIC PROJECTION

The year 2012 marks an important step towards our consolidation and projection. From the core of our scientific consortium we have started to raise proposals to generate world-wide projects, with skills situated in the region and with our international network of collaborators. Thanks to this, we are able to visualize our own abilities, and we hope to be able to reciprocate the funding awarded by the Region in new funds destined to consolidate our critical mass and our capacity to project our research far beyond the Region.

REGIONAL OUTLOOK FROM THE CENTER

Development plans and strategies in our region, organized by the Region of Coquimbo Government, have as main focus the improvement of quality of life, reductions in social disparities and regional imbalances, established in the report “Development Strategies in Regional Coquimbo towards 2020”. Within this framework, our contribution will be to generate the basis for sustainable development, building knowledge and human skill in function of the needs of the region.

Our science investigates water resources, the ocean, the past and the present of northern Chile from a human, environmental and ecological perspective. We are also exploring the basis for conservation, management and sustainability of natural resources, and we are committed to defining new ways of generating and using these resources in a sustainable manner.

Thus, the Center foresees its future contributing to science and progress, not at any price, but from the perspective of a society that is beginning to develop and request more from its leaders, greater knowledge, along with more and better innovations.



1.5 GERENTE CORPORATIVO CEAZA SR. CLAUDIO VÁSQUEZ

1.5 CLAUDIO VÁSQUEZ, CEAZA CORPORATIVE MANAGER

CEAZA: 10 AÑOS DE CIENCIA PARA CHILE

El CEAZA, nace el año 2003 con el propósito de fortalecer y potenciar el trabajo científico que, hasta esa fecha, desarrollaban las instituciones fundadoras del Centro (Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte e Instituto de Investigaciones Agropecuarias – INIA) en la Región de Coquimbo. De esta manera, el CEAZA inicia su fase de creación con la contratación de ocho investigadores, la instalación de un laboratorio de Biología Terrestre, una red de ocho estaciones meteorológicas, cerca de 300 metros cuadrados de infraestructura, y un presupuesto de ejecución anual de \$380 millones.

En su fase de desarrollo, el camino no ha sido fácil, han existido una serie de obstáculos, que han dificultado el desarrollo del potencial que un Centro de investigación regional como CEAZA tiene. Algunos ejemplos emblemáticos han sido el retardo en la disponibilidad del financiamiento, la captura y, fundamentalmente, la permanencia de investigadores y capital humano avanzado en la Región. Se suma la falta de una infraestructura adecuada, administración pública extremadamente burocrática, y muchas veces una visión limitada de tomadores de decisión que han complicado el cumplimiento de compromisos y objetivos científicos definidos por el Centro en su estrategia institucional.

Asimismo, el camino ha estado lleno de aprendizajes y cambios en el paradigma científico nacional, donde la resiliencia y la excelencia han marcado la ruta del desarrollo del CEAZA. Además, la vinculación con el entorno regional, nacional y la cooperación internacional, han consolidado un exitoso modelo de gestión corporativa.

CEAZA: 10 YEARS OF SCIENCE IN CHILE

CEAZA was born in 2003 with the purpose of strengthening and maximizing scientific work, that up to that point, was the undertaking of the Center's founders (University of La Serena, Universidad Católica del Norte and the Institute of Agricultural Research) In the Region of Coquimbo. This is how CEAZA begins its creation phase, hiring eight researchers, installing a biology laboratory, having a network of eight meteorological stations and around 300 m2 of infrastructure, with an annual operating budget of \$380 million pesos.

During the development phase, the path was not easy, and there were a number of obstacles along the way, that made it difficult to develop the potential that a Center like CEAZA has. Some examples in these difficulties include the delay in funding availability, getting hold of funding and, mainly, the permanence of researchers and skilled human capital in the Region. Additionally, lack of an adequate infrastructure, an extremely bureaucratic public administration, and many times, the limited vision of decision makers complicated meeting commitments and scientific objectives defined by the Center in function to its strategic institutionalism.

At the same time, the path has been full of learning experiences and changes in the national scientific paradigm, where resilience and excellence have marked CEAZA's road to development. Moreover, ties with regional and national surroundings, as well as international cooperation, have consolidated a successful corporate

management model. En la actualidad, el CEAZA cuenta con un staff de investigadores, profesionales, técnicos y estudiantes que, en conjunto, superan las 120 personas, más de 60 proyectos en ejecución, más de 1.500 metros cuadrados construidos, 18 laboratorios, y un presupuesto de ejecución anual que supera los 2.000 millones de pesos, y un patrimonio que supera los 1.200 millones de pesos.

El CEAZA, en estos 10 años, además de cumplir con las expectativas esperadas en cuanto a producción científica (más de 100 publicaciones el año 2012), ha tenido un importante impacto en: 1) la formación de capital humano, siendo más de 300 los alumnos de pregrado y post grado que han pasado por los laboratorios del Centro. De la misma manera, ha sido un soporte en la creación del programa de doctorado en biología y ecología aplicada; 2) la vinculación con el entorno, a través de la participación en múltiples instancias de decisión a nivel regional y nacional, y la ejecución de más de 150 proyectos de investigación y desarrollo con instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales; 3) innovando en mecanismos de transferencia del conocimiento, a partir de la creación de unidades de transferencia de los resultados de investigación y la unidad de difusión científica y comunicaciones, quienes son los encargados de llevar, a diferentes nichos (estudiantes, empresa y comunidad en general), todos los avances y, o resultados de los procesos de I+D generados por el Centro; y finalmente 4) la cooperación internacional, la cual a través de más de 25 convenios de cooperación con instituciones de primer nivel en todo el mundo, ha permitido fortalecer capacidades e impacto de nuestros profesionales, brindando el equipamiento, infraestructura y capital humano requerido para cumplir con los compromisos académicos establecidos.

De esta manera, y tal como los números lo dicen, el CEAZA es un modelo de investigación regional exitoso y clara muestra de innovación en política pública.

Felices 10 años.

management model.

Currently, CEAZA counts with a staff that includes investigators, professionals, technicians and students that sum up to over 120 people, over 60 projects that are underway, over 1,500 m2 built, 18 laboratories, an annual operating budget of over 2 thousand million pesos, and assets over 1,200 million pesos.

CEAZA, in these 10 years, has not only met all scientific expectations (over 100 publications in 2012), it has also had significant impacts on: 1) human capital training, having had over 300 graduate and undergraduate students go through the Center's laboratories. At the same time, this has been a great support in the creation of the Doctorate programme in Biology and Applied Ecology; 2) the connection to the its surroundings, through the participation on multiple occasions in decisions at both regional and national levels, and the execution of over 150 research projects with public and private, national and international institutions; 3) innovation in knowledge transfer mechanisms, from the creation of transfer units with regards to research results, to the scientific research dissemination and communications unit, which is in charge of bringing all advances and results of R+D processes generated by the Center to different niches (students, companies and the community in general; and finally 4) international cooperation, with over 25 collaborating partnerships with first-level institutions worldwide, which have allowed the strengthening of abilities and the impact of our professionals, offering equipment, infrastructure and human resources needed to fulfill the academic commitments established.

In this way, and just how the numbers demonstrate it, CEAZA is a successful model of regional research and clear proof of our innovation when it comes to public policy.

Happy 10th anniversary!

2. 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 climático, 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 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

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

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 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).

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.

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 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 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).



3. 10 AÑOS DE HISTORIA 2003-2013

10 YEARS OF HISTORY 2003-2013

10 AÑOS DE HISTORIA 2003-2013

TEN YEARS OF HISTORY 2003-2013

Si bien esta memoria reúne los antecedentes del trabajo CEAZA efectuado durante el 2012, su publicación se realiza precisamente el año 2013, cuando la institución cumple 10 años. Es por eso que queremos aprovechar esta tribuna para hacer un pequeño recuento histórico y un reconocimiento de lo que ha sido esta década de trabajo científico-tecnológico en el CEAZA, que la región de Coquimbo ha sabido apoyar generando brillantes resultados como el que hoy la institución sea reconocida como las más productiva de todos los centros científicos regionales del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la Comisión Nacional de Investigación Científica y tecnológica (CONICYT).

While this annual report describes CEAZA's activities from 2012, it has been issued in 2013, just as the organization turns 10 years old. That is why we want to take this opportunity to remember its history, and to acknowledge the decade of scientific and technological research undertaken at CEAZA. Local support provided by the Coquimbo Region has been necessary to produce great outcomes, such as being recognized as the most productive regional science center in Chile involved in the Regional Science and Technology Development Programme of the National Commission of Science and Technology of Chile (CONICYT).

3.1 LOS INICIOS

ORÍGENES

El CEAZA como institución se estableció a comienzos de la década pasada, por el interés de un pequeño grupo de académicos de la zona de generar ciencia regional que estudiara los recursos regionales y que tuviese una aplicación a nivel local.

Pero sus antecedentes se encuentran en hechos que ocurrieron en forma separada, comenzando en la década del sesenta, con el establecimiento de la Universidad de Chile en la zona y la idea de alguno de sus académicos de establecer un centro de agricultura en zonas áridas. También en el posterior desarrollo de la investigación en acuicultura en la Universidad Católica del Norte, con el apoyo del Estado japonés a fines del setenta, y con la llegada del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, en la primera mitad de la década del noventa.

Varios años después, a comienzos de la década del 2000, el entonces director de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), Dr. Eric Goles, fomentó la idea de establecer centros regionales de investigación, a lo largo de Chile, a través de fondos concursables destinados a este propósito. En ese marco se presentó una idea de centro de investigación en la región de Coquimbo, enfocado en aplicaciones biotecnológicas y que consideraba el "buen uso" de los recursos naturales locales y la divulgación de este trabajo.

3.1 ORIGINS

ORIGINS AND EVOLUTION OF CEAZA

CEAZA, as an institution, was established at the beginning of the last decade, by the interest of a small group of faculty members in the zone to generate regional science studying regional resources that had an application at the local level.

The origins of CEAZA began, separately, in the 60s, with the establishment of the University of Chile in the area, and the idea of some of its faculty members of establishing an agricultural center in arid zones. As well, with the subsequent development of aquaculture research at the Universidad Católica del Norte, with the support of the Japanese government at the end of 1970, and with the arrival of the Agricultural Research Institute during the first half of the 90s.

A few years later, at the beginning of 2000, the director of the National Commission of Science Research and Technology at the time (CONICYT), Dr. Eric Goles, encouraged the idea of establishing regional centers of research throughout Chile, by applying to competitive funds for this purpose. On this opportunity, the idea of a research center in the Region of Coquimbo was presented, focused on biotechnology applications that considered putting local resources to good use, as well as to diffuse this work.

According to Dr. Francisco Squeo (ULS-CEAZA), one of the first challenges was to define the objective of the scientific work to be conducted, which would eventually be the study of the influence of

Uno de los buenos ejemplos que ha demostrado que la colaboración ha sido creciente y con buenos resultados ha sido el programa de doctorado conjunto (www.dr-bea.cl) que desarrolla la ULS y la UGN, con apoyo del INIA-Intihuasi y CEAZA que ya cumple 4 años y apunta de sacar a sus primeros graduados.

Según explica uno de sus protagonistas, el Dr. Francisco Squeo (ULS-CEAZA), uno de las primeras dificultades fue el definir el objetivo de trabajo científico, que finalmente se estableció en el estudio de la influencia de las oscilaciones climáticas-oceanográficas en la zona, actual objetivo del centro.

Después de una primera revisión, esta idea de centro también incluyó temáticas de hidrología, clima, productividad marina y terrestre, que se desarrollaban paralelamente en la zona, propuesta con la que finalmente se ganó el financiamiento, por 5 años, a través del Segundo Concurso de Creación de Unidades Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico del CONICYT.

En el mismo contexto surgió el concepto de consorcio, apoyado financieramente por el Gobierno Regional y el CONICYT. De esta manera, se logró reunir las voluntades de la Universidad de la Serena, Universidad Católica del Norte y del Instituto de Investigaciones Agropecuarias para postular a fondos públicos.

Uno de los esfuerzos que se ha intentado sin fructificar aun, es la integración de la Región de Atacama, a través de alianzas con la Universidad de Atacama. Esta idea surgió de las problemáticas ambientales comunes a ambas zonas. A pesar de esto, CEAZA continuamente realiza labores de investigación en esa región.

climatic-oceanographic oscillations in the region, which is still the objective of the center.

After an initial review, this idea of a center also included the study of fields such as hydrology, climate, marine and land productivity, fields that were being concurrently developed in the region. This proposal is what earned CEAZA financing for 5 years through CONICYT's Second Competition of Creation of Regional Units for Scientific and Technological Development.

Within the same line of thinking, the concept of forming a consortium arose, financially supported by the Regional Government and CONICYT. Thus, it was possible to bring together the disposition of the University of La Serena, Universidad Católica del Norte and the Agricultural Research Institute, in order to jointly apply to public funds .

One of the efforts that has yet to yield results is the integration of the Region of Atacama, through allies with the University of Atacama. This idea came about from the environmental issues that are common to both regions. In spite of this, CEAZA continues to do research in the Region of Atacama.

And so, with an objective and resources, specialists in vegetable production, paleoclimatology, glaciology, hydrology, climatology,



Entonces, con un objetivo planteado y recursos, se contrató a especialistas en productividad vegetal, paleoclimatología, glaciología, hidrología, climatología, biotecnología, oceanografía, etc., áreas que la Región de Coquimbo habían sido abordadas en forma limitada o que definitivamente no tenían historia.

El primer grupo de especialistas fue de 5 investigadores. Ellos con el apoyo institucional de los fundadores del Centro pudieron postular a diversos proyectos y ganarlos para comenzar a generar información científica de base y complementar lo que otros organismos públicos y privados ya habían hecho.

Una vez conformado el proyecto, uno de los escollos fue romper la

biotecnología, oceanografía, etc. were hired to study these fields. These areas of study in the Region of Coquimbo had been only approached in a limited manner, or had not been approached at all.

The first group of researchers was made up of 5 investigators. Along with the institutional support of its founders, the Center was able to apply to various projects and win them, generating basic scientific information and complementing other public and private organizations.

Once the Project was constituted, one of the main obstacles was overcoming the reluctance to work in a collaborative way, which meant

reticencia al trabajo colaborativo, que implica apoyarse mutuamente y olvidar la competencia. Había que crear una nueva institución que facilitara la colaboración institucional en el plano político y académico. En ello jugaron un papel preponderante el Consejo de Unidad Regional, el primer directorio del CEAZA, y el consejo científico.

De esta forma, las alianzas con otras instituciones fueron creciendo a nivel nacional e internacional, fundadas en la seriedad del trabajo del CEAZA, lo que resultó en un aumento de publicaciones científicas de la región en journals diversos, lo que a su vez ha significado un espaldarazo de los pares científicos al aporte CEAZA.

Uno de los buenos ejemplos que ha demostrado que la colaboración ha sido creciente y con buenos resultados ha sido el programa de doctorado conjunto (www.dr-bea.cl) que desarrolla la ULS y la UCN, con apoyo del INIA-Intihuasi y CEAZA que ya cumple 4 años y apunta de sacar a sus primeros graduados.

Desde otra perspectiva, se han establecido diversos hitos que han

mutually supporting one another and forgetting about competition. A new institution had to be created that could facilitate institutional collaboration on a political and academic plane. The Regional Unit Council, CEAZA's first Board of Directors, and the scientific council played a crucial role in the creation of this new institution.

Thus, alliances with other institutions continued to grow to national and international levels, founded in CEAZA's work ethic, which resulted in an increase in the Region's scientific publications in various journals, which at the same time meant scientific peer recognition of CEAZA's contribution.

One example that has demonstrated the increasing collaboration and with an excellent outcome, is the joint Doctorate Programme (www.dr-bea.cl) between ULS and UCN, with the support of INIA-Intihuasi and CEAZA, which is in its fourth year and about to confer degrees to its first graduates.

From another perspective, various milestones have been established that have made history in CEAZA's growth. among these are the

marcado la historia de crecimiento del CEAZA. Entre ellos se cuenta la puesta en marcha de la primera red de estaciones meteorológicas en la zona (CEAZA Met), durante el año 2004; su transformación en Corporación de Derecho Privado en el 2008, que le dio independencia jurídica; la adjudicación de un nuevo concurso de CONICYT que ha mantenido al CEAZA en funcionamiento en el 2009; la aprobación de fondos y terreno para la construcción de la infraestructura institucional; y la aprobación de financiamiento de parte del Consejo Regional para su funcionamiento durante el período 2013-2014.

La integración del sector productivo se ha realizado a través de las entidades directivas del CEAZA y por medio de la cena anual, en la que se instaba a participar a los empresarios para que conocieran el trabajo del CEAZA y los potenciales beneficios de participar en los proyectos científicos.

En este mismo período las confianzas con el Gobierno Regional se han incrementado al punto que hoy el CEAZA se considera un organismo de consulta imprescindible para las decisiones técnicas de la autoridad, en temas sensibles como la sequía y la climatología en general.

launching of the first network of meteorological stations in the region (CEAZA Met) during 2004; CEAZA's transformation into a privately-held company in 2008, attaining legal independence; an award from CONICYT that kept CEAZA operating in 2009; the approval of funds and land for the construction of the institution's infrastructure; and the financial approval on behalf of the Regional council for operation during the 2013-2014 period.

The integration of the productive sector has been achieved through CEAZA's Board of Directors and the annual dinner, where the participation of entrepreneurs is encouraged so they may get to know CEAZA's work as well as the potential benefits in participating in scientific projects.

During this period, the Regional Government's trust in CEAZA has grown to the point where today CEAZA is considered an essential advisory body for technical decisions by authorities regarding sensitive issues, such as drought and climatology in general.





ENTREVISTA EX DIRECTORES:
DR. RAÚL MORENO Y DR. PABLO ÁLVAREZ

CEAZA: DIEZ AÑOS DE APORTE A LA REALIDAD LOCAL

Los lazos que CEAZA ha construido en 10 años de historia con la comunidad, le han permitido ganarse un espacio a nivel local y nacional. En este sentido, el Dr. Raúl Moreno, primer director del Centro (2003-2007), establece que la importancia regional del CEAZA radica en su contribución al sistema productivo y administrativo local. Resalta que no sólo se trata de generar conocimientos, sino también de divulgarlo, tarea que se ha abordado.

Moreno considera que la institución significa un “polo de atracción”, que capta el interés de investigadores y estudiantes que llegan a la zona a aportar conocimientos.

Para el Dr. Pablo Álvarez, segundo director de CEAZA (2007-2009), la instalación de estas capacidades en la región son atinentes, ya que es una zona con una biodiversidad extraordinaria, donde la vulnerabilidad puede ser significativa. A su juicio “es un lugar estratégico no sólo a nivel nacional, sino también a nivel global”.

INTERVIEW WITH FORMER DIRECTORS
DR. RAÚL MORENO AND DR. PABLO ÁLVAREZ

CEAZA: TEN YEARS CONTRIBUTING TO THE LOCAL REALITY

The bonds that CEAZA has created in their 10-year history with the community have allowed them to gain a spot at a local and national level. In this regard, Dr. Raúl Moreno, the first Director of the Center (2003-2007), establishes the importance of CEAZA in its contribution to the local productive and administrative system. It is important to note that the goal is not only to generate knowledge, but also to disseminate it, a task that has always been undertaken.

Dr. Moreno considers that the Center represents an “attraction pole” that captures the interest of investigators and students that arrive in the Region looking to contribute their knowledge.

For Dr. Pablo Álvarez, the second Director of CEAZA (2007-2009), establishing these abilities in the Region is pertinent, since the Region has extraordinary biodiversity, where vulnerability could be important. According to Dr. Alvarez, “it’s a strategic place, not only at the national level, but also globally”.

APORTES DE LAS ADMINISTRACIONES

Según el Dr. Moreno fueron muchas las motivaciones para fundar el CEAZA, pero relata que la principal fue contar con especialistas que estudiaran la realidad local.

Moreno destaca de su administración el generar un núcleo de trabajo armónico. Por su parte, el Dr. Álvarez, actual académico de la Universidad de La Serena (ULS), explica que gracias a Moreno se organizó el sistema y se le otorgó una identidad particular a la institución, basada en valores ligados a sus objetivos científicos.

En tanto, durante la administración de Álvarez, el centro tuvo un crecimiento en recursos, cantidad de investigadores, posicionamiento territorial. También se inició una conversación con el gobierno regional para generar un diseño estratégico, que culminó con la constitución de la personería jurídica.

POTENCIAR LAS RELACIONES HUMANAS, LA DIVULGACIÓN Y EL MONITOREO

Para Moreno es fundamental fortalecer las relaciones humanas en el Centro, pues de eso depende la armonía y su buen funcionamiento. Según el también ex académico de la ULS, para lograr esto se necesita un sistema de dirección horizontal, donde la gente sea reconocida por méritos.

Álvarez en tanto cree necesario potenciar las redes de monitoreo ambiental y la divulgación del conocimiento, su valoración y colocación en la sociedad civil y en el entorno científico, con pares locales, nacionales e internacionales, para que los indicadores de citas incrementen.

Ambos ex directores felicitan a los integrantes del CEAZA por estos 10 años. Por su parte el Dr. Moreno enfatiza en que “la institución va a ser tal en la medida del esfuerzo que cada uno de los integrantes le ponga a su labor, pues de lo contrario, esta desaparece”.

Por otro lado, el Dr. Álvarez señala que las organizaciones son relevantes en tanto la sociedad las quiera y las valora.

“Hay que estar siempre preocupados de que la sociedad comprenda el valor intangible del centro. Es importante conservar este vínculo para mantener la necesidad de conocimiento de parte de este conjunto de actores que están mirando al CEAZA”.

CONTRIBUTIONS FROM PREVIOUS ADMINISTRATIONS

According to Dr. Moreno, founding CEAZA was driven by many factors, but the most important motivation was to ensure the study of the local reality by specialists.

From his administration, Dr. Moreno highlights the generation of a harmonious working core. Dr. Álvarez, current faculty member of the University of La Serena (ULS), explains that thanks to Dr. Moreno, the system was organized and the institution was given a particular identity, based on values linked to their scientific objectives.

During Dr. Alvarez’ administration, the Center experienced growth in resources, quantity of investigators, and positioning. A relationship with the Regional Government was also initiated in order to construct a strategic design, which culminated with the constitution of a corporation.

PROMOTION OF HUMAN INTERACTIONS, DISSEMINATION AND MONITORING

For Dr. Moreno, strengthening human interactions is fundamental to the Center, since its harmonious functioning depends on it. In addition, to achieve this, a horizontal steering system is needed, where people are recognized for their merits.

Dr. Álvarez also believes that it is necessary to promote the environmental monitoring networks, as well as the dissemination of knowledge, CEAZA’s value and place in society and in the scientific community, with local, national and international peers, so that the indicators of citations may keep increasing.

Both former Directors congratulate members of CEAZA for these 10 years. Dr. Moreno emphasizes that “the institution will be a measure of the individual effort of each one of its members, otherwise it will disappear”.

Moreover, Dr. Álvarez points out that organizations are relevant as long as society wants and values them. “One should always be worried about society understanding the intangible value of the Center. It is important to keep this link active in order maintain the need for knowledge by these actors who are looking at CEAZA”.



INTEGRANTES DIRECTORIO CEAZA:

OPINIONES Y PROYECCIONES DE DIEZ AÑOS DE APORTE CIENTÍFICO A LA REGIÓN DE COQUIMBO

Desde el año 2003 el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas ha ido desarrollando investigación científica con el objetivo de aportar conocimientos claves a la Región de Coquimbo. En esta línea, los integrantes de la institución han demostrado una preocupación constante por ir mejorando y fortaleciendo en el tiempo diversos aspectos de su labor, permitiendo de esta manera su evolución.

Además del aporte en la generación de nuevos conocimientos científicos, ha contribuido a la educación, haciendo traspaso constante de la información a diversos públicos objetivos y a la formación y de capital humano especializado para la zona.

Nicolás Franck, investigador de la Universidad de Chile, comenta que el centro logró traer investigación científica de punta a la región, creando así un espacio para la formación de capital humano avanzado y generando insumos científicos aplicables tanto para el diseño de políticas públicas como para la innovación de los sistemas productivos regionales.

CEAZA BOARD OF DIRECTORS MEMBERS:

OPINIONS AND PROJECTIONS OF TEN YEARS OF SCIENTIFIC CONTRIBUTION TO THE REGION OF COQUIMBO

Since 2003, the Center for the Advanced Study in Arid Zones has been developing scientific investigation with the purpose of contributing key knowledge to the Region of Coquimbo. In this regard, members of this institution have demonstrated a constant preoccupation in improving and strengthening over time within diverse aspects, allowing for the evolution of CEAZA.

In addition to the contribution of new scientific knowledge, CEAZA has contributed to education, constantly transferring information to diverse public goals and specialized human capital in the region.

Nicolás Franck, researcher at the University of Chile, comments that the Center managed to bring its cutting-edge scientific investigation to the region, creating a niche for the training of skilled human capital and generating scientific input applicable to both the design of public policy as well as to the innovation of regional productive systems.

De la misma manera, Francisco Meza, Director Regional del INIA Intihuasi, señala que la institución ha permitido la retención de recurso humano especializado, por lo que la región ha adquirido una perspectiva más científica.

Para el Vicerrector académico de la Universidad de La Serena, Jorge Catalán, la institución ha tenido un impacto relevante en la comunidad, debido a que han sido diversas las instancias -pública, privada, cobertura mediática, etc.- donde se ha reconocido en forma progresiva la actividad desarrollada por el centro. Por su parte, Jaime Meruane, Vicerrector de la Universidad Católica del Norte sede Coquimbo, destaca la disponibilidad que tiene hoy la institución, es decir, un grupo de investigadores de alta calificación y capacidad de gestión que ha logrado realizar un valioso aporte al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes en la región.

A diferencia de sus pares, Eugenio Munizaga, representante del área productiva y perteneciente a la Sociedad Agrícola del Norte, opina que la comunidad en general desconoce la investigación CEAZA. Para él, el tema meteorológico en términos de antecedentes reunidos por las estaciones instaladas y las conclusiones obtenidas, no han sido de fácil utilización para los agricultores.

Respecto a la proyección investigativa que debiese seguir la institución en los próximos diez años, Munizaga señala que, además de continuar íntimamente ligada al quehacer productivo de la región, debiese enfocarse en buscar una mejor calidad de vida y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales en zonas áridas como la nuestra. Meza por su lado considera que el centro debiese apostar por una investigación aplicada concordante a la investigación básica, pues una no puede sobrevivir sin la otra.

En tanto, Catalán y Franck concuerdan en que la institución debiese aspirar a una mayor consolidación y posicionamiento como centro de investigación de excelencia a nivel nacional e internacional. Asimismo opinan que ese trabajo se debe complementar con un incremento en la transferencia de los resultados de su investigación hacia el sector público y privado de la región.

EL DIRECTORIO Y LA VALIDACIÓN DE LA CIENCIA

Jaime Meruane explica que la participación de cada una de las organizaciones que conforman el directorio, ha hecho posible un trabajo mancomunado que ha permitido la complementación de intereses particulares de cada una de las instituciones fundacionales,

Similarly, Francisco Meza, Regional Director of INIA Intihuasi, indicates that the institution has made it possible to retain specialized human resources, and hence the region has acquired a more scientifically-based perspective.

For the academic Vice-rector of the University of La Serena, Jorge Catalán, the institution has had a relevant impact in the community, with numerous public and private instances, events covered by the media, etc., where the Center's activities have been recognized. According to Jaime Meruane, Vice-rector of UCN Coquimbo Campus, highlights the institution's current availability, that is, a group of highly qualified investigators, along great managing ability that have achieved a great contribution to the improvement in the quality of life within the region's community.

In contrast to his peers, Eugenio Munizaga, representative from the productive sector and belonging to the Northern Agricultural Society, feels that, in general, the community is unaware of CEAZA's impact. For him, the information and conclusion obtained through meteorological stations have not been easy to use by farmers.

With respect to the Center's projection in research in the next ten years, Munizaga points out that, in addition to being intimately linked to productive activities in the region, CEAZA should focus on looking for a better quality of life and take better advantage of the natural resources found in arid zones such as ours. Meza, in his opinion, considers that the Center should place applied and basic research at par, since once cannot exist without the other.

In the meantime, Catalán and Franck agree that the institution should aspire to have a greater consolidation and positioning as a research center of excellence at a national and global level. They also feel that the work should be complemented with an increase in the transfer of research results towards the public and private sectors of the region.

THE BOARD AND THE VALIDATION OF SCIENCE

Jaime Meruane explains that the participation of each organization that makes up the Board has made a collaborative effort possible, which in turn has allowed the complementation of their different interests with common interests of society. Jorge Catalán adds that the variety of institutions represented by the Board is a guarantee that all decisions made will be in the best interest of the regional and national community.

con los intereses comunes de la sociedad a la que el CEAZA se debe. Jorge Catalán agrega que la variedad de instituciones representadas en el cuerpo colegiado, es una garantía de que las decisiones que ahí se toman son buenas decisiones para la comunidad nacional y regional.

Los miembros del directorio también consideran que la institución ha hecho un aporte a la validación social de las ciencias, y en este sentido, hacia dónde debiese apuntar la institución. Sobre esto, Nicolás Franck opina que la institución debiese acercar el quehacer científico al público general interviniendo tanto a nivel de educación pre-básica, media y universitaria; e interactuando con las organizaciones sociales de la Región.

Para el vicerrector de la ULS, cuando la ciencia se traduce en un beneficio social, por sí sola se valida, y eso es lo que está haciendo el CEAZA, es decir, está realizando una investigación que es pertinente a las demandas regionales, nacionales e internacionales. También se valida cuando el conocimiento generado se pone al alcance de la gente común que no se dedica a las ciencias, y eso es justamente una de las preocupaciones constantes del centro y lo que debiese seguir fortaleciendo.

Jaime Meruane señala que el centro de investigación se ha acercado a la sociedad mediante un sinnúmero de muestras científicas y otro tipo de encuentros, y asegura que la gran participación de organizaciones sociales en estas actividades, es la mejor señal de valoración y la prueba fehaciente de que la fórmula utilizada logró poner en la conciencia de las personas la idea de que las ciencias están al alcance de todos.

Por su parte, Eugenio Munizaga, piensa que el rumbo a seguir de la institución debe ir de la mano de las aspiraciones del sector productivo, quienes esperan que los estudios científicos que emanan del CEAZA sean fáciles de comprender y que resulten aplicables a las necesidades regionales, de modo que logren una amplia difusión social.

Members of the Board of Directors also consider that the institution has made a contribution to the validation of the social sciences, and where the future focus of the institution should be. On this subject, Nicolás Franck feels that the institution should convey its scientific activities to the general public, intervening at the elementary, secondary and post-secondary education levels, while at the same time interacting with social organizations in the Region.

For ULS Vice-rector, when science translates into a social advantage, it validates itself, and that is what CEAZA is currently doing, that is to say, it is conducting relevant research in response to regional, national and international demands. Science is also validated when the knowledge that is generated is within reach of common people, and this is precisely one of the Center's constant preoccupations, something that should continue to be strengthened.

Jaime Meruane points out that the research center has brought society closer together through countless scientific evidence and other types of meetings, and it ensures that the participation of social organization in these activities is the best measures of its value, and reliably proves that its formula has made people aware that science is within everyone's reach.

Eugenio Munizaga feels that the path the institution should follow goes hand in hand with the aspirations of the productive sector, hoping scientific studies emanating from CEAZA are easy to understand, and that they be applicable to regional needs, so that they are able to achieve wide social dissemination.



4. ORGANIZACIÓN

ORGANIZATION

3.1 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.

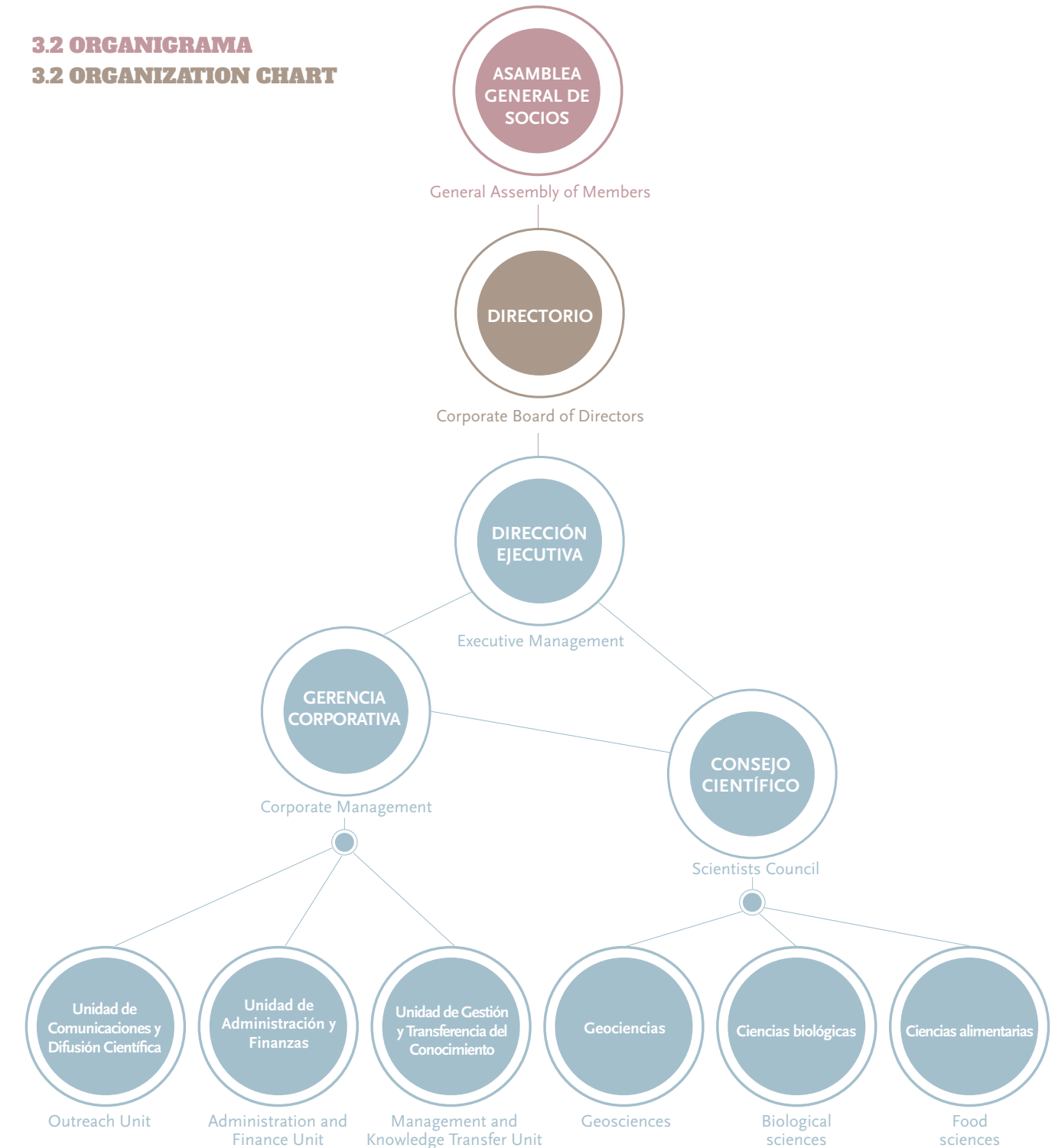
Para una mejor comprensión, a continuación se presenta un diagrama que refleja cada estamento de la Corporación CEAZA.

3.1 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.

**3.2 ORGANIGRAMA
3.2 ORGANIZATION CHART**





Cada uno de los estamentos se identifica y describe a continuación.

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.

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.

Each tier is defined and described below.

GENERAL ASSEMBLY OF MEMBERS

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

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.



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, Representante Gobierno Regional de Coquimbo.

CORPORATE BOARD OF DIRECTORS

The Corporate Board of Directors is CEAZA's management 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.

Vicepresident:
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, Representative of the Regional Government of 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 mandatados 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.

CONSEJO CIENTÍFICO

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.

Directors:

- 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
- 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.

SCIENTISTS COUNCIL

This consultative group, whose members are appointed by the Executive Director, supports the Center's scientific decisions in a collective fashion. It provides multidisciplinary support for CEAZA's Board with regard to the thematic relevance of new projects and initiatives; the academic evaluation of researchers; science infrastructure; and the search for, evaluation of and strengthening of advanced human capital. In general, it is responsible for ensuring, supporting and fostering CEAZA's academic excellence.



Katherina Brokordt

Marcelo Rivadeneira

Vilbet Briones

Antonio Ibacache

Dr. Bernardo Broitman

Claudio Vásquez

El Consejo Científico es elegido entre los investigadores de mayor productividad científica, tanto en el número de publicaciones como en su nivel de impacto. En la actualidad, está compuesto por:

Katherina Brokordt

Investigador titular del CEAZA, Dra. (Ph.D.) en Biología, Universidad Laval, Canadá, Post-doctorados en U Laval, Canadá y Pontificia Universidad Católica de Chile, Bióloga Marina (UCN).

Marcelo Rivadeneira

Investigador titular del CEAZA. Doctor en Ciencias Biológicas en la Pontificia Universidad Católica de Chile (2005).

Vilbet Briones

Investigador asociado al CEAZA. Académico del Departamento de Ingeniería en Alimentos de la Universidad de La Serena. Dra. Ciencias de la Ingeniería, 2006, Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Ciencias de la Ingeniería 2006, Pontificia Universidad Católica de Chile. Ingeniero en Alimentos, 2000, Universidad de La Serena.

Antonio Ibacache

Investigador asociado al CEAZA. Investigador jefe de proyectos del INIA Intihuasi. M. Sc. Fisiología, Oregon State University, EUA, 1990. Ingeniero Agrónomo - Universidad. Católica de Valparaíso, 1978.

Dr. Bernardo Broitman

Director Ejecutivo

Sr. Claudio Vásquez

Gerente Corporativo de CEAZA

The Scientific Council is composed of highly productive researchers selected on the basis of both the number of papers published and their impact. The council includes:

Katherina Brokordt

CEAZA researcher, Ph.D. in Biology, Universite Laval, Canada, Post-doctorate at Universite Laval, Canada and Marine Biology, Pontificia Universidad Católica de Chile, Marine Biology.

Marcelo Rivadeneira

CEAZA researcher, Ph.D. in Biological Sciences, Pontificia Universidad Católica de Chile (2005). Post-doctorate at University of California, San Diego (2006-2007).

Vilbet Briones

Associate CEAZA Researcher. Professor in the Faculty of Food Engineering at Universidad de La Serena. Ph.D. Engineering Sciences, 2006, Pontificia Universidad Católica de Chile, Ms.C in Engineering Sciences 2006, Pontificia Universidad Católica de Chile. Food Engineer, 2000, Universidad de La Serena.

Antonio Ibacache

Assistant Director of research at INIA Intihuasi. M. Sc. in Physiology, Oregon State University, USA, 1990. Agricultural Engineer, Universidad Católica de Valparaíso, 1978.

Dr. Bernardo Broitman

CEAZA Executive Director

Mr. Claudio Vásquez

CEAZA Corporate

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.

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.



Vanezka Heyraud,
Gestión Institucional

Sabrina Vilches,
Ejecutiva Institucional

Pilar Molina,
Transf. del Conocimiento

Patricio Jofré,
Comunicaciones

Nélica Espinoza,
Secretaria/Recepcionista

Carlos Torres,
Asistente de Gestión



Marcelo Araneda,
Jefe de Adm. y Finanzas

Kattia Torres,
Asistente Contable

Katherine Jenó,
Encargada de Servicios

Claudia Hernández,
Difusión Científica

Anne Marie Decelles,
Difusión Científica

Alejandra Zárate,
Requerimientos y Presupuestos

Angélica Leon,
Gestora de Proyectos

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.

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.

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.

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.

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.

En el área de la transferencia del conocimiento, su encargada, Pilar Molina, es responsable de la identificación y transferencia de los resultados de la investigación científica realizada por el Centro. Con tales resultados se fomenta y promueve el empaquetamiento de estos (junto a un equipo de profesionales, CEAZAlabs), y del desarrollo de herramientas (productos y servicios de interés público en general) para la toma de decisiones oportunas en sectores públicos y privados y, de esta manera, mejorar la competitividad de los sectores productivos de la región.

Además, la sección se encarga de fortalecer la vinculación con el entorno - empresarial y público -, y de esta manera recoger, de parte de los sectores productivos, demandas y necesidades de investigación y desarrollo donde el Centro podría orientar y prospectar nuevas áreas y/o proyectos de investigación.

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

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 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 Nuñez 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,

de los 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.

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.

5. CIENTÍFICOS CEAZA

CEAZA SCIENTIFICS



CIENCIAS BIOLÓGICAS

Biological sciences

Los científicos diseñan planes de conservación, restauración y puesta en valor de la biodiversidad. También formulan y proponen modelos para mejorar el uso de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos de las zonas áridas del centro-norte de Chile.

Scientists design plans for the conservation, restoration and enhancement of biodiversity. They also formulate and propose models to improve biodiversity and ecosystemic uses in arid zones in North Central Chile.

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES



1.-

MSC. INGRID ALVIAL (CEAZA)
ingrid.alvial@ceaza.cl

Línea de investigación:

Evaluación del estado ecológico y calidad de agua mediante indicadores biológicos en ríos de la zona árida y semiárida del norte de Chile.

Equipo de trabajo:

- Ing. Solange Capot, Profesional, ULS
- MSc (c) Catalina Verdugo; Bióloga, ULS
- Ing. Cristián Fardella, Profesional, ULS
- Dr. Francisco Squeo, Supervisor proyecto, ULS.

Research Lines:

Evaluation of ecological state and water quality through biological indicators in rivers found in the arid and semi-arid zones of the North of Chile

Work Team:

- Solange Capot, Eng., Professional, ULS
- Catalina Verdugo, MSc. Candidate, Biologist, ULS
- Cristián Fardella, Eng., Professional, ULS
- Dr. Francisco Squeo, Project Supervisor, ULS



2.-

DR. BERNARDO BROITMAN (CEAZA)
bernardo.broitman@ceaza.cl

Línea de investigación:

Aspectos biofísicos, ecológicos y biogeográficos que controlan la distribución y la abundancia de las diferentes especies, con especial énfasis en ambientes costeros.

Equipo de trabajo:

- Andrés González, Dr-BEA
- Dra. Carol Blanchette, UC, Santa Bárbara
- Dr. Brian Helmuth, U South Carolina
- Dr. Sergio Navarrete, PU Católica
- Dr. Nelson Valdivia, UACH
- Dr. Fabián Tapia, U de Concepción
- Dr. John Largier, UC Davis
- Dra. Florence Tellier, UC de la Sant. Concepción
- Dra (c) Tatiana Manzur, PUC
- Dra. Evie Wieters, PUC
- Dr. Moisés Aguilera, CEAZA
- Osvaldo Cerda
- Carlos Lara, Dr-BEA
- Mauricio Oróstica, CEAZA
- Dr. Guillermo Aravena, CEAZA.

Research line:

Biophysical, ecological and bio-geographical aspects that control the abundance and distribution of different species, with emphasis on coastal environments.

Work team:

- Andrés González, PhD Candidate BEA
- Dr. Carol Blanchette, UC, Santa Barbara
- Dr. Brian Helmuth, U South Carolina
- Dr. Sergio Navarrete, PU Católica
- Dr. Nelson Valdivia, UACH
- Dr. Fabián Tapia, U de Concepción
- Dr. John Largier, UC Davis
- Dr. Florence Tellier, UC de la Santísima Concepción
- Tatiana Manzur, PhD Candidate, PUC
- Dr. Evie Wieters, PUC
- Dr. Moisés Aguilera, CEAZA
- Osvaldo Cerda
- Carlos Lara, Dr-BEA
- Mauricio Oróstica, CEAZA
- Dr. Guillermo Aravena, CEAZA

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES



3.-

DR. CARLOS GAYMER (UCN - CEAZA)
cgaymer@ucn.cl

Línea de investigación:

Conservación marina y ecología de comunidades marinas.

Equipo de trabajo:

Andrés Bodini, ULS / Francisco Cárcamo, UCN – CEAZA / Dr. Francisco Squeo, ULS-CEAZA-IEB / MSc. Enzo Acuña, UCN / Jaime Aburto, UCN / Dr. Wolfgang Stotz, UCN-CEAZA / MSc. Carlos Tapia, CESSO / Dr. Alan Friedlander, USGS, U Hawaii / Dr. Enric Sala, National Geographic / Dr. Enric Ballesteros, CEAB, Barcelona / Dr. John H. Himmelman, ULAVAL / Dr. John M. Lawrence, USF / Dr. Álvaro T. Palma, PUC / Dr. Richard Wahle, U. Maine / Ignacio Petit, UCN.

Research line:

Marine conservation and ecology of marine communities.

Work team:

Andrés Bodini, ULS / Francisco Cárcamo, UCN – CEAZA / Dr. Francisco Squeo, ULS-CEAZA-IEB / Enzo Acuña, MSc., UCN / Jaime Aburto, UCN / Dr. Wolfgang Stotz, UCN-CEAZA / Carlos Tapia, MSc., CESSO / Dr. Alan Friedlander, USGS, U Hawaii / Dr. Enric Sala, National Geographic / Dr. Enric Ballesteros, CEAB, Barcelona / Dr. John H. Himmelman, ULAVAL / Dr. John M. Lawrence, USF / Dr. Álvaro T. Palma, PUC / Dr. Richard Wahle, U. Maine / Ignacio Petit, UCN.



4.-

DR. JULIO GUTIÉRREZ (ULS - CEAZA)
jgutierrez@userena.cl

Línea de investigación:

Determinación de la importancia de los factores bióticos y abióticos en la estructura y dinámica de ecosistemas de desiertos.

Equipo de trabajo:

Investigadores:
Dr. Peter L. Meserve, Northern Illinois University, USA / Dr. Douglas A. Kelt, University of California, Davis, USA

Estudiantes del Doctorado de BEA:

Mario León, Agrónomo ULS - Magister ULS / Carmen Jorquera, Académica ULS / Ramiro López, Magister ULS, Bolivia / María del Pilar Fernández, Bolivia

Técnicos

Juan Monardez, Técnico IEB / Juan Calderón, Técnico US NSF / Héctor Veas, Técnico US NSF / Hernán Vásquez, Técnico ULS / Alex Cea, Técnico FONDECYT / Leticia Sánchez, Técnico Fondecyt

Research line:

Determination of the importance of biotic and abiotic factors on the structure and dynamic of desert ecosystems.

Work team:

Investigators:
Dr. Peter L. Meserve, Northern Illinois University, USA / Dr. Douglas A. Kelt, University of California, Davis, USA

BEA PhD Students:

Mario León, Agronomist ULS - Magister ULS / Carmen Jorquera, Academic ULS / Ramiro López, MSc. ULS, Bolivia / María del Pilar Fernández, Bolivia

Technicians

Juan Monardez, IEB Technician / Juan Calderón, US NSF Technician / Héctor Veas, US NSF Technician / Hernán Vásquez, ULS Technician / Alex Cea, FONDECYT Technician / Leticia Sánchez, Fondecyt Technician

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES



DRA. PILAR HAYE (UCN – CEAZA)
phaye@ucn.cl

Línea de investigación:

Recursos genéticos.

Equipo de trabajo:

Dr. Hugo Pritchard, Director Departamento de Semillas, RBG Kew / Mg. Marcelo Rosas, Taxónomo, colector de Semillas, INIA / Dr. Sergio Silva, Encargado de Servicios de Investigación, INIA / Dr. José Hernández Carter, Propagación de plantas, INIA / Mg. Ana Sandoval, fisiología de semillas, INIA / MSc. Michael Way, Coordinador Internacional del RBG Kew / MSc. Kate Gold, Coordinadora para las Américas del RBG Kew



7.-

DR. GUILLERMO LUNA-JORQUERA (UCN - CEAZA)
gluna@ucn.cl

Línea de investigación:

Genética evolutiva, ecología molecular y biogeografía marina.

Equipo de trabajo:

Raúl Vera, UCN / Natalia Muñoz, UCN / Francisca Gálvez, UCN / Clementina Paz Soldán, UCN / Cynthia Asorey, estudiante Dr. BEA, UCN / Valentina Hevia, estudiante pregrado, UCN / Sofía Vargas, estudiante pregrado, UCN / Dr. Marcelo Rivadeneira, CEAZA

Research line:

Genetic resources.

Work team:

Dr. Hugo Pritchard, Seed Department Director, RBG Kew / Marcelo Rosas, MSc., Taxonomist, Seed Collector, INIA / Dr. Sergio Silva, In charge of Research Services, INIA / Dr. José Hernández Carter, Plant propagation, INIA / Ana Sandoval, MSc., Seed physiology, INIA / Michael Way, MSc., International Coordinator for RBG Kew / Kate Gold, MSc., America Coordinator for RBG Kew

Research line:

Evolutionary genetics, molecular ecology and marine biogeography.

Work team:

Raúl Vera, UCN / Natalia Muñoz, UCN / Francisca Gálvez, UCN / Clementina Paz Soldán, UCN / Cynthia Asorey, PhD Candidate BEA - UCN / Valentina Hevia, Undergraduate student UCN / Sofía Vargas, Undergraduate student UCN / Dr. Marcelo Rivadeneira, CEAZA



6.-

DR. PEDRO LEÓN (INIA - CEAZA)
pleon@inia.cl

Research line:

Ecology, diversity and conservation of marine birds. Distribution patterns and abundance in marine birds of the Humboldt Current System. Eco-physiology and bioenergetics of marine birds.

Work team:

Claudia Fernández, BEA / Paula Plaza, BEA / Diego Miranda, MSc. in Ocean Sciences, UCN / Maritza Cortés, BEA / Robin Cristofari, CNRS, France / Carmen Jorquera, BEA, UCN / ULS / Andrea Auger, MSc. in Ocean Sciences UCN / Matías Porttflit, Marine Biology student UCN

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES



8.-

DR. ANTONIO MALDONADO (CEAZA)
amaldonado@ceaza.cl

Línea de investigación:

Paleoclimatología, paleoecología, palinología y gearqueología.

Equipo de trabajo:

Claudia Alcaíno, CEAZA / Dra. Eugenia de Porras, CEAZA / Leticia González, CEAZA / MSc. (c) Juana Alejandra Martel, ULS / Andrés Zamora, CEAZA / Gonzalo Vieyra, ULS / Ana Patricia Sandoval, CEAZA

Research line:

Paleoclimatology, paleoecology, palynology and geoaerchology.

Work team:

Claudia Alcaíno, CEAZA / Dr. Eugenia de Porras, CEAZA / Leticia González, CEAZA / Juana Alejandra Martel, MSc. Candidate, ULS / Andrés Zamora, CEAZA / Gonzalo Vieyra, ULS / Ana Patricia Sandoval, CEAZA

Línea de investigación:

Ecología y ecofisiología vegetal.

Equipo de trabajo:

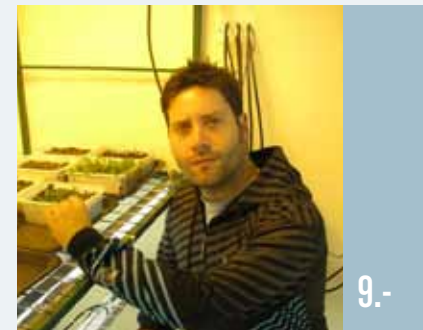
Yulinka Alcayaga, CEAZA / Cristian Atala, Chile / Claudia Bavestrello, CEAZA / Fernando Carrasco-Urra, Chile / Peter Covey, Reino Unido / Tomás Flores, Chile / Jorge Gallardo, CEAZA / Ernesto Gianoli, Chile / Leticia González, CEAZA / Daniel Naya, Uruguay / Rómulo Oses, INIA / Joseph Peñuelas, España / Cristian Torres-Díaz, Chile / Fernando Valladares, España

Research line:

Ecology and plant eco-physiology.

Work team:

Yulinka Alcayaga, CEAZA / Cristian Atala, Chile / Claudia Bavestrello, CEAZA / Fernando Carrasco-Urra, Chile / Peter Covey, United Kingdom / Tomás Flores, Chile / Jorge Gallardo, CEAZA / Ernesto Gianoli, Chile / Leticia González, CEAZA / Daniel Naya, Uruguay / Rómulo Oses, INIA / Joseph Peñuelas, Spain / Cristian Torres-Díaz, Chile / Fernando Valladares, Spain



9.-

DR. MARCO MOLINA-MONTENEGRO (CEAZA)
marco.molina@ceaza.cl

Research line:

Study of climate change and prevention of natural disasters, within the framework of the study of physical geography and hydrogeomorphology.

Work team:

Evan Hart, TnTech / Shigeko Haruyama, Mie – U / Raúl Mikkan, UN Cuyo / Germán Poblete, UNSJ / Teruko Sato, Tokiwa

Línea de investigación:

Estudio del cambio climático y prevención de desastres naturales, en el marco del estudio de la geografía física e hidrogeomorfología.

Equipo de trabajo:

Evan Hart, TnTech / Shigeko Haruyama, Mie – U / Raúl Mikka, UN Cuyo / Germán Poblete, UNSJ / Teruko Sato, Tokiwa



10.-

Dr. José Novoa (ULS - CEAZA)
jnovoa@userena.cl

Research line:

Study of climate change and prevention of natural disasters, within the framework of the study of physical geography and hydrogeomorphology.

Work team:

Evan Hart, TnTech / Shigeko Haruyama, Mie – U / Raúl Mikkan, UN Cuyo / Germán Poblete, UNSJ / Teruko Sato, Tokiwa

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES



11.-

Dr. Marcelo Rivadeneira (CEAZA)
marcelo.rivadeneira@ceaza.cl

Línea de investigación:

Paleobiología, biogeografía, macroecología evolutiva, conservación

Equipo de trabajo:

Tesistas actuales
Cynthia Asorey, tesista doctorado BEA, UCN-ULS / Alex Albailay, tesista magister en Ciencias del Mar, UCN / Jaime Villafaña, tesista magister en Ciencias del Mar, UCN / Albert Neira, tesista biología marina, UCN / Melissa González, tesista biología marina, Universidad Austral de Chile, Valdivia

Colaboradores (nacionales y extranjeros)

Dra. Pilar Haye, UCN - CEAZA / Dr. Martin Thiel, UCN- CEAZA / Dr. Bernardo Broitman, UCN - CEAZA / Dr. Guillermo Luna-Jorquera, UCN - CEAZA / Dr. Pablo Marquet, PUC – IEB / Dr. Calogero Santoro, Universidad de Tarapacá - CIHDE, Arica / Dr. Sven Nielsen, Universidad Austral de Chile, Valdivia / Dr. Fabio Labra, Universidad Santo Tomas, Santiago / Dr. Erico Carmona, Universidad Católica de Temuco / Dr. Rodrigo Moreno, Universidad Santo Tomás, Santiago / MSc(c) Adolfo Vargas, Promar Pacífico Ltda. Consultores, Iquique / Dra. Sandra Gordillo, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina / Dr. Phillip Fenberg, Colorado University Museum, USA / Dra(c) Nicola Clark, University of Leicester, UK

Research line:

Paleobiology, biogeography, evolutionary macroecology, conservation.

Work team:

Current thesis students
Cynthia Asorey, PhD Candidate BEA, UCN-ULS / Alex Albailay, MSc Candidate in Ocean Sciences, UCN / Jaime Villafaña, MSc Candidate in Ocean Sciences, UCN / Albert Neira, Undergraduate Marine Biology student, UCN / Melissa González, Undergraduate Marine Biology student, Universidad Austral de Chile, Valdivia

Collaborators (national and international)

Dr. Pilar Haye, UCN - CEAZA / Dr. Martin Thiel, UCN- CEAZA / Dr. Bernardo Broitman, UCN - CEAZA / Dr. Guillermo Luna-Jorquera, UCN - CEAZA / Dr. Pablo Marquet, PUC – IEB / Dr. Calogero Santoro, Universidad de Tarapacá - CIHDE, Arica / Dr. Sven Nielsen, Universidad Austral de Chile, Valdivia / Dr. Fabio Labra, Universidad Santo Tomas, Santiago / Dr. Erico Carmona, Universidad Católica de Temuco / Dr. Rodrigo Moreno, Universidad Santo Tomás, Santiago / Adolfo Vargas, MSc Candidate, Promar Pacífico Ltda. Consultores, Iquique / Dr. Sandra Gordillo, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina / Dr. Phillip Fenberg, Colorado University Museum, USA / Nicola Clark, PhD Candidate, University of Leicester, UK

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES



12.-

DRA. SONIA SALAS (ULS - CEAZA)
salassc@yahoo.cl

Línea de investigación:

Vulnerabilidades sociales ante el cambio climático y desertificación; efectos sociales ante desastres. Conservación del agua en comunidades rurales; trastornos psicológicos y enfoques construccionistas. Servicios ecosistémicos.

Equipo de trabajo:

Jimena Ibarra, MMA / Edmundo Claro, UDD / Melitta Fiebig, ULS / Margot Hurlbert, U. Regina, Canadá / Lorena Bugeño, Comunicación Proyecto ProEcoserv / Elma Montaña, CONICET / Joaquín Salas, Hidrólogo ProEcoServ / Sabrina Vilches, Administración ProEcoServ / Craig Weideman, ProEcoServ / Cristian Geldes, ULS / Elizabeth Jiménez / Harry Polo Díaz, U. Regina, Canadá / Dave Gauthier, U. Regina, Canadá / David Sauchyn, U. Regina, Canadá / Fernando Santibáñez, U. de Chile / Alexandra Stoll, CEAZA

Research line:

Social vulnerabilities to climate change and desertification: social effects in response to disasters; water conservation in rural communities; psychological disorders and constructionist approaches; eco-systemic services.

Work team:

Jimena Ibarra, MMA / Edmundo Claro, UDD / Melitta Fiebig, ULS / Margot Hurlbert, U. Regina, Canada / Lorena Bugeño, Communication, ProEcoserv Project / Elma Montaña, CONICET / Joaquín Salas, Hydrologist ProEcoServ / Sabrina Vilches, Administration ProEcoServ / Craig Weideman, ProEcoServ / Cristian Geldes, ULS / Elizabeth Jiménez / Harry Polo Díaz, U. Regina, Canada / Dave Gauthier, U. Regina, Canada / David Sauchyn, U. Regina, Canada / Fernando Santibáñez, U de Chile / Alexandra Stoll, CEAZA

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES

Línea de investigación:

Biología de la conservación y ecofisiología vegetal.

Equipo de trabajo:

Dr. (c) Ian Acuña, ULS / Dr. Ramón Aravena, U Waterloo / Dra. Angeline Bertin, ULS / Danny Carvajal, ULS / Dr. (c) Pedro Cárcamo, UCN / Dr. James Elheringer, U of Utah / Dr. (c) Mara Espinosa, ULS / Dr. Ricardo Rozzi, UMAG - U North Texas – IEB / Dr. Darren Sandquist, UC Fullerton / Marco Figueroa, ULS / Patricio García, ULS / Alejandro Gatica, ULS / Dr. Carlos Gaymer, CEAZA – UCN / Dr. Nicolas Gouin, CEAZA / Dr. Julio Gutiérrez, ULS – CEAZA / Dr. Cristian Ibáñez, ULS / Dra. Andrea Loayza, ULS / David López, CEAZA / Ramiro López, ULS / Dra. (c) Karina Martínez, ULS / Lutgarda Arriagada, ULS – IEB / Nancy Olivares, ULS / Mónica Rivera, ULS / Dr. Renzo Vargas, ULS – IEB / Cristófer Flores, ULS – IEB / Carolina Vega, ULS

Research line:

Conservation biology and plant eco-physiology.

Equipo de trabajo:

Ian Acuña, PhD Candidate, ULS / Dr. Ramón Aravena, U Waterloo / Dr. Angeline Bertin, ULS / Danny Carvajal, ULS / Pedro Cárcamo, PhD Candidate, UCN / Dr. James Elheringer, U of Utah / Mara Espinosa, PhD Candidate, ULS / Marco Figueroa, ULS / Patricio García, ULS / Alejandro Gatica, ULS / Dr. Carlos Gaymer, CEAZA – UCN / Dr. Nicolas Gouin, CEAZA / Dr. Julio Gutiérrez, ULS – CEAZA / Dr. Cristian Ibáñez, ULS / Dr. Andrea Loayza, ULS / David López, CEAZA / Ramiro López, ULS / Karina Martínez, PhD Candidate, ULS / Lutgarda Arriagada, ULS – IEB / Nancy Olivares, ULS / Mónica Rivera, ULS / Dr. Ricardo Rozzi, UMAG - U North Texas – IEB / Dr. Darren Sandquist, UC Fullerton / Dr. Renzo Vargas, ULS – IEB / Cristófer Flores, ULS – IEB / Carolina Vega, ULS



13.-

DR. FRANCISCO SQUEO (ULS - CEAZA)
f_squeo@userena.cl

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES

14.-

DRA. ALEXANDRA STOLL (CEAZA)
alexandra.stoll@ceaza.cl

Línea de investigación:

Servicios ecosistémicos, biogeografía de la flora nativa y exótica, interacciones planta-microorganismos.

Equipo de trabajo:

Dr. Frank Blattner, IPK / Manuela Egermann, TUD / Dr. Steffen Hahn, UTALCA / Luis Letelier, UNAM – Morelia / Dr. Stefaan Lhermitte, CEAZA / Dra. Ximena Moncada / Dr. Christoph Neinhuis, TUD / Dr. Dietmar Quandt, NEES Institut / Dr. Francisco Squeo, ULS – CEAZA / Dr. Lars Symmank, Koblenz / María José Hevia, Asistente de laboratorio por el proyecto FIC-R Hortalizas / Andrés Rodríguez, Tesista de maestría, U. de Talca / Williams Arancibia, Tesista de licenciatura, ULS / Hugo Díaz, Practicante de laboratorio, U. de Chile / Dr. Jaime Bravo, Universidad de Guanajuato, División de Ciencias de la Vida (DICIVA)

Equipo de ProEcoServ:

Sonia Salas, ULS-CEAZA / Joaquín Salas, Consultor Hidrología / Craig Weideman, CEAZA / Cristian Geldes, ULS / Edmundo Claro, Universidad Diego Portales

Research line:

Ecosystem services, biogeography of native and exotic flora, plant-microorganism interactions.

Work team:

Dr. Frank Blattner, IPK / Manuela Egermann, TUD / Dr. Steffen Hahn, UTALCA / Luis Letelier, UNAM – Morelia / Dr. Stefaan Lhermitte, CEAZA / Dr. Ximena Moncada / Dr. Christoph Neinhuis, TUD / Dr. Dietmar Quandt, NEES Institut / Dr. Francisco Squeo, ULS – CEAZA / Dr. Lars Symmank, Koblenz / María José Hevia, Laboratory assistant for project FIC-R Hortalizas / Andrés Rodríguez, MSc Candidate, U. de Talca / Williams Arancibia, Undergraduate thesis student, ULS / Hugo Díaz, Externship student, U. de Chile / Dr. Jaime Bravo, Universidad de Guanajuato, Life Sciences Division (DICIVA)

ProEcoServ team:

Sonia Salas, ULS-CEAZA / Joaquín Salas, Hydrology Consultant / Craig Weideman, CEAZA / Cristian Geldes, ULS / Edmundo Claro, Universidad Diego Portales

Línea de investigación:

Biología y ecología de especies marinas bentónicas que constituyen recursos pesqueros

Equipo de trabajo:

Jaime Aburto, UCN / Juan Francisco Ruiz, UCN / Hernán Padilla, UCN / Constanza Argandoña, UCN / Sandra Baro, UCN / Karoll Vera, UCN / Marcelina Novoa, UCN / Miguel Rivera, UCN / Carlos Moraga, UCN / Macarena Cornejo, UCN

Research line:

Ecosystem services, biogeography of native and exotic flora, plant-microorganism interactions.

Work team:

Jaime Aburto, UCN / Juan Francisco Ruiz, UCN / Hernán Padilla, UCN / Constanza Argandoña, UCN / Sandra Baro, UCN / Karoll Vera, UCN / Marcelina Novoa, UCN / Miguel Rivera, UCN / Carlos Moraga, UCN / Macarena Cornejo, UCN



15.-

DR. WOLFGANG STOTZ (UCN - CEAZA)
wstotz@ucn.cl

CIENCIAS BIOLÓGICAS · BIOLOGICAL SCIENCES

16.-

DR. MARTIN THIEL (UCN - CEAZA)
thiel@ucn.cl

Línea de investigación:

Biología de invertebrados marinos, ecología de ambientes costeros y biodiversidad de ecosistemas costeros.

Equipo de trabajo:

Dr. Kai Bischof, U.Bremen, Germany / Manuel Díaz, UCN / Dr. Iván Gómez, UACH / Dr. Lars Gutow, AWI, Germany / Valeria Hidalgo, UV / David Jofré, UCN / Dr. Ulf Karsten, U-Rostock, Germany / Vivian Macaya, UCN / Paloma Nuñez, UCN / José Pantoja, UCN / Miguel Penna, UCN / Alistair Poore, UNSW, Australia / Fadia Tala, UCN

Línea de investigación:

Marine invertebrate biology, ecology of coastal environments and coastal ecosystem biodiversity.

Equipo de trabajo:

Dr. Kai Bischof, U.Bremen, Germany / Manuel Díaz, UCN / Dr. Iván Gómez, UACH / Dr. Lars Gutow, AWI, Germany / Valeria Hidalgo, UV / David Jofré, UCN / Dr. Ulf Karsten, U-Rostock, Germany / Vivian Macaya, UCN / Paloma Nuñez, UCN / José Pantoja, UCN / Miguel Penna, UCN / Alistair Poore, UNSW, Australia / Fadia Tala, UCN

Línea de investigación:

Ecología, manejo y conservación de recursos bentónicos. Ecología de algas pardas.

Equipo de trabajo:

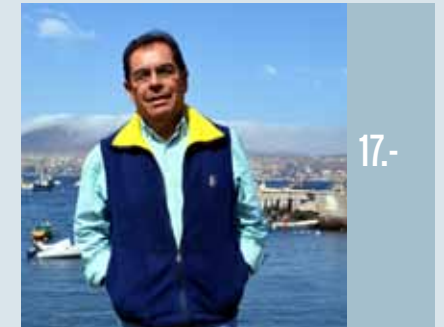
MSc. Nicole Piaget, UCN, Ayudante investigación / MSc. Alonso Vega, UCN, Estudiante Doctorado / Mg. Mauricio Oróstica, Estudiante UCN / Gonzalo Donoso, UCN Ayudante investigación Proyecto Corfo-INNOVA Bienes Públicos

Línea de investigación:

Ecology, management and conservation of benthic resources, brown algae ecology.

Equipo de trabajo:

Nicole Piaget, MSc., UCN, Research assistant / Alonso Vega, MSc., UCN, PhD Candidate / Mauricio Oróstica, MSc., Student UCN / Gonzalo Donoso, UCN Research assistant for Project Corfo-INNOVA Bienes Públicos



17.-

DR. JULIO VÁSQUEZ (UCN - CEAZA)
jvasquez@ucn.cl

CIENCIAS ALIMENTARIAS

Food sciences

Los integrantes de esta área científica prospectan, desarrollan y proponen mejoras a especies agrícolas y acuícolas cultivadas en zonas áridas, en el contexto de cambio climático. Así también, generan soluciones y productos biotecnológicos basados en los recursos bióticos terrestres y marinos para los sectores productivos regionales, aumentando su valor agregado y la sustentabilidad.

Members of this scientific area look for, develop and propose improvements to agriculture and aquaculture species grown in arid zones, within a context of climate change. They also generate solutions and biotechnological products based on land and marine biotic resources for regional production sectors, increasing their added value and sustainability.

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



1.-

DRA. LUISA BASCUÑÁN (CEAZA)
luisa.bascunan@ceaza.cl

Línea de investigación:

Influencia de factores climáticos y edáficos en el comportamiento fisiológico tanto de plantas nativas como de interés agronómico.

Equipo de trabajo:

Claudia Alkaino, ULS / MSc. Danny Carvajal, ULS / MSc. Antonio Ibacache, INIA – CEAZA / Constanza Jana, INIA / Dr. Antonio Maldonado, CEAZA / MSc. Alfonso Osorio, INIA / Dra. Angélica Salvatierra, INIA – CEAZA / Andrea Morales, CEAZA / Eduardo Blumwald, UC Davis / María Reguera, UC Davis

Línea de investigación:

Influence of climate and soil on the physiological behavior of both native plants and plants of agronomic interest.

Work team:

Claudia Alkaino, ULS / Danny Carvajal, MSc., ULS / Antonio Ibacache, MSc., INIA – CEAZA / Dr. Constanza Jana, INIA / Dr. Antonio Maldonado, CEAZA / Alfonso Osorio, MSc., INIA / Dr. Angélica Salvatierra, INIA – CEAZA / Andrea Morales, CEAZA / Eduardo Blumwald, UC Davis / María Reguera, UC Davis

Línea de investigación:

Bioaccesibilidad de nutrientes en los alimentos.
Extracción de biocomponentes utilizando altas presiones hidrostáticas.

Equipo de trabajo:

Mario Pérez Won, Académico, ULS / Claudia Giovagnoli, Asistente de investigación, ULS / Gipsy Tabilo Munizaga, Académico, Universidad del Bío Bío

Research line:

Nutrient bioavailability in food. Extraction of biocomponents using high hydrostatic pressures.

Work team:

Mario Pérez Won, Academic, ULS / Claudia Giovagnoli, Research assistant, ULS / Gipsy Tabilo Munizaga, Academic, Universidad del Bio Bio



2.-

DRA. VILBETT BRIONES LABARCA (ULS - CEAZA)
vbriones@userena.cl

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



3.-

DRA. KATHERINA BROKORDT (CEAZA)
kbrokord@ucn.cl

Línea de investigación:

Comprender las respuestas de los organismos marinos desde su fisiología y genética. Problemáticas aplicadas a la acuicultura y estudios de índole ecológico.

Equipo de trabajo:

Dr. Federico Winkler, UCN – CEAZA / Dr. Hernán Pérez, CEAZA / Dra. Claudia Cárcamo, FIGEMA / MSc. Katherine Jenó, UCN / Roxana González, Bióloga Marina, UCN / William Farías, Biólogo Marino, UCN / Catalina Herrera, Lic. En Cs. Del Mar, UCN / María Isabel Díaz, UCN / Dr. (c) María Hilda Avellanal, UCN / Dr. (c) Fabio Castaño, UCN / MSc. (c) Nicolás Leiva, UCN / MSc. (c) Hernán Padilla, UCN / MSc. (c) Emilio Figueroa, UCN / MSc. (c) Carlos Cortés, UCN / MSc. (c) Marianela Piñate, UCN / Catalina Herrera, UCN / Andrés Parra, UCN / Igor Vidal Osorio, UCN / Álvaro Gallardo, UCN / Miguel Espíndola, UCN / Yohana Defranchi, UCN / Luis Montenegro, UCN

Research line:

Understanding responses of marine organisms from their physiology and genetics. Relevant issues in aquaculture and ecological studies.

Equipo de trabajo:

Dr. Federico Winkler, UCN – CEAZA / Dr. Hernán Pérez, CEAZA / Dr. Claudia Cárcamo, FIGEMA / Katherine Jenó, MSc., UCN / Roxana González, Marine Biologist, UCN / William Farías, Marine Biologist, UCN / Catalina Herrera, BSc in Ocean Sciences, UCN / María Isabel Díaz, UCN / María Hilda Avellanal, PhD. Candidate, UCN / Fabio Castaño, PhD. Candidate, UCN / Nicolás Leiva, MSc. Candidate, UCN / Hernán Padilla, MSc. Candidate, UCN / Emilio Figueroa, MSc. Candidate, UCN / Carlos Cortés, MSc. Candidate, UCN / Marianela Piñate, MSc. Candidate, UCN / Catalina Herrera, UCN / Andrés Parra, UCN / Igor Vidal Osorio, UCN / Álvaro Gallardo, UCN / Miguel Espíndola, UCN / Yohana Defranchi, UCN / Luis Montenegro, UCN



4.-

MSC. ANTONIO IBACACHE (INIA - CEAZA)
aibacache@inia.cl

Línea de investigación:

Mejoramiento genético

Equipo de trabajo:

Carmen Jopia, INIA / Dr. Pedro León, INIA – CEAZA / MSc. Alejandra Milla, CEAZA / Dr. Jorge Pérez, PUC / Dra. María Teresa Pino, INIA / Dra. Doris Prehn, PUC / Dr. Humberto Prieto, INIA / Dr. Andrés Zurita, CEAZA

Línea de investigación:

Genetic breeding.

Equipo de trabajo:

Carmen Jopia, INIA / Dr. Pedro León, INIA – CEAZA / Alejandra Milla, MSc., CEAZA / Dr. Jorge Pérez, PUC / Dr. María Teresa Pino, INIA / Dr. Doris Prehn, PUC / Dr. Humberto Prieto, INIA / Dr. Andrés Zurita, CEAZA

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



5.-

DR. NICOLAS GOUIN (CEAZA)
nicolas.gouin@ceaza.cl

Línea de investigación:

Ecología molecular, genética de la conservación, genética del paisaje.

Equipo de trabajo:

Ian Acuña, Doctorado BEA, ULS-UCN / Paula Aravena, Doctorado Ciencias Agropecuarias, UDEC / Dra. Angeline Bertin, ULS / Jéssica Bórquez, Doctorado Sistemática y Biodiversidad, UDEC / Leonardo Cifuentes, Técnico, CEAZA - ULS / Dr. Gautier Damiens, CEAZA / Mara Espinoza, Doctorado BEA, ULS-UCN / Glenda Fuentes, Doctorado Ciencias Biológicas, UDEC / Dr. Ricardo Figueroa, Centro EULA - UDEC / Dr. Ernesto Gianoli, ULS / Rasme Hereme, Técnico, CEAZA - ULS / Dr. Víctor Ruíz, UDEC / Dr. Paul B. Samollow, Texas A&M - USA / Dr. Pedro Victoriano, UDEC / Dra. Alejandra Troncoso, ULS

Research line:

Molecular ecology, conservation genetics, landscape genetics.

Work team:

Ian Acuña, PhD. Candidate BEA, ULS-UCN / Paula Aravena, PhD. Candidate in Agricultural Sciences, UDEC / Dr. Angeline Bertin, ULS / Jéssica Bórquez, PhD. Candidate in Systematics and Biodiversity, UDEC / Leonardo Cifuentes, Technician, CEAZA - ULS / Dr. Gautier Damiens, EAZA / Mara Espinoza, PhD. Candidate BEA, ULS-UCN / Glenda Fuentes, PhD. Candidate in Biological Sciences, UDEC / Dr. Ricardo Figueroa, EULA – UDEC Center / Dr. Ernesto Gianoli, ULS / Rasme Hereme, Technician, CEAZA - ULS / Dr. Víctor Ruíz, UDEC / Dr. Paul B. Samollow, Texas A&M - USA / Dr. Pedro Victoriano, UDEC / Dr. Alejandra Troncoso, ULS

Línea de investigación:

Mecanismos fisiológicos y bioquímicos que utilizan las plantas para mantener la homeostasis celular y hacer frente a diferentes condiciones estresantes como son la sequía y el frío.

Equipo de trabajo:

Dr. Didier Bazile, PUCV - CIRAD, Francia / Dr. Thierry Winkel, CNRS-IRD- CEFÉ, Francia / Dra. Paola Chandía, UCN / Dr. Francisco Fuentes, UNAP / Dra. (c) Carmen Jorquera, ULS - Dr-BEA / Margarita Miranda, ULS / Dr. Martin Thiel, UCN – CEAZA / Dr. Antonio Vega, ULS – CEAZA / Dr. Andrés Zurita, CEAZA / Dra. Karina Ruiz, Post-doc CEAZA / Dr. Marco Molina, CEAZA / Dr (c) Lorgio Aguilera, ULS - Dr BEA

Línea de investigación:

Physiological and biochemical mechanisms used by plants to maintain cellular homeostasis reactions to different stressful conditions such as drought and cold.

Equipo de trabajo:

Dr. Didier Bazile, PUCV - CIRAD, France / Dr. Thierry Winkel, CNRS-IRD- CEFÉ, France / Dr. Paola Chandía, UCN / Dr. Francisco Fuentes, UNAP / Carmen Jorquera, PhD. Candidate, ULS-BEA / Margarita Miranda, ULS / Dr. Martin Thiel, UCN – CEAZA / Dr. Antonio Vega, ULS – CEAZA / Dr. Andrés Zurita, CEAZA / Dr. Karina Ruiz, Postdoctoral Fellow CEAZA / Dr. Marco Molina, CEAZA / Lorgio Aguilera, PhD. Candidate, ULS - BEA



6.-

DR. ENRIQUE MARTÍNEZ (CEAZA)
enrique.a.martinez@ceaza.cl

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



7.-

DR. GERMAN MERINO (UCN - CEAZA)
gmerino@ucn.cl

Línea de investigación:

Ingeniería aplicada a la acuicultura y diseño y operación de instalaciones de acuicultura.

Equipo de trabajo:

Mg. José Bakit, UCN / Joel Barraza, UCN / Wilfredo Barrera, UCN / Eduardo Días, UCN / Helda Jeraldo, CEAZA – UCN / Macarena Morales, UCN / Nelson Paredes, UCN / Víctor Vidal, Magister en Acuicultura, UCN / Marco Lara, Magister en Acuicultura, UCN / Ricardo Cunha – Lima, Postdoctorado

Línea de investigación:

Applied aquaculture engineering and design, aquaculture installations and operations.

Equipo de trabajo:

José Bakit, MSc, UCN / Joel Barraza, UCN / Wilfredo Barrera, UCN / Eduardo Días, UCN / Helda Jeraldo, CEAZA – UCN / Macarena Morales, UCN / Nelson Paredes, UCN / Víctor Vidal, MSc. Candidate in Aquaculture, UCN / Marco Lara, MSc. Candidate in Aquaculture, UCN / Ricardo Cunha – Lima, Postdoctoral Fellow

Línea de investigación:

Patología de animales acuáticos de cultivo, diagnóstico y caracterización de los procesos patológicos producidos en los cultivos acuícolas, evaluación de las actividad antimicrobiana, ocurrencia de resistencia a los antibacterianos utilizados en esta actividad y el uso potencial de otras alternativas terapéuticas.

Equipo de trabajo:

Dr. (c) Rodrigo Rojas, UCN / MSc. Luz Hurtado, UCN / Dr. Gerardo González, UDEC / MSc. Sergio Contreras, IFOP

Research line:

Pathology of aquatic farm animals, diagnostics and characterization of the pathological processes in aquaculture farms, evaluation of antimicrobial activity, occurrence of resistance to antibiotics, use of potential alternative therapies.

Work team:

Rodrigo Rojas, PhD. Candidate, UCN / Luz Hurtado, MSc., UCN / Dr. Gerardo González, UDEC / Sergio Contreras, MSc., IFOP



8.-

DR. CLAUDIO MIRANDA (UCN - CEAZA)
cdmirand@ucn.cl

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



9.-

DR. MARIO PÉREZ (ULS - CEAZA)
mperez@userena.cl

Línea de investigación:

Ingeniería de productos del mar, desarrollo de productos y procesos de ingeniería en alimentos, biotecnología y propiedades funcionales de proteínas, películas a base de biopolímeros y tecnologías emergentes en el procesamiento de alimentos.

Equipo de trabajo:

Ing. Teresa Roco Bugueño, Depto. ing. en alimentos, ULS. / Dra. Gipsy Tabilo Munizaga, Depto. ing. en alimentos y nutrición U. del Bío Bío / MSc. Juan Esteban Reyes, Depto. ing. en alimentos y nutrición U. del Bío Bío

Research line:

Seafood engineering, development of products and processes in food engineering, biotechnology and functional properties of proteins, biopolymer based films and emerging technology in food processing.

Work team:

Teresa Roco Bugueño, Eng, Department of Food Engineering, ULS. / Dr. Gipsy Tabilo Munizaga, Department of Food Engineering and Nutrition. U del Bio Bio / Juan Esteban Reyes, MSc., Department of Food Engineering and Nutrition. U del Bio Bio

Línea de investigación:

Manejo productivo de frutales menores. Valorización de especies nativas.

Equipo de trabajo:

Roxana Gutiérrez, INIA / Dra. Constanza Jara, INIA / Lucía Martínez González, INIA / MSc. Alfonso Osorio Ulloa, INIA / Andrés Zurita, INIA

Research line:

Management of small fruit production. Enhancement of native species.

Work team:

Roxana Gutiérrez, INIA / Dr. Constanza Jara, INIA / Lucía Martínez González, INIA / Alfonso Osorio Ulloa, MSc., INIA / Andrés Zurita, INIA



10.-

DRA. ANGÉLICA SALVATIERRA GONZÁLEZ (INIA - CEAZA)
asalvatierra@inia.cl

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



11.-

DR. PEDRO TOLEDO (UCN - CEAZA)
ptoledo@ucn.cl

Línea de investigación:

Nutrición en vertebrados e invertebrados, y búsqueda y utilización de subproductos orgánicos de la industria agrícola y acuícola.

Equipo de trabajo:

César Donoso, UCN / María Luz Fernández, UCN / Héctor Flores, UCN / Mauricio López, UCN

Research line:

Nutrition in vertebrate and invertebrate organisms, and the search and use of by-products generated by the aquaculture and agriculture industries.

Work team:

César Donoso, UCN / María Luz Fernández, UCN / Héctor Flores, UCN / Mauricio López, UCN



12.-

DR. FEDERICO WINKLER (UCN - CEAZA)
fwinkler@ucn.cl

Línea de investigación:

Comprensión de procesos microevolutivos ocurridos en poblaciones de especies acuáticas de cultivo o afectadas por actividades antrópicas; aplicación de técnicas orientadas al manejo de poblaciones bajo cultivo y mejoramiento productivo.

Equipo de trabajo:

Dra. Katherina Brokordt, Investigadora, CEAZA / Dra. Claudia Cárcamo, Investigadora, CEAZA / Sr. William Farías, Biólogo Marino, UCN / MSc. (C) Emilio Figueroa, Biólogo Marino, UCN / Sr. Ricardo García, Biólogo Marino, UCN / Sra. Roxana González, Bióloga Marino, UCN / Sra. Evelyn González, Bióloga Marina, UCN / Sr. Rodrigo Rivera, Biólogo Marino, UCN / Srta. Catalina Herrera, Lic. Ciencias del Mar, UCN / MBA Gloria Hiche, Ing. Comercial, UCN / MBA Ximena Uribe, Ing. Comercial, UCN / MSc. María Hilda Avellanal, Tesista Dr. Acuicultura, UCN / Fabio Castaño, Tesista Dr. Acuicultura, UCN / Marianela Piñate, Tesista Mg. Acuicultura, UCN / Marcela Rosas, Técnico de Cultivo, UCN / Johanna Tamayo, Técnico de Cultivo, UCN / Luz Aliaga, Técnico de Cultivo, UCN / Blanca Aros, Técnico de Cultivo, UCN / Fernando Solar, UCN / Alejandra Velancia, UCN

Research line:

Understanding the micro-evolutionary processes that occur in farmed populations of aquatic species or those affected by human activities; application of techniques oriented towards the management of farmed populations and improved production.

Work team:

Dr. Katherina Brokordt, Investigator, CEAZA / Dr. Claudia Cárcamo, Investigator, CEAZA / Mr. William Farías, Marine Biologist, UCN / Emilio Figueroa, MSc. Candidate in Marine Biology, UCN / Mr. Ricardo García, Marine Biologist, UCN / Ms. Roxana González, Marine Biologist, UCN / Ms. Evelyn González, Marine Biologist, UCN / Mr. Rodrigo Rivera, Marine Biologist, UCN / Ms. Catalina Herrera, BSc. in Ocean Sciences, UCN / Ms. Gloria Hiche, MBA, Commercial Engineer, UCN / Ximena Uribe, MBA, Commercial Engineer, UCN / María Hilda Avellanal, MSc., PhD Candidate in Aquaculture, UCN / Fabio Castaño, PhD Candidate in Aquaculture, UCN / Marianela Piñate, MSc. Candidate in Aquaculture, UCN / Marcela Rosas, Culture Technician, UCN / Johanna Tamayo, Culture Technician, UCN / Luz Aliaga, Culture Technician, UCN / Fernando Solar, UCN / Alejandra Velancia, UCN

CIENCIAS ALIMENTARIAS · FOOD SCIENCES



13.-

DR. ANDRÉS ZURITA (INIA)
andres.zurita@inia.cl

Línea de investigación:

Mejoramiento de la tolerancia al estrés en especies cultivadas; utilización y búsqueda de nuevos genes en germoplasma nativo y aprovechamiento de la variabilidad natural; estudio de los recursos genéticos regionales y su potencial aplicación en las actividades productivas.

Equipo de trabajo:

Claudia Bavestrello, Ing. Biotecnóloga / Marco Carcuro, Tesista Agronomía / Loreto Cavieres, Tesista Agronomía / Marisol Herrera, Agrónoma, CEAZA / Helda Jeraldo, CEAZA / Andrea Morales, Estudiante Doctorado / María Montoya, Agrónoma CEAZA

Research line:

Improvement of stress tolerance in farmed species; use of and search for new genes in native germplasm, making use of natural variability; study of regional genetic resources and their potential application to productive activities.

Work team:

Claudia Bavestrello, Biotechnology Engineer / Marco Carcuro, Undergraduate student in Agronomy / Loreto Cavieres, Undergraduate student in Agronomy / Marisol Herrera, Agronomist, CEAZA / Helda Jeraldo, CEAZA / Andrea Morales, PhD. Candidate / María Montoya, Agronomist CEAZA



14.-

DR. ANTONIO VEGA-GÁLVEZ (ULS - CEAZA)
avegag@userena.cl

Línea de investigación:

Ciencia y tecnología de alimentos, deshidratación, medición de propiedades y determinación analítica de alimentos.

Research line:

Food science and technology, dehydration, measurement of food properties and analysis.

GEOCIENCIAS

Geosciences

Los investigadores de esta área analizan la dinámica de los componentes del balance hídrico y sus interacciones. Asimismo, estudian los aspectos relacionados con la administración de los recursos hídricos. Además, construyen y perfeccionan un sistema integrado de pronóstico que relacione la componente atmosférica y oceanográfica, así como su interacción con los factores productivos agrícola y acuícola regionales.

Investigators in this area analyze the components of water balance dynamics and their interactions. At the same time, they study aspects associated with water resources management. Additionally, they are building and perfecting an integrated forecasting system that links atmospheric and oceanographic components, as well as the interaction with regional agriculture and aquaculture factors.

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES



DR. CHRISTOPHE KINNARD (CEAZA)
christophe.kinnard@ceaza.cl

Línea de investigación:
Glaciología.

Equipo de trabajo:
Dra. Shelley MacDonell, Postdoctorado / Dr. Jakob Abermann, Postdoctorado / Dr. Michal Petlicki, Postdoctorado / Dr. Sébastien Monnier, Postdoctorado / Sr. Carlos Mendoza, Profesional / Dr. Arzhan Surazakov, Profesional / Sr. Jean-Maxime Bertrand, Profesional / Sr. Grant MacDonald, Estudiante / Sr. Rodrigo Sáez, Profesional

Research line:
Glaciology.

Work team:
Dr. Shelley MacDonell, Postdoctoral Fellow / Dr. Jakob Abermann, Postdoctoral Fellow / Dr. Michal Petlicki, Postdoctoral Fellow / Dr. Sébastien Monnier, Postdoctoral Fellow / Mr. Carlos Mendoza, Professional / Dr. Arzhan Surazakov, Professional / Mr. Jean-Maxime Bertrand, Professional / Mr. Grant MacDonald, Student / Mr. Rodrigo Saez, Professional

Línea de investigación:
Gestión y manejo hídrico; hidrología; Manejo integral de una cuenca.

Equipo de trabajo:
Dr. Ricardo Oyarzún, ULS – CEAZA / MSc. Pedro Sanzana, CEAZA / Dr. Pablo Alvarez, ULS / Dr. Eduardo Salgado, PUCV / Orlando Astudillo, CEAZA / Cristóbal Juliá, CEAZA / Cristian Ortega, CEAZA / Alexandra Nauditt, ITT, Colonia, Alemania / Dr. Lars Ribbe, ITT, Colonia, Alemania / Dr. Manfred Finke, Schiller Universität, Jena, Alemania / Franziska Zander, Schiller Universität, Jena, Alemania

Research line:
Hydrological management, integrative management of a catchment area.

Work team:
Dr. Ricardo Oyarzún, ULS – CEAZA / Pedro Sanzana, MSc., CEAZA / Dr. Pablo Alvarez, ULS / Dr. Eduardo Salgado, PUCV / Orlando Astudillo, CEAZA / Cristóbal Juliá, CEAZA / Cristian Orrego, CEAZA / Alexandra Nauditt, ITT, Colonia, Alemania / Dr. Lars Ribbe, ITT, Colonia, Alemania / Dr. Manfred Finke, Schiller Universität, Jena, Alemania / Franziska Zander, Schiller Universität, Jena, Alemania



DRA. (C) NICOLE KRETSCHMER
Phd. Candidate (CEAZA)
nicole.kretschmer@ceaza.cl



MSC. FRANCISCO MEZA (INIA - CEAZA)
franciscomez@tie.cl fmeza@inia.cl

Línea de investigación:
Recursos hídricos y medio ambiente.

Equipo de trabajo:
Dr. Patrick Andrieux, INRA – Supagro / Jorge Cubillos, ULS / Marcela Garrido, UCN / Paula Oyarzo, INIA / Dr. Ricardo Oyarzún, ULS – CEAZA / Carlos Sierra, INIA

Research line:
Water resources and the environment.

Work team:
Dr. Patrick Andrieux, INRA – Supagro / Jorge Cubillos, ULS / Marcela Garrido, UCN / Paula Oyarzo, INIA / Dr. Ricardo Oyarzún, ULS – CEAZA / Carlos Sierra, INIA

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES

DR. RICARDO OYARZÚN (ULS - CEAZA)
royarzun@userena.cl

Línea de investigación:

Biogeoquímica de metales y sus aplicaciones para explicar procesos oceanográficos recientes y en el Holoceno.

Equipo de trabajo:

Dr. Laurent Dezileau, Universite Montpellier / Sergio Fuentes, UCN / Dr. Dieter Garbe-Schonberg, Kiel University / Dra. Carina Lange, COPAS - UDEC / Dra. Lisa Levin, Scripps, UCSD / Dr. Alan Mix, Oregon State University / Dr. Marcel Ramos, CEAZA / Dr. Javier Sellanes, UCN - CEAZA / Romina Vidal, UCN / Dr. Carlos Neira, SCRIPPS, UCSD / Lissette Cárdenas, Estudiante Magister en Ciencias de Mar, UCN / Karen Araya, Estudiante Magister en Gestión Ambiental, UCN / Catherine Villalobos, Estudiante tesista de Biología Marina, UCN

Línea de investigación:

Recursos Hídricos y Medio Ambiente

Equipo de trabajo:

Dra. (c) Nicole Kretschmer, CEAZA / Dr. Hugo Maturana, ULS / MSc. Francisco Meza, INIA / Dr. (c) Jorge Núñez, CAZALAC / Dr. Jorge Oyarzún, ULS / Dr. José Luis Arumí, UDEC / Dr. Diego Rivera, UDEC

Research line:

Hydrological resources and environment

Work team:

Nicole Kretschmer, PhD. Candidate, CEAZA / Dr. Hugo Maturana, ULS / Francisco Meza, MSc., INIA / Jorge Núñez, PhD. Candidate, CAZALAC / Dr. Jorge Oyarzún, ULS / Dr. José Luis Arumí, UDEC / Dr. Diego Rivera, UDEC



DRA. PRÁXEDES MUÑOZ (UCN - CEAZA)
praxedes@ucn.cl

Research line:

Biogeochemistry of metals and its application in current and Holocene oceanographic processes.

Work team:

Dr. Laurent Dezileau, Universite Montpellier / Sergio Fuentes, UCN / Dr. Dieter Garbe-Schonberg, Kiel University / Dr. Carina Lange, COPAS - UDEC / Dr. Lisa Levin, Scripps, UCSD / Dr. Alan Mix, Oregon State University / Dr. Marcel Ramos, CEAZA / Dr. Javier Sellanes, UCN - CEAZA / Romina Vidal, UCN / Dr. Carlos Neira, SCRIPPS, UCSD / Lissette Cárdenas, MSc. Candidate in Ocean Sciences, UCN / Karen Araya, MSc. Candidate in Environmental Management, UCN / Catherine Villalobos, Undergraduate student in Marine Biology, UCN

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES

DRA. SONIA MONTECINOS (CEAZA)
sonia.montecinos@ceaza.cl

Línea de investigación:

- Cambio climático, agua y sociedad
- Estimación del agua que puede captarse de la neblina en la costa de la región de Coquimbo
- Impacto de las características climáticas en el rendimiento de la quínoa en sectores de secano
- Relación entre patrones de viento y la distribución espacial de macroinvertebrados en los humedales andinos del Norte Chico.
- Uso de información climática como herramienta de apoyo en la toma de decisiones
- Aplicación de sistemas híbridos eólico solar en zonas aisladas

Equipo de trabajo:

Dr. Marco Molina, CEAZA / Dra. Luisa Bacuñán, CEAZA / Dra. Angeline Bertin, ULS / Dr. Nicolas Gouin, CEAZA / Graham Fogg, UC Davis / Shu-Hua Chen, UC Davis / Yang Maorong, Chinese Academy of Agricultural Mechanization Science (CAAMS) / Xu Long, Huhot University, Mongolia / Raúl Villablanca, Centro de Estudios y Recursos Energéticos de la UNAP (CERE-UNAP) / Pilar Cereceda, PUC, Santiago / Juan de Dios Rivera, PUC, Santiago

Línea de investigación:

Gestión de recursos naturales, con el objetivo de aumentar la eficiencia en la gestión de recursos marinos.

Equipo de trabajo:

Javier Araya, UCN / Pablo Blanco, UCN / Javiera Pizarro, UCN / Álvaro Wilson, UCN / Ariel Rojas, UCN / Elías Arancibia, UCN / Paul Watt, UCN / Manuel Carmona, UCN

Research line:

Management of natural resources, with the aim of increasing efficiency in marine resource management.

Work team:

Javier Araya, UCN / Pablo Blanco, UCN / Javiera Pizarro, UCN / Álvaro Wilson, UCN / Ariel Rojas, UCN / Elías Arancibia, UCN / Paul Watt, UCN / Manuel Carmona, UCN

Research line:

- Climate change, water and society
- Estimation of the amount of fog water the along the coast in the Region of Coquimbo
- Impact of climatic characteristics on quinoa yield in non-irrigated areas.
- Relationship between wind patterns and the spatial distribution of macroinvertebrates in the Andean wetlands of the Norte Chico
- Use of climatic information as a tool in decision making
- Application of wind-solar powered systems in isolated areas.

Work team:

Dr. Marco Molina, CEAZA / Dr. Luisa Bacuñán, CEAZA / Dr. Angeline Bertin, ULS / Dr. Nicolas Gouin, CEAZA / Graham Fogg, UC Davis / Shu-Hua Chen, UC Davis / Yang Maorong, Chinese Academy of Agricultural Mechanization Science (CAAMS) / Xu Long, Huhot University, Mongolia / Raúl Villablanca, Centro de Estudios y Recursos Energéticos de la UNAP (CERE-UNAP) / Pilar Cereceda, PUC, Santiago / Juan de Dios Rivera, PUC, Santiago



DR. EDUARDO PÉREZ (UCN - CEAZA)
eperez@ucn.cl

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES



8.-

DR. MARCEL RAMOS (CEAZA)
marcel.ramos@ceaza.cl

Línea de investigación:

Dinámica de sistemas de corrientes de borde oriental (Pacífico sureste), forzamiento local y remoto. Oscilaciones oceánicas de gran escala (ondas de Kelvin, ondas atrapadas a la costa y ondas de Rossby): observación y modelación. Dinámica costera y ecuatorial. Corrientes de marea barotrópicas y baroclínicas. Interacción entre procesos físicos y biológicos.

Equipo de trabajo:

Dra. Beatriz Yannicelli, CEAZA / Dr. José Rutllant, CEAZA / Dr. Luis Bravo, Postdoctorado FONDECYT CEAZA / Orlando Astudillo, CEAZA / Dra. Práxedes Muñoz, UCN-CEAZA / Dr. Eduardo Pérez UCN, CEAZA / Dr. Javier Sellanes UCN, CEAZA / Dr. Armando Mujica UCN, CEAZA / Dr. Martin Thiel UCN, CEAZA / MSc. Julio Mora, UCN

Dr. Boris Dewitte LEGOS-IRD, Toulouse-Francia / Dr. Oscar Pizarro, DGO-UDEC / Dr. Andrés Sepúlveda, DGO-UDEC / Dr. Lionel Renault SOCIB, Palma de Mallorca-España

Oswaldo Painemal, CEAZA / Pilar Molina, CEAZA / Cristian Orrego, CEAZA

Oscar Vergara, Estudiante Doctorado LEGOS Toulouse-Francia / Matías Pizarro, Estudiante Doctorado UdeC / Mónica Bello, Estudiante Doctorado, DGF-UCHILE / Denys Zambra, Coordinadora Proyecto EXPLORA-CEAZA / Cristian Marín, Estudiante Biología Marina UCN

Research line:

Dynamics of eastern (Southeast Pacific), coastal and equatorial boundary current systems, local and remote forcing. Large scale oceanic oscillations (Kelvin waves, coastal trapped waves and Rossby waves): observation and modeling. Equatorial and coastal dynamics. Barotropic and baroclinical tide currents. Interaction of physical and biological processes.

Work team:

Dra. Beatriz Yannicelli, CEAZA / Dr. José Rutllant, CEAZA / Dr. Luis Bravo, Postdoctorado FONDECYT CEAZA / Orlando Astudillo, CEAZA / Dra. Práxedes Muñoz, UCN-CEAZA / Dr. Eduardo Pérez UCN, CEAZA / Dr. Javier Sellanes UCN, CEAZA / Dr. Armando Mujica UCN, CEAZA / Dr. Martin Thiel UCN, CEAZA / MSc. Julio Mora, UCN

Dr. Boris Dewitte LEGOS-IRD, Toulouse-Francia / Dr. Oscar Pizarro, DGO-UDEC / Dr. Andrés Sepúlveda, DGO-UDEC / Dr. Lionel Renault SOCIB, Palma de Mallorca-España

Oswaldo Painemal, CEAZA / Pilar Molina, CEAZA / Cristian Orrego, CEAZA

Oscar Vergara, PhD. Candidate LEGOS Toulouse-Francia / Matias Pizarro, PhD. Candidate U of C / Monica Bello, PhD. Candidate, DGF-UCHILE / Denys Zambra, EXPLORA-CEAZA Project Coordinator / Cristian Marin, Marine Biology student UCN

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES



9.-

DR. JOSÉ RUTLLANT (CEAZA)
jose.rutllant@ceaza.cl

Línea de investigación:

(a) Patrones meteorológicos y su impacto en la distribución de la precipitación con la altura en el Valle del Elqui;
(b) Caracterización físico-biológica de los regímenes de primavera y verano en la surgencia costera de la región de Coquimbo.

Equipo de trabajo:

Dr. Roberto Rondanelli, (a) DGF-UCH / Magister Lucía Scaff, (a) DGF - DIC - UCH / Dr. David Rahn, (a) U. de Kansas (USA), DGF-UCH / Dr. James McPhee, (a) DIC-UCH / Dr. Simon Gascoin, (a) CESBIO Toulouse, Francia / Dra. Beatriz Yannicelli, (b) CEAZA / Dr. Marcel Ramos, (b) CEAZA

Research line:

(a) Meteorological patterns and their impact on precipitation distribution in function of altitude in the Elqui Valley;
(b) Physical-biological characterization of spring and summer upwelling regimes in the Region of Coquimbo.

Work team:

Dr. Roberto Rondanelli, (a) DGF-UCH / Lucía Scaff, MSc. , (a) DGF - DIC - UCH / Dr. David Rahn, (a) U. of Kansas (USA), DGF-UCH / Dr. James McPhee, (a) DIC-UCH / Dr. Simon Gascoin, (a) CESBIO Toulouse, France / Dr. Beatriz Yannicelli, (b) CEAZA / Dr. Marcel Ramos, (b) CEAZA

Línea de investigación:

Recursos y medio ambiente hídrico. Hidrología superficial y su vinculación con la morfología de cuencas. Representación espacial de mallas de modelación para modelos hidrológicos distribuidos.

Equipo de trabajo:

Dra. (c) Nicole Kretschmer, CEAZA / Dr. (C), Jorge Nuñez, CAZALAC / Dr. Mauricio Rojas / Dra. Isabelle Braud, Irstea - Lyon / Dra. Flora Branger, Irstea - Lyon / Dra. Sonja Jankowfsky, Irstea - Lyon / Ximena Vegas, UCH / Dra. Nancy Hitschfeld, UCH / Dr. Jorge Gironás, PUC

Research line:

Hydrologic resources and the environment. Superficial hydrology and its link to catchment area morphology. Spatial representation of modeling nets used in distributed hydrological models.

Work line:

Nicole Kretschmer, PhD. Candidate, CEAZA / Jorge Nuñez, PhD. Candidate, CAZALAC / Dr. Mauricio Rojas / Dr. Isabelle Braud, Irstea - Lyon / Dr. Flora Branger, Irstea - Lyon / Dr. Sonja Jankowfsky, Irstea - Lyon / Ximena Vegas, UCH / Dr. Nancy Hitschfeld, UCH / Dr. Jorge Gironás, PUC



10.-

MSC. PEDRO SANZANA (CEAZA)
pedro.sanzana@ceaza.cl

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES

DR. JAVIER SELLANES (UCN - CEAZA)
sellanes@ucn.cl

Línea de investigación:
Ecología de invertebrados bentónicos de la zona de plataforma y talud continental; con énfasis en los moluscos, crustáceos y poliquetos; comunidades quimiosintéticas asociadas a zonas de afloramiento de metano; taxonomía de moluscos; flujo de energía a través del sistema bentónico; relaciones entre la fauna y las condiciones físico-químicas del sedimento; y biogeoquímica de sedimentos.

Equipo de trabajo:
Víctor Casttelletto, Tesista pregrado / Dra. Práxedes Muñoz, UCN – CEAZA / Dr. Silvio Pantoja, COPAS / Dr. Rentao Quiñones, COPAS / Francisco Valdés, Tesista magister / Germán Zapata-Hernández, Fondecyt / Camila Heríquez, Tesista doctorado / Lorgio Aguilera, Tesis doctorado

Research line:
Ecology of benthic invertebrates of the continental shelf and slope, with an emphasis on molluscs, crustaceans and polychaetes; chemosynthetic communities associated with methane seep zones; mollusc taxonomy; energy flow through the benthic system; relationships between fauna and physiochemical sediment conditions; sediment biogeochemistry.

Work team:
Victor Casttelletto, Undergraduate thesis student / Dr. Práxedes Muñoz, UCN – CEAZA / Dr. Silvio Pantoja, COPAS / Dr. Rentao Quiñones, COPAS / Francisco Valdés, MSc. Candidate / Germán Zapata-Hernández, Fondecyt / Camila Heríquez, PhD. Candidate / Lorgio Aguilera, PhD. Candidate

Línea de investigación:
Modelación numérica océano, atmósfera, computación científica.

Equipo de trabajo:
Dr. Marcel Ramos, CEAZA / Dr. Beatriz Yannicelli, CEAZA – UCN / Dr. Boris Dewitte, IRD / Dr. Francois Colas, IRD

Técnicos CEAZALABS:
Ing. Cristian Orrego, CEAZA / Ing. Pablo Salinas, CEAZA / Met. Cristóbal Juliá, CEAZA

Research line:
Ocean/atmospherecomputer simulation, computational science.

Work team:
Dr. Marcel Ramos, CEAZA / Dr. Beatriz Yannicelli, CEAZA – UCN / Dr. Boris Dewitte, IRD / Dr. Francois Colas, IRD

CEAZALABS Technicians:
Cristian Orrego, Eng., CEAZA / Pablo Salinas, Eng., CEAZA / Cristóbal Juliá, Meteorologist., CEAZA



ORLANDO ASTUDILLO (CEAZA)
orlando.astudillo@ceaza.cl

GEOCIENCIA · GEOSCIENCES

DRA. BEATRIZ YANNICELLI (CEAZA)
beatriz.yannicelli@ceaza.cl

Línea de investigación:
Oceanografía, modelación bio-física, relación ambiente - recursos.

Equipo de trabajo:
Dr. Marcel Ramos, CEAZA / Orlando Astudillo, CEAZA / Cristian Orrego, CEAZA / Pablo Salinas, CEAZA

Colaboradores Nacionales
Dr. Armando Mujica, UCN / Dra. Práxedes Muñoz, UCN - CEAZA / Dr. Javier Sellanes, UCN - CEAZA / Dr. Wolfgang Stotz, UCN - CEAZA / Dr. Martin Thiel, UCN - CEAZA / Dr. Klaudia Hernández, Cien-austral / Dr. Jaime Letelier, UV / Dr. Carolina Parada, UdeC (DGEO)-NOAA / Alexander Valdenegro, Oceanógrafo, IFOP / Adolfo Vargas, Biólogo Marino, Promar / Carlos Techeira, Biólogo Marino, IFOP

Colaboradores Internacionales
Dr. José (Lobo) Orensanz, Cenpat / Dr. Ana Parma, Cenpat / Dr. Francois Colas, L'Ocean; IRD / Dr. Christophe Lett, IRD / Dr. David Kaplan, IRD

Research line:
Oceanography, biophysical modeling and study of environment-resource relationships.

Work team:
Dr. Marcel Ramos, CEAZA / Orlando Astudillo, CEAZA / Cristian Orrego, CEAZA / Pablo Salinas, CEAZA

National Collaborators
Dr. Armando Mujica, UCN / Dra. Práxedes Muñoz, UCN - CEAZA / Dr. Javier Sellanes, UCN - CEAZA / Dr. Wolfgang Stotz, UCN - CEAZA / Dr. Martin Thiel, UCN - CEAZA / Dr. Klaudia Hernández, Cien-austral / Dr. Jaime Letelier, UV / Dr. Carolina Parada, UdeC (DGEO)-NOAA / Alexander Valdenegro, Oceanographer, IFOP / Adolfo Vargas, Marine Biologist, Promar / Carlos Techeira, Marine Biologist, IFOP

International Collaborators
Dr. José (Lobo) Orensanz, Cenpat / Dr. Ana Parma, Cenpat / Dr. Francois Colas, L'Ocean; IRD / Dr. Christophe Lett, IRD / Dr. David Kaplan, IRD



6. HITOS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES

MILESTONES AND MAIN ACTIVITIES

1.- Convenio de cooperación regiones de Coquimbo y Atacama

1. Cooperation agreement between the Regions of Atacama and Coquimbo



El 26 de Abril de 2012, las regiones de Atacama y Coquimbo firman un Convenio de Cooperación con el CEAZA.

El acuerdo abarca actividades de intercambio, cooperación y proyectos en áreas como geofísica, específicamente sobre estudios de la atmósfera, océano, recursos hídricos y edáficos. Ecología, comprendiendo el estudio de las relaciones entre las especies, su medio ambiente y los procesos ecológicos, históricos que regulan la distribución y la abundancia. Biología evolutiva, que incluye el estudio de los procesos evolutivos, que determinan la capacidad adaptativa y la plasticidad fenotípica de las especies. Ciencia ciudadana, que incorpora el estudio del uso de la capacidad y observación ciudadana como una herramienta de estudio de los procesos naturales y antropogénicos.

On the 26th of April, 2012, the Regions of Atacama and Coquimbo sign a cooperation agreement with CEAZA.

The agreement encompasses activities that include exchanges, cooperation and projects in the areas of geophysics, specifically studies on atmosphere, ocean, water and soil resources; ecology, which encompasses studies on the relationships between species, their environment and ecological processes, histories that regulate their distribution and abundance; evolutionary biology, which includes the study of evolutionary processes that determine the adaptive capacity and phenotypic plasticity of species; citizen science, which incorporates citizen ability and observation as a tool in the study of natural and anthropogenic processes.



2. Participación en la Estrategia Regional de Innovación (RIS)

2. Participation in the Regional Innovation Strategy

Con fecha 29 de julio de 2008, el Gobierno de Chile y la Unión Europea (UE) suscriben un “Convenio de Financiamiento Específico para el Programa de Innovación y Competitividad”, el cual es coordinado por la Agencia de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores del Gobierno de Chile (AGCI).

En el marco de dicho Programa de Innovación y Competitividad UE-Chile, se ejecuta el proyecto “Apoyando el Desarrollo de un Sistema Regional de Innovación que Promueva Regiones Innovadoras”, también denominado “Proyecto RED”, el cual generó un convenio entre el Gobierno Regional Coquimbo, CONICYT y la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), con el objeto de implementar la iniciativa en nuestra región, siendo escogida como parte de las 7 regiones piloto.

Durante el año 2012, se cumplieron los hitos importantes de la Estrategia Regional de Innovación, que fueron, el diagnóstico regional y la aprobación de la “Estrategia Regional de Innovación, Coquimbo Innova 2012-2016”, la que se basa en el trabajo sobre tres ejes estratégicos y 12 programas que se orientan a desarrollar el Sistema Regional de Innovación de la región para afrontar los retos planteados.

El Directorio de la Estrategia, instancia en la que el Gerente Corporativo CEAZA, Claudio Vásquez, participa, aprobó 3 de los 36 proyectos que los 12 programas proponen para obtener un entorno ideal para un salto cualitativo, en torno a la investigación científica, de carácter regional, que busque incrementar la competitividad, el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región de Coquimbo.

On the 29th of July, 2008, the Government of Chile and the European Union (EU) sign an “Agreement of Specific Financing for the Innovation and Competitiveness Programme”, which is coordinated with the International Cooperation Agency of the Ministry of Foreign Affairs of the Government of Chile (AGCI).

Within the framework of the Innovation and Competitiveness Programme EU-Chile, the project “Supporting the development of a Regional Innovation System that Promotes Innovative Regions” is carried out, also referred to as “Project RED”, which generated an agreement between the Regional Government of Coquimbo, CONICYT and the Under Secretary of Regional Development (SUBDERE), with the aim of implementing the initiative in our region, being chosen as one of 7 pilot regions.

During 2012, important milestones were accomplished in the Regional Innovation Strategy, which included the regional diagnosis and the approval of the “Regional Innovation Strategy, Coquimbo Innova 2012-2016”, based on three strategic levels and 12 programmes that are oriented at developing the Regional Innovation System in facing challenges.

The Strategy’s Board of Directors, where CEAZA corporate manager, Claudio Vásquez, participates, approved 3 of the 36 projects that the 12 programmes proposed in order to obtain an ideal environment in which to make an important leap. The proposed projects centered around regional scientific research, that looks to increase competitiveness and development, as well as to improve the quality of life of the Region of Coquimbo.

El día 16 de Agosto de 2012, el Embajador de Israel en Chile, David Dadonn, visita La Serena, en el marco de un futuro Convenio de Cooperación con Israel. En la oportunidad el diplomático manifiesta las intenciones de la sede diplomática para apoyar relaciones científicas entre CEAZA e instituciones homólogas de ese país. El departamento de Relaciones Comerciales de la Embajada de Israel también plantea el interés formal en colaborar para establecer vínculos entre el centro científico e instituciones similares que aporten al desarrollo de su trabajo, así como también a realizar actividades de intercambio de estudiantes o visitas de expertos, para talleres, seminarios o cursos.

La concreción de este apoyo se efectuaría con la creación de una agenda de trabajo, de forma que el 2013 se formalicen estos vínculos con una misión a Israel en la que se incluirían visitas a universidades o empresas, además de participación en conferencias como la International Exhibition and Conference for Water Technologies, Renewable Energy, Environmental Control, Watec 2013.

On August 16th 2012, the Israeli Ambassador in Chile, David Dadonn, visits La Serena, in the framework of a future corporate agreement with Israel. During the visit, the diplomat manifests intentions by the embassy to support a scientific relationship between CEAZA and similar institutions in Israel. The Department of Commerce Relations of the Israeli Embassy also demonstrated interest in collaborating to establish ties between CEAZA and similar institutions in order to contribute to the work being done, as well as to participate in student exchanges or researcher visits in workshops, seminars or courses.

The solidification of this support will be through the creation of a work schedule, so that in 2013 these ties are formalized with a mission to Israel, where visits to universities and companies will be included, in addition to the participation in conferences such as the International Exhibition and Conference on Water Technologies, Renewable Energy, Environmental Control, Watec 2013.



3. Visita embajador de Israel

3. Visit by the Israeli Ambassador



4. Adjudicación de proyectos

4.- Project Awards

Durante el 2012 se destaca la adjudicación de dos proyectos del fondo FIC Regional de la Región de Coquimbo:

- "Ciencia, educación y sustentabilidad para el desarrollo turístico en la Región de Coquimbo", por un monto de \$114.210.000. Dicho proyecto pretende, desarrollar un modelo de gestión y de difusión del conocimiento científico aplicable al desarrollo del turismo científico, educativo y sustentable, así como también potenciar el desarrollo del turismo en los sectores de Punta de Choros y Caleta Los Hornos, en base a la vinculación del conocimiento científico y del turismo como actividad económica.

- "Desarrollo de tecnologías orgánicas a base de microorganismos nativos para potenciar el sector hortícola en zonas áridas de Chile", por un monto de \$133.120.647. Esta iniciativa busca implementar estrategias sustentables para zonas áridas y semiáridas tendientes a minorizar la adición de agroquímicos y potenciar los cultivos de Hortalizas representativos de la Región de Coquimbo.

- En el marco del convenio entre la región de Atacama y de Coquimbo, junto al acuerdo firmado con CAZALAC, el Centro postuló al concurso de Bienes Públicos para la Innovación y Competitividad de la Región de Atacama, adjudicándose el fondo con el proyecto "Sistema de Pronóstico de Disponibilidad Hídrica como Herramienta de Apoyo a la Competitividad y Reducción de Brechas de Información para Usuarios del Agua en la Cuenca del Río Huasco", por un total de \$117.012.000.

During 2012 the awards of the Regional FIC of the Region of Coquimbo are highlighted:

- "Science, education and sustainability for the development in tourism in the Región of Coquimbo", for an amount of \$114,210,000. This Project looks to develop a management model and to disseminate scientific knowledge applied to the development of scientific, educative and sustainable tourism, as well as to promote tourism development in Punta de Choros and Caleta Los Hornos, based on scientific knowledge and tourism as an economic activity.

- "Development of organic technologies based on native microorganisms to promote the horticultural sector in arid zones in Chile", for an amount of \$133,120,647. This initiative looks to implement sustainable strategies for arid and semi-arid zones with the tendency to minimize the addition of agrochemicals to vegetable crops representative of the Region Coquimbo.

- In the framework of the agreement between the Regions of Atacama and Coquimbo, along with the agreement signed with CAZALAC, the Center applied to the Public Goods open competition for Innovation and Competitiveness of the Region of Atacama, and was awarded the funds for the project "Water availability Forecasting System as a tool for Competitiveness and Reduction of Information Gaps for Water Users in the Huasco River Catchment" for a total of \$117,012,000.

5. Adjudicación fondos BIOTECZA para la construcción del centro regional de Biotecnología en Zonas Áridas – BIOTECZA

5.- Awarding of BIOTECZA funds for the construction of the Regional Center for Biotechnology in Arid Zones – BIOTECZA

El Gobierno Regional aprueba el Financiamiento de las etapas de diseño de construcción Centro Regional Biotecnología en Zonas Áridas - BIOTECZA, consistente en la compra de terreno y diseño arquitectónico del edificio institucional. El fondo adjudicado es de \$821.300.000.-

The Regional Government approves the funding for the design stages of construction of the Center for Biotechnology in Arid Zones – BIOTECZA. This includes the land purchase and architectural design of the building. The award is in the amount of \$821,300,000.-



6. Convenios con instituciones nacionales

6.- Agreements with national institutions

Se firma el convenio marco de colaboración entre el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y CEAZA. Con el fin de generar complementariedad entre las acciones de estas dos instituciones. Dicho acuerdo potencia el convenio marco de cooperación y ayuda mutua entre la Ilustre Municipalidad de La Serena, INIA, Corporación Nacional Forestal, Instituto Forestal y el CEAZA, para el “Desarrollo de iniciativas relacionadas con el Jardín Botánico de Zonas Áridas”.

Asimismo, se establece el convenio marco de colaboración entre CAZALAC y CEAZA, con el fin de iniciar acciones colaborativas de carácter científico en el marco de la ejecución del proyecto FIC adjudicado y ejecutado por CEAZA: “Implementación de una red de monitoreo como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el ámbito agrícola y acuícola de la región de Coquimbo”. En ese contexto, se plantea la posibilidad de desarrollo de proyectos conjuntos en temáticas de interés común y la posibilidad de facilitar de forma mutua las capacidades en recursos humanos, equipos, información e infraestructura para el desarrollo de I+D+I en materias de interés común.

Además, se firma el convenio de cooperación mutua entre Sociedad Agrícola del Norte - SAN y el CEAZA, con el fin de realizar acciones de difusión, transferencia y actividades de formación de interés público en materia de climatología y recursos hídricos.

A collaboration agreement is signed between the Institute of Agricultural Research (INIA, for its acronym in Spanish) and CEAZA, with the aim of mutually complementing the activities carried out at these two institutions. This agreement promotes mutual collaboration and support between the Municipality of La Serena, INIA, the National Forestry Corporation, the Forest Institute and CEAZA, for the “Development of Initiatives Related with the Arid Zones Botanical Garden”.

At the same time, a collaboration agreement is established between CAZALAC and CEAZA, with the aim of initiating collaborative scientific actions within the framework of the FIC Project “Implementation of a monitoring network as a tool in decision making in agriculture and aquaculture in the Region of Coquimbo”, awarded to and executed by CEAZA. In this respect, the possibility of developing joint projects is proposed, as well as the possibility of mutually facilitating human resource teams, information and infrastructure for the development of R+D+I, in areas of common interest.

In addition, the mutual cooperation agreement between Sociedad Agrícola del Norte and CEAZA is signed, with the aim of carrying out activities related to dissemination, transference and training that is of public interest in climatology and water resources.

7.- Convenios con instituciones internacionales

Convenio de Investigación con la Universidad de Innsbruck (Austria), para apoyo en la aplicación de un modelo climático regional en la Cordillera Blanca del Perú (proyecto “Dynamical downscaling in Cordillera Blanca”). El CEAZA prestó soporte técnico y análisis de datos.

Convenio de entendimiento entre CEAZA y el Friedrich Schiller University (FSU), Jena, Alemania Friedrich, para mejorar la toma de decisiones en el manejo sustentable de recursos hídricos y terrestres, modelos de distribución, manejo de cuencas y utilización de agua, en el marco del los impactos del cambio climático.

Convenio para el Acuerdo de la Prestación de Servicios entre CEAZA y THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA, Estados Unidos, en temas de cambio climático, agua y sociedad.

Acuerdo para el Trabajo conjunto entre CEAZA y The Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences (IGF PAS), Polonia, para la cooperación en proyectos de investigación conjunta en temas de glaciología, hidrología, publicaciones, intercambio de material científico, organización de conferencias y workshops e Intercambio de académicos y estudiantes.

7.- Agreements with international institutions

Research Agreement with the University of Innsbruck (Austria), supporting the application of a regional climatic model in the Cordillera Blanca of Perú (“Dynamical downscaling in Cordillera Blanca”). CEAZA contributes technical support and data analysis.

Understanding agreement between CEAZA and Friedrich Schiller University (FSU), Jena Friedrich, Germany is signed. This agreement looks to improve decision making in the sustainable management of land and water resources, distribution models, catchment management and water usage, within the framework of climate change.

Partnership for the Rendering of Services Agreement between CEAZA and The Regents of The University Of California, USA, on issues related to climate change, water and society.

Work Agreement, partnership between CEAZA and the Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences (IGF PAS), Poland, for the collaboration on joint research projects related to glaciology, hydrology, publications, exchange of scientific material, organization of conferences and workshops, and student and faculty member exchanges.

Estas mejoras incluirán nuevos instrumentos de medición, sugeridos por los usuarios, y modernas formas de acceso a la información de la red meteorológica CEAZAMET

8.- Lanzamiento proyecto del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC)

8.- Launching of the Innovation for Competitiveness Fund (FIC)



“Implementación de una red meteorológica como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el ámbito agrícola y acuícola de la Región de Coquimbo”, iniciativa financiada por el Gobierno Regional de Coquimbo, a través del FIC.

La iniciativa permitirá la incorporación de estaciones de observación, tanto terrestres como marinas, destinadas a complementar la capacidad de monitoreo meteorológico, oceanográfico del centro científico CEAZA. Estas mejoras incluirán nuevos instrumentos de medición, sugeridos por los usuarios, y modernas formas de acceso a la información de la red meteorológica CEAZAMET (www.ceazamet.cl).

“Implementation of a meteorological network as a tool in decision making in the scope of agriculture and aquaculture in the Region of Coquimbo”, initiative funded by the Regional Government of Coquimbo, through FIC.

This initiative will allow for the incorporation of observation stations, both on land and ocean, destined to complement the current meteorological, oceanic monitoring abilities of CEAZA. These improvements will include new measuring instruments, suggested by users, and modern ways to access information from the meteorological network CEAZAMET (www.ceazamet.cl).



9. Seminario y taller

9.- Seminar and Workshop

El 19 de abril, se realiza el Seminario “Modelo hidrológico e hidrogeológico de la cuenca de Elqui, avances y resultados”, en el marco de la cooperación entre la Universidad de Montpellier y CEAZA. Exponen los científicos Hervé Jourde (Université Montpellier), Jean François Boyer (IRD, HSM) y Denis Ruelland (CNRS, HSM). Por parte de CEAZA, realizaron presentaciones el glaciólogo Christophe Kinnard y el climatólogo José Rutllant. La actividad se efectuó en el salón Gabriel González Videla de la Intendencia de la Región de Coquimbo.

El 26 y 27 de Noviembre se realiza el Primer seminario internacional de vinculación entre proyectos y actividades relacionadas a la “Gestión y monitoreo de la variabilidad climática y el uso eficiente del recurso hídrico en la región semiárida de Coquimbo”.

El CEAZA y el Instituto de Tecnología en los Trópicos y Subtrópicos (ITT), pretenden aportar al manejo eficiente de los recursos hídricos de la región de Coquimbo, en el presente y futuro escenario de escasez. La actividad busca unificar a los diferentes usuarios, instituciones y organizaciones de gestión e investigación, tanto públicas como privadas, junto con las empresas que desarrollan herramientas para un avance conjunto en el conocimiento y gestión de este recurso natural en la Región de Coquimbo.

Se exponen temas relativos al monitoreo, almacenamiento, pronóstico de variables climáticas y caudales, la estimación de balance hídrico y otros datos esenciales para optimizar el manejo del recurso, También se aborda el desarrollo de un sistema de gestión de información común a todos los usuarios del agua.

On the 19th of April, Scientists Hervé Jourde (Université Montpellier), Jean François Boyer (IRD, HSM) and Denis Ruelland (CNRS, HSM) present the seminar “Hydrological and Hydrogeological Model for the Elqui Catchment, Updates and Results”, within the agreement between the University of Montpellier and CEAZA. On behalf of CEAZA, glaciologist Christophe Kinnard and climatologist José Rutllant presented seminars. This activity took place in the Gabriel Gonzales Videla Salon of the Intendancy of the Region of Coquimbo.

On November 26th and 27th, the first international seminar on linkage projects and activities related to “management and monitoring of climate variability and the efficient use of water resources in the semiarid region of Coquimbo” is carried out.

CEAZA and the Institute of Technology in the Tropics and Subtropics (ITT) hope to contribute to the efficient management of water resources in the Region of Coquimbo in the current and future scenario of water shortage. This activity looks to unify different users, institutions and organizations involved in management and research, both in the public and private sectors along with companies that develop tools to jointly advance knowledge and management of this natural resource in the Region of Coquimbo.

Topics discussed were related to monitoring, storage, climate forecasting and flow variables, estimation of water balance and other essential information in order to optimize the management of water. The development of an information management system common to all users is also discussed.



10.- Visita CONICYT y 9° aniversario de CEAZA

El día 8 de Junio, en el marco del 9º Aniversario de CEAZA, se recibe la visita de Paula González Frías (Directora del Programa Regional-CONICYT).

La cena Aniversario se realiza en el restaurante Martín Fierro, con la asistencia del Intendente de la Región de Coquimbo Sergio Gahona Salazar, representantes de las instituciones públicas, representantes del Consejo Regional (CORE) y personal del CEAZA.

10.- CONICYT visit and CEAZA's 9th anniversary

On the 8th of June, CEAZA receives Paula González Frías, Regional Programme Director -CONICYT for CEAZA's 9th Anniversary celebration.

The anniversary dinner is at Martín Fierro Restaurant, with the presence of the Intendente of the Region of Coquimbo, Sergio Gahona Salazar, alongside representatives from public institutions, representatives from the Regional Council (CORE), and CEAZA staff.



11.- Nuevo directorio CEAZA 11.- New CEAZA Board of Directors

El 8 de junio de 2012 se efectúa la 5ª asamblea ordinaria de socios, donde se elige el nuevo directorio del CEAZA. El cuerpo colegiado queda conformado por:

- Sr. Carlos Covarrubias, Luis Moncayo y Sr. José Miguel Torres: representantes del GORE Coquimbo
- Sr. Jorge Catalán, Vicerrector Académico: representante de la ULS
- Sr. Jaime Meruane, Vicerrector UCN sede Coquimbo: representante de la UCN
- Sr. Francisco Meza, Director Regional INIA: representante del INIA
- Sr. Nicolás Franck: representante del sector científico regional
- Sr. Eugenio Munizaga: representante del sector productivo regional

The 5th annual general meeting takes place on the 8th of June, 2012 where a new Board of Directors is chosen. The new decision-making body is established as follows:

- Mr. Carlos Covarrubias, Mr. Luis Moncayo and Mr. José Miguel Torres: GORE Coquimbo representatives
- Mr. Jorge Catalán, Academic Vice-rector: ULS representative
- Mr. Jaime Meruane, Vicerrector UCN Coquimbo Campus: UCN representative
- Mr. Francisco Meza, INIA Regional Director: INIA representative
- Mr. Nicolás Franck: Regional scientific sector representative
- Mr. Eugenio Munizaga: Regional productive sector representative



12.- Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2012

12.- National Science and Technology Week 2012

Durante la semana del 16 al 19 de octubre el CEAZA y sus colaboradores celebran la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología 2012. En la oportunidad se invita a los estudiantes de la región a visitar los laboratorios científicos ubicados en la Región de Coquimbo y la Serena.

Durante la semana se ofrecen charlas, efectuadas por los mismo investigadores, visitas guiadas a los laboratorios, junto con una exposición de modelos de fenómenos geofísicos y de glaciología.

During the week of 16-19 October, CEAZA and its collaborators celebrate "National Science and Technology Week 2012". In this opportunity, students from all over the Region are invited to visit scientific laboratories located throughout Coquimbo and La Serena.

Activities during this week include investigator seminars, guided visits to labs, along with an exhibition of geophysics and glaciology phenomena models.



13.- Lanzamiento del libro "Vulnerabilidad al cambio climático. Desafíos para la adaptación en las cuencas de Elqui y Mendoza"

El Gobierno Regional aprueba el Financiamiento de las etapas de diseño de construcción Centro Regional Biotecnología en Zonas Áridas - BIOTECZA, consistente en la compra de terreno y diseño arquitectónico del edificio institucional. El fondo adjudicado es de \$821.300.000.-

13.- Launching of the book "Vulnerability in climate change. Challenges for the adaptation in the Elqui and Mendoza catchments"

On the 18th of October, the book "Vulnerability in climate change. Challenges for the adaptation in the Elqui and Mendoza catchments" is launched. The main author is ULS-CEAZA investigator Sonia Salas.

14. Pasantía Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Geaza, Cazalac, Gobierno Regional, Seremi Medio Ambiente región Coquimbo

A fines del mes de noviembre, Claudio Vásquez, Gerente Corporativo del CEAZA, junto a profesionales de CAZALAC, de la Dirección de Planificación del Gobierno Regional de Coquimbo y de la Dirección General de Aguas, junto al Seremi Medio Ambiente, Cristián Felmer, realizan una pasantía al Instituto Mexicano Tecnológico del Agua (IMTA).

A través de una extensa jornada de trabajo, los profesionales chilenos conocieron diversas disciplinas relacionadas con la gestión de los recursos hídricos en México.

Se trataron y discutieron temas muy atinentes a la realidad de la Región de Coquimbo, entre ellos: gobernabilidad eficaz del agua, modelos e implementación de la gestión integrada del agua, planificación hídrica, sistema nacional de información del agua, cambio climático y sequías, tratamientos de aguas residuales, sistemas de desalación y potabilización, etc.

Esta visión general sobre los atributos profesionales y tecnológicos del IMTA, permite a la delegación chilena tener mayor claridad sobre los potenciales futuros convenios que podrían implementarse entre la Región de Coquimbo y la institución mexicana, especialmente en materia de gestión de los recursos hídricos.

14. Visit to the Mexican Institute of Water Technology. CEAZA, CAZALAC, Regional Government, Regional Ministerial Secretary of the Environment of the Region of Coquimbo.

At the end of November, Claudio Vásquez, Corporate Manager of CEAZA, alongside other professionals from CAZALAC, including Planning Authority of the Regional Government of Coquimbo, Water Authority, and Regional Ministerial Secretary of the Environment, Cristián Felmer, visit the Mexican Institute of Water Technology (IMTA, for its acronym in Spanish).

Through intensive work days, these Chilean professionals learned about diverse disciplines related with the management of water resources in Mexico.

Topics discussed were very pertinent to the reality in the Region of Coquimbo. Among them were: Efficient governability of water, models and implementation of integrated water management, water planning, national water information system, climate change and droughts, residual water treatment, desalination systems and purification, etc.

This general vision on the professional and technological attributes of the IMTA, allowed the Chilean delegation to have greater clarity on some potential future agreements that could be implemented between the Region of Coquimbo and the Mexican institution, especially in water resources management.

15.- Directorios de agua y energía

El CEAZA, a través de su gerente corporativo, Claudio Vásquez, participa en los Directorios de la mesa del agua y energía, entidades creadas por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo de Coquimbo.

En el contexto de la sequía que afecta a la región de Coquimbo y la necesidad de concordar una visión común, estratégica, que enfrente de forma coordinada el escenario hídrico futuro, se crea el Directorio Regional del Agua. De esta manera, se busca generar una institucionalidad público-privada que presente soluciones acordadas a los problemas del agua para al desarrollo sustentable de sus territorios y actividades productivas.

El directorio busca poner en la discusión los temas que más preocupan al sector, como la generación, transmisión y distribución de energía, el alto costo de la energía, junto con afianzar el potencial existente en la Región de Coquimbo para desarrollar energías limpias y la tradicional.



Durante el mes de diciembre, el CEAZA realizó su taller anual, actividad que pretende dar a conocer internamente el estado de avance del Centro y el quehacer científico.

El evento contempló la participación de los investigadores, equipos de investigación, profesionales, equipo de administración y gestión.

En la ocasión se informó sobre la aprobación de la propuesta de financiamiento y operación postulada por el CEAZA al Consejo Regional de Coquimbo, por un monto de \$ 1.884.182.000, para el periodo 2013-2014.

15.- Water and energy Board

CEAZA, through corporate manager, Claudio Vásquez, participates in the Directorate of water and energy, entities created by the Regional Corporation of Productive Development in Coquimbo.

In the context of the drought that is currently affecting the Region of Coquimbo, in addition to the need to agree on a common strategic vision in facing the future water scenario, the Regional Water Board is created. This entity looks to generate a public-private institution that can propose solutions to the water issues in achieving sustainable development in its territories and productive activities.

The board also looks to discuss issues that concern the sector, such as the generation, transmission and distribution of energy, the high cost of energy, as well as to secure the existing potential in the Region of Coquimbo to develop clean and traditional energy.

16.- Taller anual CEAZA

16.- Annual Ceaza Workshop

During the month of December, CEAZA held its annual workshop, activity that aims to internally communicate the Center's state of advancement, as well as to communicate scientific activities.

This event considered the participation of investigators, research teams, professionals and administrative management teams.

In this event, the approval of the funding and operation proposal by the Regional Council of Coquimbo was informed, for an amount of \$ 1,884,182,000 for the 2013-2014 period.



17.- CEAZA presenta estudios en torno a la sequía en comité evaluador de zona de catástrofe del MOP en La Moneda

17.- CEAZA presents studies centered on drought to the disaster zone evaluating committee of the MOP, La Moneda

En el marco de la zona de catástrofe decretada por el Gobierno para la región de Coquimbo, el intendente Sergio Gahona, junto al seremi de agricultura, Juan Francisco García, el director del CEAZA, Bernardo Broitman y el gerente corporativo de la organización científica, Claudio Vásquez, se reunieron, en el Palacio de La Moneda, junto a representantes del Ministerio de Obras Públicas, a fin de determinar acciones que enfrenen la problemática.

En la reunión los representantes del CEAZA realizaron una presentación de la situación climatológica que está afectando a la región y exhibieron a los representantes algunos pronósticos de lo que se espera para los siguientes meses.

La presencia de CEAZA en esta instancia revela la importancia que otorga la autoridad al punto de vista y evaluación científica, frente a la problemática de la sequía y valida el trabajo que ha venido realizado la institución durante casi una década en la zona norte de Chile.

Within the frame of the disaster area decreed by the Government for the Region of Coquimbo, Intendente Sergio Gahona, along with the Regional Ministerial Secretary of Agriculture Juan Francisco García, Director of CEAZA Bernardo Broitman and Corporate Manager Claudio Vásquez, meet in the Moneda Palace, alongside representatives from the Ministry of Public Works, with the aim of determining actions to be taken in the event of a disaster.

At the meeting, CEAZA representatives presented the climatic scenario that is affecting the Region, as well as some predictions of what is expected in the next few months.

CEAZA's presence in this event reveals the importance of the Center concerning its stance and scientific evaluation when facing drought, and validates the work that the Center has been doing for almost a decade in Northern Chile.



18.- Aprobación financiamiento CEAZA 2012 2014, Gore Coquimbo

Después de un intenso análisis en la comisión de desarrollo productivo, ciencia, tecnología e Innovación, el pleno del Consejo Regional (CORE), en sesión extraordinaria, aprobó por unanimidad la propuesta de financiamiento y operación postulada por el CEAZA, por un monto de \$ 1.884.182.000.- para el para el periodo 2013-2014.

La propuesta que ingreso al CORE, con la recomendación favorable de la División de Planificación del Gobierno Regional de Coquimbo (GORE), establece un desglose de \$ 843.247.000 para el funcionamiento y operación del año 2013 y \$1.040.935.000 para el año 2014.

18.- Funding approval CEAZA 2012 2014, Gore Coquimbo

After an intense analysis regarding the commission of productive development, science, technology and innovation, the plenary of the Regional Council (CORE), in an extraordinary session, unanimously approved the funding proposal in the amount of \$1,884,182,000 for the 2013-2014 period.

The proposal submitted to CORE, with a favorable recommendation by the Division of Planning of the Regional Government of Coquimbo (GORE), establishes a breakdown of \$ 843,247,000 for the functioning and operation in the year 2013 and \$1,040,935,000 for 2014.

También como parte de las actividades de difusión de la ciencia del CEAZA, se efectúan presentaciones en los concejos municipales, donde los investigadores exhiben sus trabajos científicos a los integrantes de esta instancia pública, a fin de generar un debate de los temas abordados y transferir conocimientos.



19.- Cafés científicos y ciencia en el concejo

19.- Scientific coffees and science in the council

Durante el año 2012 se vuelven a realizar periódicamente los Cafés científicos, donde se expusieron temas como “Cambio Climático” y particularidades de la fauna de la región, entre otros.

CEAZA realiza estos eventos con el apoyo del Instituto de Ecología y Biodiversidad, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi), La Universidad de La Serena, la Universidad Católica del Norte, junto a la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y la Iniciativa Científica Milenio.

También como parte de las actividades de difusión de la ciencia del CEAZA, se efectúan presentaciones en los concejos municipales, donde los investigadores exhiben sus trabajos científicos a los integrantes de esta instancia pública, a fin de generar un debate de los temas abordados y transferir conocimientos.

During 2012, Scientific Coffees were once again offered, where topics such as climate change and characteristics of regional fauna, among others, were discussed.

CEAZA hosts these events with the support of the Institute of Ecology and Biodiversity, the Institute of Agricultural Research (INIA-Intihuasi), the University of La Serena, the University Católica del Norte, along with the National Commission of Scientific Research and Technology (CONICYT) and the Scientific Millennium Initiative.

Additionally, as part of CEAZA's science dissemination activities, investigators present their scientific work to members of municipal councils, with the hopes of generating discussions and transferring of knowledge.



A través de esta instancia se han realizado intercambios de investigadores y estudiantes, apoyo en el estudio de áreas científicas de interés como hidrología, ecología, glaciología entre muchos otros

20.- Cooperación científica con L'Herault-Agropolis

20.- Scientific Collaboration with L'Herault-Agropolis

Se establece la agenda de trabajo 2013 entre la región de Coquimbo y departamento de L'Herault. Jean Luc Favre, Isabelle Bonin, Eduardo Chia, representantes del departamento de L'Herault, Francia, y Edgar Pujado, Gobierno regional de Coquimbo, se reunieron con el gerente corporativo de CEAZA, Claudio Vásquez, en el marco de la renovación y establecimiento de la agenda 2013 del convenio que ambas regiones sostienen desde 2001 en el ámbito científico, tecnológico y comercial.

A través de esta instancia se han realizado intercambios de investigadores y estudiantes, apoyo en el estudio de áreas científicas de interés como hidrología, ecología, glaciología entre muchos otros, lo que permite una continua retroalimentación de conocimientos y nuevas técnicas tanto para esa parte del viejo continente como para la región de Coquimbo.

The work schedule for 2013 is established between the Region of Coquimbo and the Department of L'Herault. Jean Luc Favre, Isabelle Bonin, Eduardo Chia, representatives of the Department of L'Herault, France, and Edgar Pujado, Regional Government of Coquimbo, met with CEAZA's Corporate Manager, Claudio Vásquez, within the framework of renewing and establishing the 2013 schedule of the agreement held by these two regions since 2001, in the scope of science, technology and commerce.

Through this collaboration, investigator and student exchanges have been possible, supporting the study in scientific areas such as ecology, glaciology, and many others, which allow for a continuous feedback of knowledge and new techniques, both for the old continent as well as for the Region of Coquimbo.



21.- Proyecto ProEcoServ realiza tercer encuentro en la comuna de San Pedro de Atacama

21.- Project ProEcoServ has third meeting in San Pedro de Atacama

En junio de 2012, el Proyecto de Servicios Ecosistémicos en San Pedro de Atacama, realizó el Tercer Encuentro ProEcoServ, en el Centro de Eventos Coyo Antai (San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta). Esta instancia convocó a representantes de organizaciones sociales locales y comunidades atacameñas Lickan-Antai, funcionarios públicos vinculados a la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama, Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente en la región de Antofagasta y otros servicios públicos, junto a micro, pequeñas y medianas empresas de la comuna.

La convocatoria de esta diversidad de actores locales y regionales responde a que uno de los ejes del proyecto es la consolidación de espacios participativos en el desarrollo y la orientación del trabajo. En esta línea, el Tercer Encuentro se centró en: a) El análisis de oportunidades y desafíos de emprendimientos locales asociados a Servicios Ecosistémicos; b) el diseño de una estrategia comunicacional que permita socializar las actividades, resultados y logros del proyecto, y c) la consolidación del grupo asesor como instancia de retroalimentación para el proyecto.

ProEcoServ es un esfuerzo colaborativo entre diferentes instituciones, entre ellas la Iniciativa de Pobreza y Medio Ambiente (IPMA), el Proyecto de Capital Natural (PCN), la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), y los socios nacionales en cada país participante, incluyendo: TCF, y el GF (en Trinidad y Tobago); Gobierno de Vietnam, RCFEE, PPG e IUCN (en Vietnam); SANBI (en Sudáfrica y Lesoto); y MMA, CONAF, DGA, SAG, SERNATUR, CEAZA, UDP, Escondida, SQM e IEB (en Chile).

In June of 2012, the Ecosystemic Services Project in San Pedro de Atacama had its Third ProEcoServ Meeting, at the Coyo Antai Event Center (San Pedro de Atacama, Region of Antofagasta). This meeting called representatives from local social organizations and Atacama Lickan-Antai communities, Government employees of the San Pedro de Atacama Municipality, the Regional Ministerial Secretary of Environment in the Region of Antofagasta, as well as other public services and small and medium businesses in the community.

The meeting's diversity seen in the local and regional participants responds to one of the focuses of the Project, which is the consolidation of participatory spaces in the development and direction of its work. The Third Meeting focused on: a) the analysis of opportunities and challenges of local entrepreneurship associated with Ecosystemic services; b) design of a communicational strategy that allows the socialization of the activities, results and achievements of the project and, c) consolidation of the evaluating group as feedback for the project.

ProEcoServ is a collaborative effort between different institutions, among them being the Poverty and Environmental Initiative (IPMA), the Natural Capital Project(PCN), University of the United Nations (UNU), and the national members in each participating country: TCF, and GF (in Trinidad and Tobago); Government of Vietnam, RCFEE, PPG and IUCN (in Vietnam); SANBI (South Africa and Lesoto); and MMA, CONAF, DGA, SAG, SERNATUR, CEAZA, UDP, Escondida, SQM and IEB (in Chile).



22.- CEAZA destaca en informe de indicadores bibliométricos de CONICYT

22.- CEAZA is highlighted in CONICYT's bibliometric indicators report

En la última edición del texto "Principales indicadores bibliométricos de la actividad científica chilena 2010", publicado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) en noviembre del 2012, el centro científico CEAZA aparece destacado como uno de los más productivos del país en diversas materias de investigación.

El texto incluye información recopilada y analizada entre los años 2006 al 2010.

En este ranking, el CEAZA aparece en quinto lugar entre las instituciones científicas que más publican en Chile, con 244 papers.

Este estudio fue solicitado por CONICYT a la agencia SCImago Research Group, reconocidos especialistas en esta materia. En el texto se manifiesta que de esta manera se asegura la necesaria independencia de fuente de datos, responsable del análisis y grupo de interés.

CEAZA también destaca en el número de citas por documento con 83,61%, es decir, 4, 5 de los trabajos del centro científico del período son mencionados en otros estudios.

En tanto, el 63,11 % de las investigaciones se realizaría en colaboración con centros de investigación o universidades del extranjero.

En los primeros 4 lugares del ranking aparecen el Observatorio Europeo Austral, Cerro Tololo Inter-American Observatory, Centro de Estudios Científicos y Gemini Observatory Southern Operations Center.

In the last edition of "Main bibliometric indicators in Chilean scientific activity 2010", published by the National Commission of Scientific and Technological Research (CONICYT) in November of 2012, CEAZA is highlighted as one of the country's most productive scientific centers in diverse research topics.

This text book includes information collected and analyzed between 2006 and 2010.

In this ranking, CEAZA appears in fifth place among scientific institutions that generated the most publications, with 244 papers.

SCImago Research Group, acknowledged as expert in this area, was requested on behalf of CONICYT to conduct this study. The text explains that by conducting such study, data source independence is assured, responsible for the analysis and interest group.

The number of citations per document is also highlighted with 83.61%, that is, 4/5 of the Center's works during the period are mentioned in other studies, while

63.11% of research is conducted in collaboration with foreign research centers or universities.

Among the four top places in the ranking are the European Austral Observatory, Cerro Tololo Inter-American Observatory, Center for Scientific Studies and Gemini Observatory Southern Operations Center.

7. CIFRAS CEAZA 2012

CEAZA FIGURES 2012



I. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2012

1.- INGRESOS TOTALES CEAZA 2012

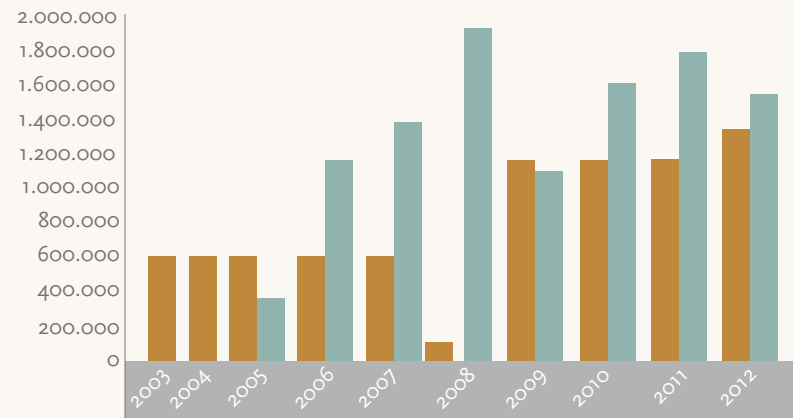
El financiamiento total de CEAZA en el año 2012 fue de 2.347 millones de pesos. Estas cifras, se distribuyen de acuerdo a 2 tipos de ingresos: (1) Ingresos Estructurales, que el año 2012 fueron del orden de los 1.011 millones de pesos, (2) Ingresos por Proyectos de Investigación, que el año 2012 superaron los 1.336 millones de pesos.

Gráfico 1. Distribución de Recursos Ejecutados año 2012:



Fuente: Unidad de gestión
Source: Management unit

Evolución de ingresos estructurales v/s Ingresos por proyecto



Fuente: Unidad de gestión
Source: Management unit

Proyectos estructurales / Structural incomes (orange)
Proyectos I+D / R+D projects (teal)

I. 2012 BUDGET EXECUTION

1.- CEAZA 2012 TOTAL INCOME

CEAZA's total funding for 2012 was 2,347 million pesos. These figures are distributed according to two types of income: (1) Structural Income, which in 2012 was around 1,011 million pesos, and (2) Research Project Income, which in 2012 was over 1,336 million pesos.

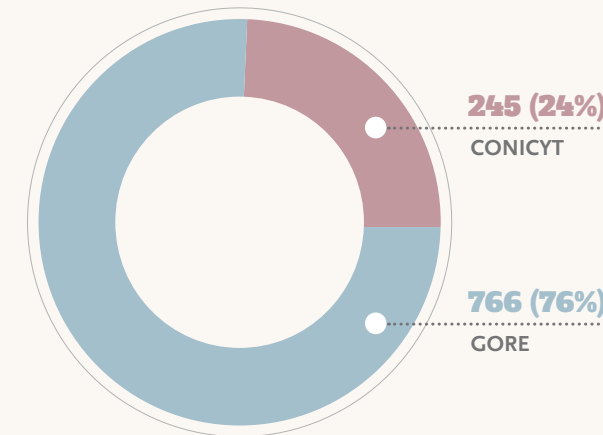
Figure 1. Distribution of Resources Spent in 2012

2.- INGRESOS ESTRUCTURALES

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.

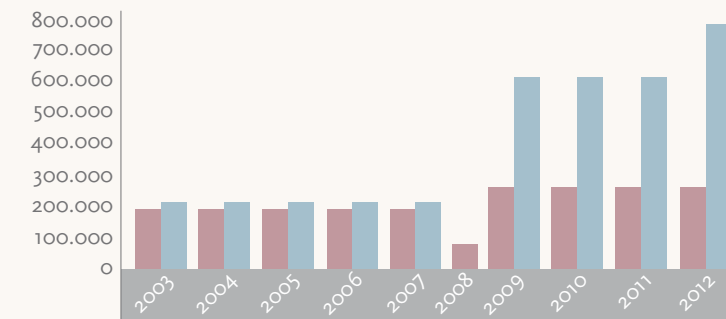
Estos recursos alcanzaron 1.011 millones de pesos para el año 2012, entregados a través del Programa Regional de CONICYT y el Gobierno Regional de Coquimbo. Esta inversión es la base para el funcionamiento de CEAZA y resulta indispensable para apalancar los recursos operativos para I+D.

Gráfico 2. Financiamiento Estructural CEAZA año 2012:



Fuente: Unidad de gestión
Source: Management unit

Evolución de financiamiento estructural (2003-2012):



Fuente: Unidad de gestión.
Source: Management unit

CONICYT (orange) / GORE (teal)

2.- STRUCTURAL INCOME

This type of income represents the fundamental funding for CEAZA's operations, and is mainly used for funding staff salaries, such as investigators, professionals and technicians, as well as the basic operations of the Center.

These resources reached 1,011 million pesos in 2012, delivered through CONICYT's Regional Programme and the Regional Government of Coquimbo. This investment is the basis for CEAZA's operations and is indispensable in securing operative resources for R+D.

Figure 2. CEAZA Structural Funding for 2012

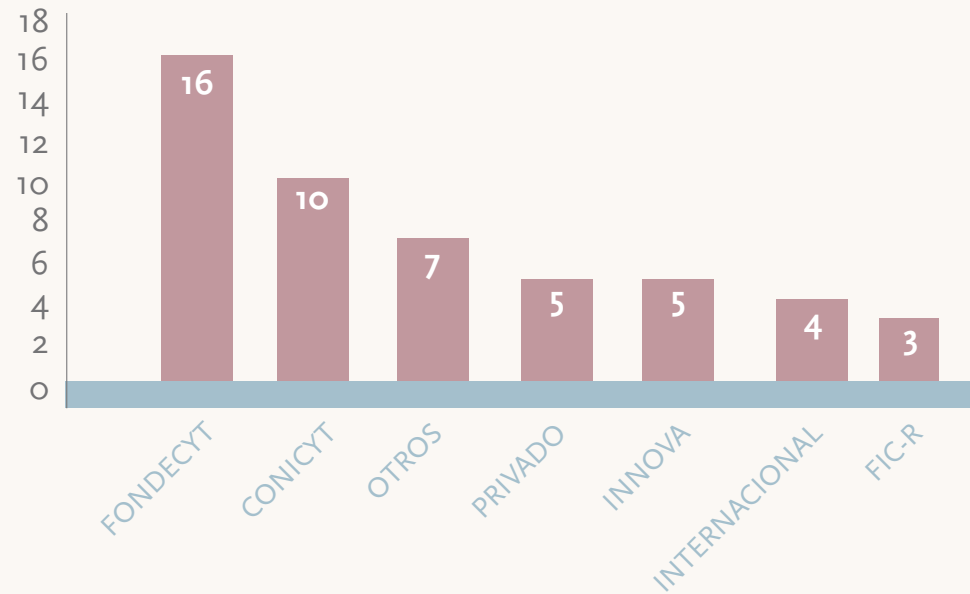
Progress in structural income:

3.- INGRESOS POR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN

Durante el año 2012, el CEAZA ejecutó 50 proyectos de investigación que implicaron operaciones por un monto de MM\$1.336, los cuales se financiaron producto de la adjudicación de fondos provenientes de fuentes nacionales, internacionales, público y/o privadas.

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

Gráfico 3. Número de proyectos ejecutados por fuente de financiamiento año 2012:



Fuente: Unidad de gestión
Source: Management unit

3.- INCOME FOR RESEARCH PROJECTS UNDERWAY

During 2012, CEAZA executed 50 research projects with an operational cost of MM\$1,336 pesos, which were financed through awards from national, international, private and/or private sources.

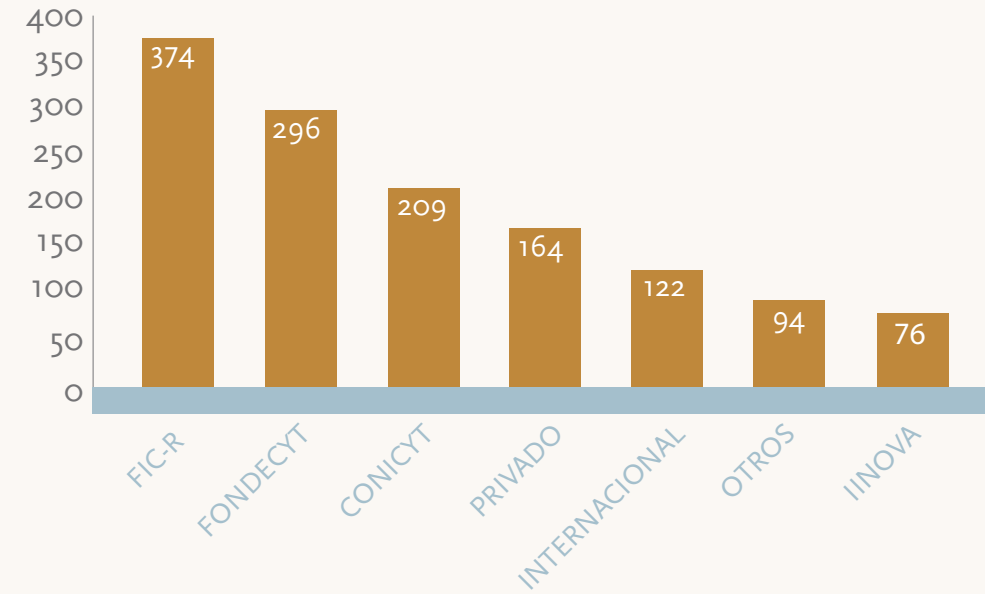
In the following graph the number of projects carried out by CEAZA can be appreciated, according to funding source.

Figure 3: Number of projects carried out in 2012 according to funding source.

Cabe destacar que de los 50 proyectos en ejecución, el 32% se financió a través del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT). En tanto la mayoría de los recursos ejecutados durante el período provino del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC Regional), concentrado en 3 iniciativas, por un monto total de MM\$374 de pesos, correspondientes al 28% de los dineros invertidos.

Además, las principales fuentes de financiamiento del período fueron FIC-Regional; FONDECYT; Subprogramas de CONICYT como: ECOS, PIA, EXPLORA, entre otros, y Privados.

Gráfico 4. Recursos ejecutados en el año 2012 por fuente de financiamiento, en \$MM:



Fuente: Unidad de gestión
Source: Management unit

It should be noted that from the 50 projects underway, 32% were financed through the National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT). Therefore, most of the resources spent during the period came from the Innovation Fund for Competitiveness (FIC Regional), focused on 3 initiatives for a total amount of MM\$374 pesos, corresponding to 28% of funds invested. Additionally, the main sources of funding during the period were FIC regional, FONDECYT, Sub-programmes within CONICYT such as ECOS, PIA, EXPLORA, among others, as well as private sources.

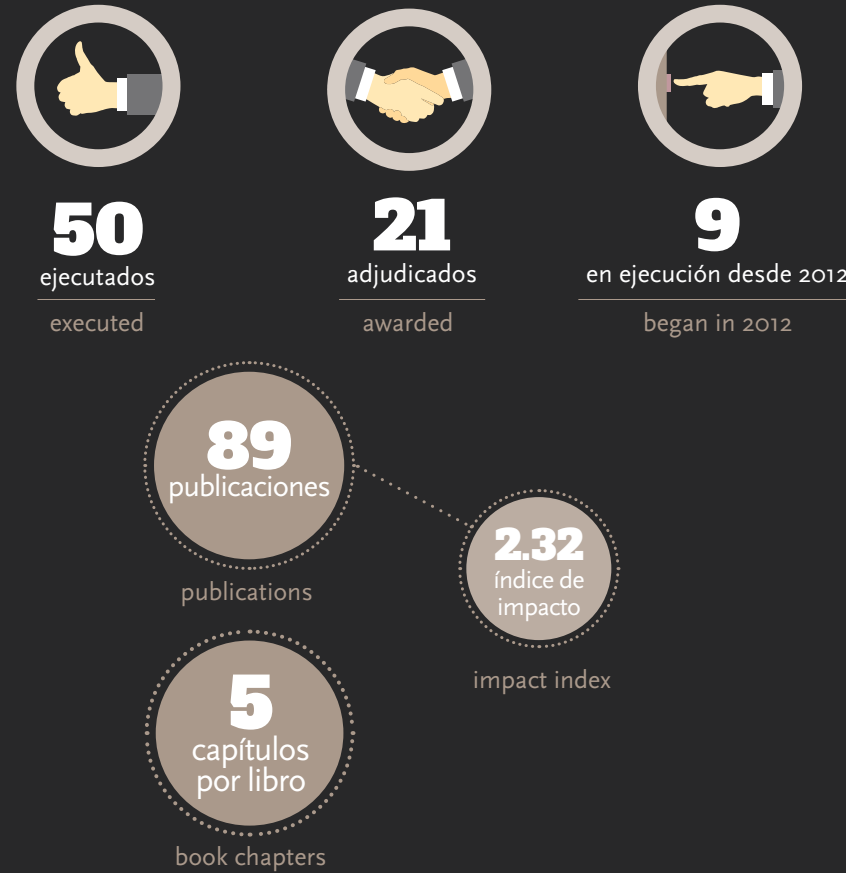
Figure 4. Resources spent in 2012 according to funding source, in \$MM:

II INDICADORES DE GESTIÓN

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.

1.- PRODUCCIÓN CIENTÍFICA NÚMERO DE PROYECTOS:



II MANAGEMENT INDICATORS

Below are the main results of CEAZA's institutional management. The criteria are: 1) Scientific Output, 2) Human capital educational support, 3) connection with the environment, and 4) knowledge transfer.

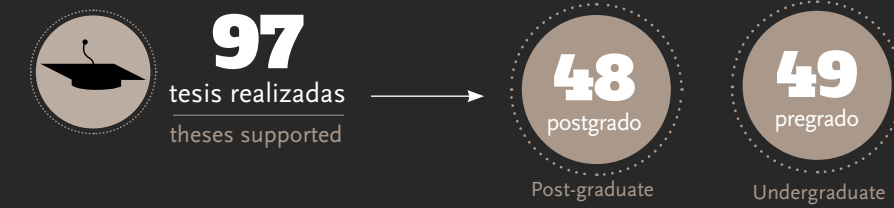
1.- SCIENTIFIC OUTPUT NUMBER OF PROJECTS:

*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, both ECOS CONICYT and FONDECYT, are administered by investigators.

2.- APOYO A LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

2.- SUPPORT OF HUMAN CAPITAL EDUCATION



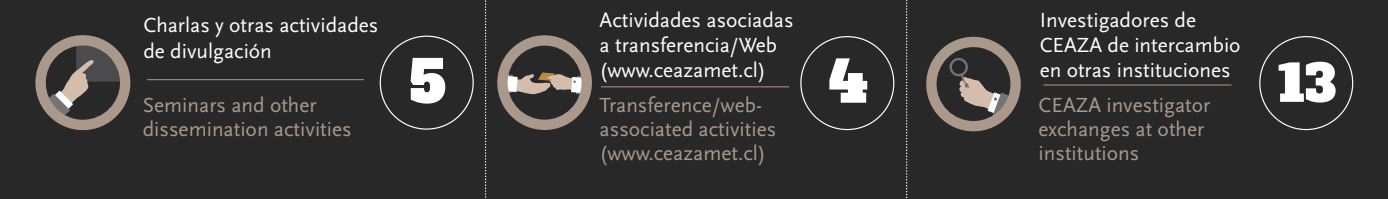
3.- VINCULACIÓN CON EL CENTRO

3.- CONNECTION WITH THE CENTER



4.- ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA

4.- TRANSFERENCE ACTIVITIES




*Arabidopsis thaliana***III. DIFUSIÓN CIENTÍFICA**

Actividades asociadas a proyectos	Lanzamiento	6
	Cierre	3
	Presentación de resultados	5
Cursos, Talleres/Workshop y capacitaciones de formación especializados		12
Charlas		10
Seminarios		7
Giras		1
Exposiciones y muestras		5
Cafés científicos		4
Lanzamiento libros		1
Congresos nacionales		49
Congresos internacionales		36

III. OUTREACH

Activities associated with projects	Launching	6
	Closing	3
	Presentation of results	5
Courses, Workshops and Specialized Training		12
Talks		10
Seminars		7
Tours		1
Expositions and shows		5
Scientific Coffees		4
Book launches		1
National Congresses		49
International Congresses		36



8. VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA

LINKAGES AND KNOWLEDGE TRANSFER

Para CEAZA siempre es de vital importancia la interacción con los diferentes ámbitos de la sociedad tanto científico, productivo, público-privado, nacional e internacional. De esta manera, se contribuye en el desarrollo de proyectos conjuntos y cada una de las organizaciones involucradas aporta desde su especialidad.

Las principales instituciones con las que se tienen concretas iniciativas a la fecha son:

Interactions within different scopes in the community are of vital importance for CEAZA. These interactions not only include scientific collaborations, but also include the productive and public-private sectors, at national and international levels. In this manner, CEAZA is contributing to joint projects, and each organization involved is, in turn, contributing their expertise.

The main institutions with which CEAZA currently has concrete initiatives are:

Estación Bellingshausen, Fildes Península,
Isla Rey Jorge, Antártica

CONVENIOS

7.1 INSTITUCIONES INTERNACIONALES

- Institut Für Meteorologie Und Klimaforschung (Alemania), pasantías de la Dra. Montecinos, en temas relacionados a Modelamiento Atmosférico.
- Instituto Tecnológico Karlsruhe (KIT), Alemania.
- National Geographic Research (Eua), Institución con la cual se está ejecutando el proyecto “Eleven thousand years fishing: the history of the human impacts on the marine biodiversity at the coastal desert of northern Chile.
- Universidad Montpellier 2 (Francia), entidad con la cual se mantiene un convenio de cooperación científica, entre el CEAZA, el gobierno Regional de Coquimbo y el Departamento de L’herault.
- University Of California, Davis, Estados Unidos.
- Laboratorio de Hidrociencias, Montpellier, Francia, a través del investigador Hervé Jourde.
- CIRAD, a través del investigador Eduardo Chía.
- INRA, a través del investigador Patrick Andrieux.
- American Museum of Natural History (USA), pasantía del Dr. Marcelo Rivadeneira, en temas arqueológicos.
- Université Pierre Et Marie Curie (Francia), entidad con la cual se está desarrollando el proyecto “Propuesta técnica para estudio sobre glaciares rocosos en Minas Los Pelambres”.
- Institut National D’Horticulture et de Paysage (Francia), convenio de pasantías de magísteres en Horticulture Engineer.
- Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Perú.
- Institute of Ocean Sciences(Canadá), pasantía de la Dra. Beatriz

RESEARCH AGREEMENTS

7.1 INTERNATIONAL INSTITUTIONS

- Institut Für Meteorologie Und Klimaforschung (Germany), where Dr. Montecinos has spent time as a visiting researcher in the field of atmospheric modeling.
- Karlsruhe Technological Institute (KIT), Germany.
- National Geographic Research (USA), institution with which CEAZA is undertaking the project “Eleven thousand years fishing: the history of the human impacts on the marine biodiversity at the coastal desert of northern Chile.
- Universidad Montpellier 2 (France), entity with which an agreement of scientific cooperation is maintained between CEAZA, the Regional Government of Coquimbo and the Department of L’herault.
- University Of California, Davis, USA.
- Hydrosciences Laboratory, Montpellier, France, through investigator Hervé Jourde.
- CIRAD, through investigator Eduardo Chía.
- INRA, through investigator Patrick Andrieux.
- American Museum of Natural History (USA), where Dr. Marcelo Rivadeneira has spent time as a visiting researcher in the field of archeology.
- Université Pierre et Marie Curie (France), entity with which the project “Technical proposal for the study of rocky glaciers in Los Pelambres Mine” is being developed.
- Institut National D’Horticulture Et De Paysage (France), Student exchange programs in the Master’s in Horticulture Engineering degree.

Yannicelli, en temas de Oceanografía

- University Regina (Canadá), entidad con la cual se está llevando a cabo el proyecto denominado: "Rural Community Water Conservation".
- International Centre For Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)
- Universidad de Quebec, Canadá, a través del investigador Christophe Kinnard.
- Universidad de Colonia, a través de la investigadora Nicole Kreshmer.
- Institut De Recherche Pour Le Développement (IRD), Francia.
- Universidad de Paris, a través del investigador en glaciología Dr. Sebastien Monnier. Cabe señalar, que esta interacción se logra a través de un contrato con el sector productivo, específicamente con Compañía Minera Los Pelambres.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, Proyecto GEF en ejecución en San Pedro de Atacama.
- The Regents Of The University Of California, Estados Unidos.
- Empresa Minera Barrick Gold, grupo de glaciología e hidrobiología.
- International Institute for Leadership, Israel, a través de Claudio Vásquez, Gerente Corporativo.
- University Of Ottawa, Canada, en temas de glaciología y cambios climáticos, con el fin de llevar a cabo mediciones en el glaciar Tapado en Chile y el glaciar Peyto en Canadá.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), USA, para recolección satelital de datos provenientes de estaciones remotas océano/atmosfera por cinco años.
- Friedrich Schiller University (FSU), Alemania, en base al mejoramiento en la toma de decisiones para el manejo sustentable de recursos hídricos y terrestres, modelos de distribución y manejo de cuencas y utilización de agua en el marco del los impactos del cambio climático.
- Institute of Geophysics Polish Academy of Sciences (IGF PAS), Polonia, la cooperación se basa en proyectos de investigación conjunta en temas de Glaciología e Hidrología, publicaciones e intercambio de material científico, Organización de conferencias y workshops, e Inercambio de académicos y estudiantes.
- Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA), Francia, en base al estudio de residuos pesticidas en suelo y agua.
- University of Innsbruck, Austria, para uso de un modelo climático regional para la reducción de escala de las variables atmosféricas de los conjuntos de datos de reanálisis globales a la compleja topografía de la Cordillera Blanca.

- Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Perú.
- Institute Of Ocean Sciences (Canada), where Dr. Beatriz Yannicelli has spent time as a visiting researcher in the field of Oceanography
- University Regina (Canada), entity with which the project "Rural Community Water Conservation" is being undertaken.
- International Center for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)
- University of Quebec, Canada, through investigator Christophe Kinnard.
- University of Cologne, through investigator Nicole Kreshmer.
- Institut De Recherche Pour Le Développement (IRD), France.
- University of Paris, through glaciology investigator Dr. Sebastien Monnier. It should be noted that this interaction is possible due to a contract with the production sector, specifically with the Mining Company, Los Pelambres.
- United Nations for the Environment Programme – PNUMA, GEF Project underway in San Pedro de Atacama.
- The Regents Of The University Of California, Usa.
- Barrick Gold Mining Company, glaciology and hydrology group.
- International Institute for Leadership, Israel, through Claudio Vásquez, Corporate Manager.
- UNIVERSITY OF OTTAWA, CANADA, in the fields of glaciology and climate change, with the purpose of measuring the Tapado glacier in Chile and the Peyto glacier in Canada.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), USA, for the collection of satellite data from remote ocean/atmosphere stations for five years.
- Friedrich Schiller University (FSU), Germany, in regards to improvement in decision making for the sustainable management of land and water resources, distribution models, and catchment management and water use in function of the impact of climate change.
- Institute of Geophysics Polish Academy of Sciences (IGF PAS), Poland. This corporation is based on joint research projects in the fields of Glaciology and Hydrology, publications and the exchange of scientific material, organization of conferences and workshops, as well as student and academic exchanges.
- Institute of Impact and Environmental Risk (INIRA), France, involved in studies on pesticide residues in soil and water.
- University of Innsbruck, Austria, for the use of a regional climatic model in the scale reduction of atmospheric variables in the re-analysis of global data and complex topography of the Cordillera Blanca.



Base Naval Capitán Arturo Prat, Antártica.

- Institute for Technology in the Tropic (ITT), Alemania, a través de la investigadora Nicole Kreshmer, en áreas de hidrología y modelos, manejo de agua y recursos naturales, y cambio climático.
- Nees Institute - University of Bonn, Alemania, a través de la investigadora Alexandra Stoll, con el fin de identificar marcadores moleculares adecuados para análisis de estructura poblacional de 2 especies en peligro de extinción (*Myrcianthes coquimbensis*, *Balsamocarpon brevifolium*).
- The International Research Institute for Climate and Society (IRI), USA, para manejar bases de datos de diferentes tipos (climáticos, oceanográficos, terrestres etc.), visualizarlos y manipularlos usando comandos y scripts especialmente desarrollados para matrices y operaciones SIG (Sistema de Información Geográfica).
- University of Calgary, Canada, a través de la investigadora Shelley MacDonell, invitada por la Dra. Kate Sinclair para trabajar en la bases de datos de análisis de química de nieve, relacionada con proyecto Fondecyt 3110053.

- Institute for Technology in the Tropic (ITT), Germany, through researcher Nicole Kreshmer, in the area of hydrology and modeling, management of water and natural resources, and climate change.
- Nees Institute - University of Bonn, Germany, through researcher Alexandra Stoll, with the purpose of identifying molecular markers to be used in the analysis of the population structure of 2 species at risk of extinction (*Myrcianthes coquimbensis*, *Balsamocarpon brevifolium*).
- The International Research Institute for Climate and Society (IRI), USA, in order to manage different types of data bases (climatic, oceanographic, terrestrial etc.), visualize and manipulate them using commands and scripts specifically developed for SIG (Geographical Information System, for its acronym in Spanish) matrices and operations
- University of Calgary, Canada, through researcher Shelley MacDonell, invited by Dr. Kate Sinclair to work on data bases used in the chemical analysis of snow, in relation to project Fondecyt 3110053.

7.2 INSTITUCIONES CHILENAS

- Agrogen
- Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (Puc)
- Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur
- Centro de Estudio para el Desarrollo y la Innovación
- Centro de Estudios Científicos
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
- Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile
- Departamento de Geofísica de la Universidad de Concepción
- Gobierno Regional de la Región de Coquimbo
- Gobierno Regional de la Región de Atacama
- Asociación Nacional de Consejeros Regionales (Ancore)
- Instituto de Fomento Pesquero
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias
- Ministerio del Medio Ambiente
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Universidad Arturo Prat
- Universidad Austral de Chile
- Universidad Católica del Maule
- Universidad Católica del Norte
- Universidad de Antofagasta
- Universidad de La Serena
- Universidad de Valparaíso
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Sociedad de Gestión de Transferencia de Tecnología SPA
- Centro de Investigación de los Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)
- Compañía Minera Los Pelambres
- Dirección General de Aguas (DGA)
- Sociedad Agrícola del Norte (SAN)
- Centro de Innovación y Negocios de Bioingeniería - Universidad Adolfo Ibáñez (UAI)
- CAZALAC
- Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB)
- Sociedad de Ecología de Chile (SOCECOL)
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA)
- Compañía Minera Nevada
- Dirección Meteorológica de Chile
- Instituto Forestal (INFOR)

7.2 CHILEAN INSTITUTIONS

- Agrogen
- Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (Puc)
- Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur
- Centro de Estudio para el Desarrollo y la Innovación
- Centro de Estudios Científicos
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
- Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile
- Departamento de Geofísica de la Universidad de Concepción
- Gobierno Regional de la Región de Coquimbo
- Gobierno Regional de la Región de Atacama
- Asociación Nacional de Consejeros Regionales (Ancore)
- Instituto de Fomento Pesquero
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias
- Ministerio del Medio Ambiente
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Universidad Arturo Prat
- Universidad Austral de Chile
- Universidad Católica del Maule
- Universidad Católica del Norte
- Universidad de Antofagasta
- Universidad de La Serena
- Universidad de Valparaíso
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Sociedad de Gestión de Transferencia de Tecnología SPA
- Centro de Investigación de los Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)
- Compañía Minera Los Pelambres
- Dirección General de Aguas (DGA)
- Sociedad Agrícola del Norte (SAN)
- Centro de Innovación y Negocios de Bioingeniería - Universidad Adolfo Ibáñez (UAI)
- CAZALAC
- Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB)
- Sociedad de Ecología de Chile (SOCECOL)
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA)
- Compañía Minera Nevada
- Dirección Meteorológica de Chile
- Instituto Forestal (INFOR)

7.3 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA

DIFUSIÓN CIENTÍFICA

El área de difusión científica ha concentrado sus esfuerzos del 2012 en abordar esencialmente tres tipos de públicos, escolar, político, empresarial y público general. Las acciones tendientes a satisfacer un programa de divulgación de las ciencias integrado, fueron un esfuerzo que congregó varias instituciones científicas y afines que colaboraron para desarrollar actividades con un mayor impacto.

Entre estas actividades se cuenta el Seminario “Minería, Biodiversidad y Desarrollo Sustentable, ¿Cómo conservar los ecosistemas y sus servicios?”, dirigido particularmente a empresarios del rubro minero, congregó a productores, a través del Consejo Regional Minero de Coquimbo (CORMINCO), la Compañía Minera del Pacífico (CAP) y Minera San Gerónimo, así como también al Instituto de Ecología y Biodiversidad y la Universidad de La Serena.

Cabe destacar que este seminario fue una instancia innovadora, al reunir al mundo de la empresa con la ciencia para hacer un aporte concreto al desarrollo sustentable y al uso del conocimiento científico para mejorar las prácticas de manejo de las empresas mineras.

Por otro lado, este año, por primera vez, incursionamos en introducir la ciencia entre los tomadores de decisiones. Así fue como la intervención del Dr. Martin Thiel en el Concejo municipal de La Serena dio inicio a una serie de presentaciones de temas científicos en este tipo de instancia comunal. De esta manera, ponemos en valor los temas científicos en la tribuna política local y marcamos un

7.3 KNOWLEDGE TRANSFER ACTIVITIES

SCIENTIFIC DISSEMINATION

In 2012, the area of scientific dissemination concentrated its efforts in mainly addressing three types of public, those being school, political, business, as well as the general public. The relevant actions needed to promote an outreach programme were an effort that called on many scientific institutions with the purpose of collaborating in order to develop activities with a great impact.

Among these activities was the seminar “Mining, Biodiversity and Sustainable development: How to conserve ecosystems and their services?”, aimed mainly at mining entrepreneurs. This activity gathered producers, through the Regional Mining Council of Coquimbo, Mining Company of the Pacific, and San Geronimo Mining Company, as well as the Institute of Ecology and Biodiversity and the University of La Serena.

It should be noted that this seminar was an innovative activity, bringing together the world of business and science in order to make a concrete contribution to sustainable development and the use of scientific knowledge to improve the managing practices of mining companies.

Additionally, for the first time this year, we ventured into introducing science among decision makers. This is how Dr. Martin Thiel's intervention in the Municipal Council of La Serena gave way to a series of scientific presentations in this type of community instance.



precedente en el cambio cultural, en este caso particular, entorno al tema de la basura.

Para satisfacer al público general, los Cafés científicos han sido los protagonistas desde los últimos 3 años, contando con un público cautivo constante, que se deleita con el conocimiento diverso que entregamos en estas instancias.

En el ámbito educativo, las charlas en lugares público que desarrollamos durante el año 2012 fueron un éxito entre la comunidad escolar. Además, esta instancia nos permitió salir de la capital regional y sembrar nuestra ciencia entre los escolares del Limarí, en el ciclo de charlas organizado en el Museo del Limarí, en Ovalle.

También se destaca en el período el Taller de ciencia para docentes, Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE), organizado en forma conjunta entre el IEB y la Seremi del Medio Ambiente en Coquimbo, oportunidad en la que participaron profesores de diferentes escuelas de la región, certificadas ambientalmente por el Ministerio del Medio Ambiente, a través del Sistema Nacional de Certificación Ambiental Escolar. Esta actividad también contó con el apoyo de la Coordinación Regional del Explora - CONICYT y la Universidad Católica del Norte.

APARICIONES EN PRENSA 2012

Durante el año 2012 se registraron 154 apariciones de prensa nacional y regional. De ese total, el 24,6% corresponde a medios impresos. En tanto, cerca del 75,3% corresponde a apariciones en la web.



Through these types of activities, we can place value on scientific topics on a local political platform, making a mark in cultural change, in this case, specifically related to waste disposal.

In order to satisfy the general public, the Scientific Coffees have continued to be the main attraction for the last 3 years, having a constant captive audience, who delights in the diverse topics covered in these talks.

In the education scope, seminars in public places that were developed in 2012 were a great success among students. Moreover, this instance allowed us to travel outside the capital and to plant our science seeds in students of Limari through a cycle of talks organized by the Museum of Limari in Ovalle.

Another highlight of 2012 was the science workshop for teachers, Teaching Ecology in the School Yard. This activity was organized in conjunction with IEB and the Regional Ministerial Secretary of the Environment, with the participation of teachers from different schools, environmentally certified by the National System of Environmental School Certification, throughout the region. This activity was also supported by the Explora Regional Coordination – CONYCIT, and the Universidad Católica del Norte.

PRESS APPEARANCES IN 2012

During 2012, 154 press appearances were registered at the national and regional level. From this total, 24.6% were in written media. Therefore 75.3% corresponds to internet appearances.

Además, se registraron 12 publicaciones en medios tradicionalmente escritos de alcance nacional. Aunque este índice puede ser algo discutible, ya que solo 5 de estas se registraron en medios impresos regulares, las 7 restantes en las páginas web de esos medios.

96 de las apariciones se produjeron en medios regionales. 65,6% de ese total corresponden a medios on line. En tanto, no se registraron oficialmente apariciones en TV o Radio, pero si de manera informal (3 notas de TVN Red Coquimbo sobre situación de la sequía y apariciones en Radio Digital con cada uno de las temáticas de los Cafés Científicos). No se incluyeron en la lista oficial por no contar con los respaldos o porque estos no constituían una versión fidedigna de la transmisión (por ejemplo, grabación en el estudio de radio).

Otro de los aspectos a destacar durante el 2012 es una renovación del diseño de la página web del CEAZA que se pasó a trabajar en plataforma wordpress. También durante el 2012 se potenció el trabajo comunicacional a través de redes sociales. Se creó la cuenta @cienciaceaza en twitter, que ya cuenta con más de 300 seguidores, y se reactivó el trabajo del grupo de facebook, con 41 seguidores, lo que ha aportado nuevos lectores a nuestras notas, especialmente de la página web, y nuevas formas de mostrar el trabajo institucional.

Additionally, there were 12 publications in national traditional written media. However, this may be arguable, since only 5 of these were in regularly printed media, and the rest were in the web pages of those media.

96 of the total appearances were in regional media. 65.6% of the total corresponds to on-line media. Therefore, there were no officially registered television or radio appearances, although there were informal appearances in these media (3 reports in TVN Red Coquimbo about the drought situation and appearances in Radio Digital related to topics discussed in the Scientific Coffees). These appearances are not considered in the official list since there is no official backup for these appearances or were not considered a reliable source of transmission (for example, recording in the radio studio).

Another aspect to highlight in 2012 is a makeover of the design of the CEAZA web page that went on to the Wordpress platform. Also during 2012, communications were maximized through social networks. The twitter account @cienciaceaza was created, and currently has over 300 followers. The Facebook group was reactivated with 41 followers, bringing new readers, especially to the website and a new way of displaying the work of the institution.





9. BALANCE Y ESTADO DE RESULTADOS

FINANCIAL STATEMENT

BALANCE CLASIFICADO

EJERCICIO DESDE EL 01 DE ENERO HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2012

ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CIRCULANTES		PASIVOS CIRCULANTES	
10-10-001 Caja	71.281	PASIVOS A CORTO PLAZO	
10-10-004 Banco Plan de Continuidad	23.806.370	20-01-001 Proveedores	111.980
10-10-005 Banco Bip	23.788.055	20-01-002 Honorarios por Pagar	35.963.426
10-10-006 Banco IMAS	27.172.144	20-01-003 Obligaciones bancarias	63.253.550
10-10-007 Banco Capital Humano	19.087.909	20-01-005 Remuneraciones por pagar	40.925.380
10-10-008 Banco INACH	12.687.219	20-01-007 Impuesto Unico	2.364.109
10-10-009 Banco Proyecto MLP	29.426.164	20-01-008 Impuesto Segunda Categoría	4.453.447
10-10-010 Banco Proyecto Alcachofas	57.007.452	20-01-012 AFP por Pagar	4.486.481
10-10-011 Banco Proyecto Explora	1.004.258	20-01-013 Isapre por Pagar	1.973.304
10-10-012 Banco Overhead	7.841.992	20-01-014 INP por Pagar	786.746
10-10-013 Banco Proyecto Proecoserv	10.187.464	20-01-015 Mutua de Seguridad	629.221
10-10-014 Banco Proyecto Dictuc	45.994.978	20-01-016 Caja Compensación	73.758
10-10-015 Banco Proyecto FIC	136.221	20-01-017 Fondo de Cesantía por pagar	1.405.053
10-10-016 Banco AIC	232.475	20-01-019 SIS por pagar	471.144
10-10-022 Documentos por Cobrar	983.663	TOTAL PASIVOS A CORTO PLAZO	156.897.599
10-10-051 IVA Crédito	988.124	PASIVOS A LARGO PLAZO	
10-10-109 Anticipo a Proveedores	980.640	20-01-018 Proyectos por Ejecutar	250.530.709
10-10-111 Traspaso entre Cuentas	3.097.141	TOTAL PASIVOS A LARGO PLAZO	250.530.709
TOTAL ACTIVOS CIRCULANTES	264.493.550	PATRIMONIO	
ACTIVOS FIJOS		30-01-101 Capital Pagado	150.608
10-20-001 Muebles	3.032.349	30-01-105 Revalorización de Capital Propio	12.802
10-20-002 Maquinarias y Equipos	913.955.116	30-20-102 Resultado acumulado	-78.981.642
10-20-003 Software	3.608.506	30-30-102 Reserva por la adquisición de activos	947.730.058
10-20-004 Vehículos	49.071.014	TOTAL PATRIMONIO	868.911.826
10-20-005 Otros Activos Fijos	15.211.431	UTILIDAD DEL EJERCICIO	
10-20-006 Proyecto Containers	160.458.258		140.723.263
10-20-007 Instalaciones	72.390.369	OTROS ACTIVOS	
10-20-008 Inmuebles	81.200.000	10-10-101 Fondos por rendir	13.584.212
20-01-020 Depreciación Acumulada	-159.941.577	70-10-101 Cuenta de cuadre	169
TOTAL ACTIVOS FIJOS	1.138.985.466	TOTAL OTROS ACTIVOS	13.584.381
TOTAL ACTIVOS		TOTAL PASIVOS	
	1.417.063.397		1.417.063.397

ESTADO DE RESULTADOS

	SALDO ANTERIOR DEL PERÍODO	SALDO ENTRE 01/2012 Y 12/2012	SALDO AL 12/2012
INGRESO DE EXPLOTACIÓN Ingresos del giro	0	1.467.631.000	1.467.631.000
TOTAL INGRESO DE EXPLOTACION	0	1.467.631.000	1.467.631.000
COSTOS DE EXPLOTACION Costos de explotación	0	-869.643.688	0
TOTAL COSTOS DE EXPLOTACION	0	-869.643.688	-869.643.688
MARGEN DE EXPLOTACIÓN	0	597.987.312	597.987.312
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS Gastos de administración	0	-370.253.663	-370.253.663
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	0	-370.253.663	-370.253.663
RESULTADO OPERACIONAL	0	227.733.649	227.733.649
INGRESOS NO OPERACIONALES			
TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES	0	0	0
GASTOS NO OPERACIONALES Gastos fuera del giro	0	-87.010.386	-87.010.386
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES	0	-87.010.386	-87.010.386
RESULTADO NO OPERACIONAL	0	-87.010.386	-87.010.386
UTILIDAD (PÉRDIDA) DEL EJERCICIO	0	140.723.263	140.723.263

10. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

FACILITIES



CENTRO DE COMPUTO

Durante el 2012 el CEAZA adquirió un data center de gran capacidad de procesamiento de datos, básicamente para cómputo numérico y una plataforma de alta disponibilidad, con el fin de generar pronósticos y otros productos vía web. El equipamiento computacional incluye una plataforma redundante en CEAZA Coquimbo, a través de la cual se respalda el trabajo informático, en caso de falla de la unidad instalada en la sede de La Serena y viceversa.

Estos nuevos dispositivos fueron financiados a través de un proyecto de equipamiento de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT); y como complemento al proyecto FIC "Implementación de una red de monitoreo meteorológico como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el ámbito agrícola y acuícola de la región de Coquimbo".

NUEVAS OFICINAS Y SALA DE CÓMPUTO

Durante el año pasado se construyeron alrededor de 70 m de oficinas del laboratorio de meteorología CEAZAMET, y la habilitación de

COMPUTING CENTER

During 2012, CEAZA acquired a data center of great data processing capacity, mainly for numerical calculations, as well as a high availability platform, with the purpose of generating forecasts and other products through the internet. The computer equipment includes a redundant platform at CEAZA Coquimbo, which is used as a backup for computer work in case of a malfunction in the main installation in La Serena, or vice versa.

These new acquisitions were funded with an equipment project through the National Commission of Research and Technology (CONICYT, for its acronym in Spanish), and are a complement to the FIC project "Implementation of a meteorological monitoring network as a tool for decision making in the fields of agriculture and aquiculture in the Region of Coquimbo".

NEW OFFICES AND COMPUTER ROOM

During the last year, close to seventy meters of offices were built in the meteorology laboratory CEAZAMET, as well, a computer room

espacio de la sala de computo, que alberga el data center en la sede CEAZA de La Serena.

Ambos trabajos fueron financiados por los proyecto CONICYT (AIC-053) de Adecuación Infraestructura Científica a cargo Marcel Ramos y Proyecto Red Meteorológica (BIP 30111306-0).

AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE INSTALACIONES DE SEDE CEAZA COQUIMBO

Los trabajos realizados en la nueva sede CEAZA de Coquimbo, consistieron principalmente en realizar una expansión y remodelación de la casa adquirida en calle Ossandón 877. Dichas instalaciones serán utilizadas para oficinas y laboratorios del Centro.

La habilitación de los espacios se inicio en el mes de julio 2012 hasta el mes de noviembre de 2012.

El mejoramiento realizados fueron financiados por dos proyecto AIC-053 y el Proyecto FIC-R Equipamiento D09R31001.

was enabled, which stores the data center in CEAZA's La Serena Campus.

Both works were financed by the Scientific Infrastructure Adaptation CONICYT project (AIC-053), headed by Marcel Ramos, and by the Meteorological Network Project (BIP 30111306-0).

EXTENSION AND REMODELING OF THE CEAZA COQUIMBO CAMPUS

The work carried out at the new CEAZA Campus in Coquimbo consisted of mainly an expansion and remodeling of the dwelling acquired on 877 Ossandón Street. These new installations will be used for offices and laboratories.

Habilitation of the new spaces took place between the months of July 2012 and November 2012.

These improvements were financed by two projects, the AIC-053 Project and the FIC-R Equipment D09R31001 Project.



EDITOR:

Patricio Jofré

TEXTOS:

Bernardo Broitman
Camila Cisternas
Claudia Hernández
Vanezka Heyraud
Angélica León
Claudio Vásquez
Sabrina Vilches

TRADUCCIÓN:

Caroline Sorel
Patricio Jofré
Shelley MacDonell

DISEÑO:

Montserrat Jaña
(www.pinaple.cl)

FOTOGRAFÍAS:

Cristian Muñoz
(cristianmunozcatalan@gmail.com)
Jakob Abermann
Archivo CEAZA

IMPRESIÓN:

Editorial del Norte
Brasil 431 La Serena

**MEMORIA ANUAL
CEAZA 2012**

MEMORIA ANUAL CEAZA 2012



WWW.CEAZA.CL