

2013

trante la década de 1930, la UC puso al servicio de la sociedad sus laboratorios docentes de ensayos a los sectores productivos del país, y surgió así la institución que es DICTUC en la actualidad.

En 1938 se creó el Instituto de Investigaciones de Materiales en la Escuela de Ingeniería UC, cuyos principales eran entregar certificación de productos de alta calidad, capacitación, perfeccionamiento de estudios y desarrollo de proyectos en las diversas especialidades de la ingeniería. Esta visión de estrechar vínculos entre el conocimiento y las necesidades de la sociedad se alineó con la creación de la Corporación de Fomento (CORFO) en 1939, evidenciando la sintonía que ha habido entre la Universidad Católica y la demanda de conocimiento que el crecimiento de Chile ha requerido.

En la búsqueda de una oferta de servicios más diversificada y especializada, la Escuela de Ingeniería creó la Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile (DICTUC) en 1947.

Este creciente desarrollo del trabajo más profesional y orientado a la industria impulsó que en 1990

se constituyera la empresa filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile, DICTUC S.A., con la cual se logró un funcionamiento más fluido bajo el concepto de Empresa Privada y se ampliaron los servicios a sectores no explotados anteriormente.

De esta manera, para mediados de la década de 1990, DICTUC cuenta con tres líneas de negocio: servicios de laboratorio y certificación, asesorías especializadas, y capacitación.

En los últimos años, DICTUC se ha encargado de gestionar y rentabilizar el conocimiento especializado de la Escuela de Ingeniería UC, a través de la creación, apoyo y participación en proyectos de I+D+i.

Además, para ello, ha incorporado la gestión de la innovación y el apoyo al emprendimiento, a través de la capitalización de dichos servicios. Para potenciar aún más este trabajo, en 2010 la Pontificia Universidad Católica de Chile encargó a DICTUC la administración de su Incubadora de Negocios, IncubaUC.

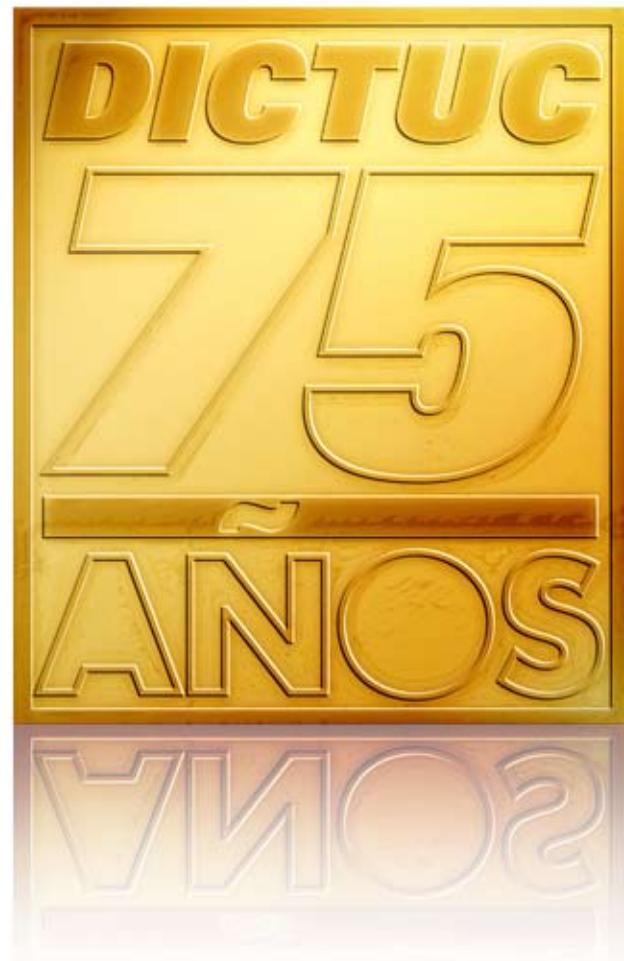
C o n t e n t o s

Contents

PRESENTACIÓN DEL DECANO DE INGENIERÍA UC <i>Presentation of the Dean of the Faculty of Engineering of Pontificia Universidad Católica de Chile</i>	4
PRESENTACIÓN DEL PRESIDENTE DE DICTUC S.A. <i>Presentation of the Chairman of DICTUC S.A.</i>	6
DIRECTORIO <i>Board</i>	8
ORGANIZACIÓN <i>Organization</i>	9
PRESENTACIÓN GERENTE GENERAL <i>CEO Presentation</i>	10
MISIÓN Y VISIÓN <i>Mission and Vision</i>	12
ANTECEDENTES GENERALES <i>General Background</i>	13
CERTIFICACIONES Y ACREDITACIONES <i>Certifications and Accreditations</i>	24
UNIDADES DE SERVICIO <i>Service Units</i>	27
PROFESORES ASESORES <i>Advisor Professors</i>	69
INFRAESTRUCTURA <i>Infrastructure</i>	70
INDICADORES DE ACTIVIDAD 2013 <i>Activity Indicators 2013</i>	73
DESTACADOS 2013 <i>Distinguished Activities 2013</i>	77



desde 1938...
since 1938...



*...somos innovación para la Empresa y confianza para Chile
...we are innovation for the companies and trust for Chile*





PRESENTACIÓN DEL DECANO FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

DICTUC es un emprendimiento clave de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) cuyo objeto es conectar de forma efectiva el desarrollo científico y tecnológico interno con las distintas necesidades de la sociedad. Representa un canal tecnológico-profesional permanente entre universidad y entorno, que conduce las nuevas ideas que surgen al interior de la Universidad y atrae a ella los desafíos y necesidades cambiantes propias del progreso de Chile. De acuerdo con la misión de nuestra Universidad, toda creación y transferencia de conocimiento debe reflejar nuestro sentido y sello institucional, que es poner la dignidad humana y el bien común del hombre por sobre cualquier otro principio.

DICTUC encarna la tercera misión de nuestra Universidad que comprende la extensión y la transferencia de conocimiento en ámbitos tan diversos como la construcción, el transporte, el agua, el aire, los recursos naturales, la seguridad alimentaria, las finanzas, la seguridad sísmica, la metrología, el fuego, la tribología, la minería, la energía, la automatización, la mecatrónica, la robótica, las comunicaciones, la innovación, la sustentabilidad, entre muchas otras. DICTUC juega también un rol de certificación fundamental para Chile, dando garantía en el cumplimiento normativo de numerosos procesos y productos.

Como cualquier organización que quiere progresar, desde su fundación DICTUC se encuentra en constante evolución y ha comenzado recientemente la implementación de un plan de desarrollo que busca no solo lograr una mayor eficiencia operativa y un mejor servicio, sino también una reestructuración de áreas de laboratorios que le permita, de acuerdo con los lineamientos de desarrollo de la UC, aumentar las sinergias y el trabajo interdisciplinario al interior de la Escuela de Ingeniería.

Todos quienes conformamos DICTUC, directores, profesores, profesionales y funcionarios, nos sentimos profundamente orgullosos de sus logros y del impacto que su trabajo ha tenido en el desarrollo de Chile. DICTUC busca hoy proyectarse al 2030 como el agente de transferencia tecnológica más importante de Latinoamérica, aumentando sus vínculos efectivos nacionales e internacionales, y logrando aumentar la complejidad y calidad tanto de sus servicios como de sus capacidades de innovación y desarrollo. DICTUC es una ventana para observar a la sociedad donde nosotros los académicos podemos contrastar nuestras ideas impulsadas por nuestra curiosidad científica y tecnológica, con el impacto real que ellas pueden tener en personas y comunidades que requieren resolver distintas preocupaciones compartidas de la sociedad.



JUAN CARLOS DE LA LLERA
Decano Facultad de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica de Chile

PRESENTATION OF THE DEAN OF THE FACULTY OF ENGINEERING OF PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

DICTUC is a key entrepreneurship of the School of Engineering of Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) which aims to effectively connect scientific and technological development with society's different needs. It represents a permanent technological-professional channel between university and environment which attracts the challenges and changing needs of the development of Chile and leads to new ideas that arise within the University. According to the mission of our University, all creation and knowledge transfer must reflect our institutional sense and seal, which is to prioritize human dignity and common wealth over any other principle.

DICTUC embodies our University's third mission which comprises the extension and knowledge transfer in diverse areas such as construction, transportation, water, air, natural resources, food security, finance, seismic safety, metrology, fire, tribology, mining, energy, automation, mechatronics, robotics, communications, innovation, sustainability, among others. DICTUC also plays a key certification role for Chile, ensuring regulatory compliance of numerous processes and products.

Like any organization that wants to progress, from its foundation DICTUC is constantly evolving and has recently begun implementing a development plan that seeks not only to achieve a greater operational efficiency and a better service, but also a restructuration of areas of laboratories which allows it, according to UC's development guidelines, to enhance synergies and the interdisciplinary work within the School of Engineering.

All of us who form part of DICTUC, board of directors, professors, professionals and staff members, are deeply proud of its achievements and of the impact of its work on the development of Chile. Today, DICTUC sees itself in 2030 as the most important agent of technology transfer in Latin America, increasing its effective national and international links and achieving to increase both the complexity and quality of its services and its capacities for innovation and development. DICTUC is a window through which to observe the society where we, the academics, can contrast our ideas favored by our scientific and technological curiosity, with the real impact they can have on people and communities that require resolving different concerns shared by the society.

EDIFICIO DECANO RALF DE VRIES
ESCUELA DE INGENIERÍA

JUAN CARLOS DE LA LLERA
Dean of the Faculty of Engineering
Pontificia Universidad Católica de Chile

PRESENTACIÓN DEL PRESIDENTE DE DICTUC

Como Presidente del Directorio de DICTUC, los invito a conocer esta publicación que tiene como objetivo compartir con ustedes el impacto y la importante labor de DICTUC durante el 2013, año que marcó un hito para esta filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile, al celebrar sus 75 años de existencia.

Más relevante aún es que enfrentamos este aniversario con trabajo constante y creciente, junto al reconocimiento de nuestros clientes, la comunidad y las autoridades como una institución seria, responsable y comprometida con el avance tecnológico del país.

El alto nivel de calidad y la independencia en los más de 70 mil informes emitidos anualmente, han consolidado a DICTUC como la agencia líder en transferencia tecnológica de Chile, cuyo respaldo se basa en el vínculo entre las actividades de extensión y de transferencia de conocimiento y tecnología de los académicos de la Escuela de Ingeniería de la UC, y los sectores productivos del país.

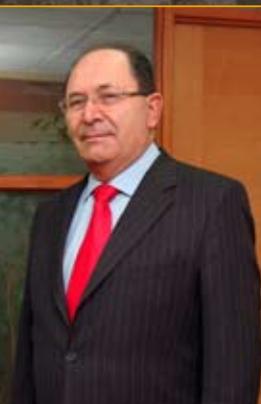
Este diálogo virtuoso entre la academia y la sociedad se materializa en un modelo de servicios especializados y multidisciplinarios de ingeniería, surgidos a partir de los proyectos de innovación de nuestros profesores y puestos a disposición de la sociedad a través de las Unidades de Servicios de DICTUC.

En esta publicación podrá conocer y acercarse aún más a las actividades, trabajos, unidades y las personas que hacen posible esta labor de transferencia tecnológica, que ha sido central y fundamental en el desarrollo del país, agregando valor a actividades y productos de diversos sectores productivos, tanto públicos como privados.

El año 2013, estuvo pleno de resultados fructíferos y de gran impacto en la sociedad, los que se enmarcan en la estrategia de desarrollo que la Escuela de Ingeniería nos ha trazado.

La nueva etapa de DICTUC está enfocada en aumentar su participación en el mercado nacional, mediante una restructuración de sus Unidades de Servicios buscando entregar mejores y más variados servicios, así como potenciar las iniciativas innovadoras para el país, a partir de proyectos de los académicos de Ingeniería UC en conjunto con el sector privado, para acceder a fondos públicos y seguir entregando soluciones tecnológicas concretas a las necesidades que Chile requiere.

Bienvenidos a conocer más de DICTUC.



ALDO CIPRIANO
Presidente DICTUC S.A.

● PRESENTATION OF THE CHAIRMAN OF DICTUC

As Chairman of DICTUC, I invite you to explore this publication which aims to share with you the impact and the important work of DICTUC during 2013, a milestone year for this subsidiary of the Pontificia Universidad Católica de Chile that celebrates its 75th anniversary.

Even more relevant is the fact that we face this anniversary with constant and growing work, together with the recognition of our customers, the community and the authorities as a serious and responsible institution committed to the country's technological progress.

The high level of quality and independence in over 70.000 reports issued annually have consolidated DICTUC as Chile's lead agency for technology transfer, whose support is based on the link between the extension and knowledge and technology transfer activities of the academics of the UC School of Engineering and the country's productive areas.

This virtuous dialogue between academia and society is embodied in a model of specialized and multidisciplinary engineering services, generated from the innovation projects of our academics and made available to the society through DICTUC's Service Units.

In this report, you will learn and get to know closer the activities, works, units and people who make this technology transfer labor possible, which has been key and fundamental in the development of the country, adding value to activities and products of various public and private sectors.

2013 was a fruitful year with great impact in the society, framed in the development strategy that the School of Engineering has set for us.

DICTUC's new stage focuses on increasing its share in the national market through a restructuration of its Service Units, looking to provide better and more varied services together with promoting innovative initiatives for the country from projects of the academics of UC School of Engineering in conjunction with the private sector, to access public funds and continue delivering specific technological solutions to the needs of the country.

Welcome to learn more about DICTUC.



ALDO CIPRIANO
Chairman of DICTUC S.A.

INGENIERIA
DICTUC

DIRECTORIO BOARD



PATRICIO DONOSO
Director



ALDO CIPRIANO
*Presidente del Directorio DICTUC S.A.
Chairman*



JUAN CARLOS DE LA LLERA
Director



RENATO RAMÍREZ
Director



JAIME BELLOLIO
Director



MARCELO VON CHRISMAR
Director



JUAN CARLOS FERRER
Director

ORGANIZACIÓN ORGANIZATION





PRESENTACIÓN GERENTE GENERAL

Por 75 años, DICTUC ha logrado prestigio y reconocimiento debido a sus altos estándares de calidad, objetividad y confianza, en su labor de transferencia de conocimiento y tecnología a la sociedad en los más variados ámbitos de la Ingeniería.

En 2013, celebramos este hito histórico de acompañar a Chile por 75 años. Pero más allá de esta permanencia, lo que valoramos es la confianza que nos entregan nuestros clientes a diario, al solicitar nuestros servicios para impactar en la sociedad.

DICTUC ha sabido responder a los desafíos de Chile gracias al alto nivel de especialización y compromiso de las más de 500 personas que aquí trabajan, bajo la supervisión de los profesores y los departamentos de la Escuela de Ingeniería UC. A esto se suma la labor del equipo de las subgerencias administrativas, con una gran vocación de servicio y conocimiento de la cultura de nuestra institución, quienes trabajamos por hacer sentir más cercano y efectivo el soporte requerido para el quehacer de DICTUC.

DICTUC ha sido capaz de evolucionar en 75 años, gracias a su capacidad de reinventarse para responder a los requerimientos y cambios que el avance del país demanda. Por ello, en 2013 se ha impulsado una evaluación de la estrategia de DICTUC cuyo foco ha sido sentar las bases para el desarrollo sustentable y rentable de nuestros Laboratorios y lograr mayor eficiencia en la Administración.

En este contexto, entre muchas otras actividades, se aprobó una nueva estructura organizacional, para ser implementada en 2014, con la definición de 3 áreas, que agrupan a unidades con foco en distintos ámbitos vinculados con su especialización: Construcción (7 unidades), Aguas y Alimentos (2 unidades) e Industria y Minería (4 unidades). Asimismo, en materia de innovación y emprendimiento, se ha potenciado el equipo de Brokers Tecnológicos para comercializar capacidades innovadoras de la Escuela de Ingeniería UC en focos prioritarios y se logró un acuerdo con la UC para incorporar a IncubaUC al Centro de Innovación de la Universidad. En 2013, se cerró la venta del 35% de propiedad de DICTUC de la empresa derivada Napsis S.A. y se aprobó la creación de 3 nuevos spin off a partir de las unidades DICTUC.

Todo lo anterior acompaña y potencia el trabajo diario de las unidades de DICTUC, que impacta directamente en nuestra sociedad. De hecho en 2103, 2.486 clientes confiaron en DICTUC, mayoritariamente nacionales y del sector privado, y se emitieron 86.596 certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración e informes de asesoría.

Por ello el orgullo y motivación de celebrar 75 años, con una mirada al futuro que se sustenta con la calidad profesional y el compromiso de cada uno de quienes trabajan en DICTUC, en esta misión de transferir el conocimiento y la tecnología que se genera, renueva y adapta en la Escuela de Ingeniería UC a nuestro país.



FELIPE BAHAMONDÉS
Gerente General
DICTUC S.A.

CEO PRESENTATION

For 75 years, DICTUC has reached prestige and recognition for its high quality standards, its impartiality and trust, built around its mission of offering knowledge and technology transfer, on a wide array of engineering fields.

In 2013, we celebrated this historic milestone of standing by Chile for a period of 75 years. But beyond this fact, what we value is the confidence that our customers have shown to us by daily requesting our services to make an impact on society.

DICTUC has been able to respond to Chile's challenges thanks to the high level of expertise and commitment of more than 500 people who work here, under the supervision of professors and the UC School of Engineering's departments. Adding to this, the work of the administrative deputy manager's team who have demonstrated a huge dedication to service as well as knowledge of our culture. We all work together to provide the most effective support for DICTUC.

DICTUC has been able to evolve in 75 years, thanks to its ability to reinvent itself to meet the requirements and changes that the country's progress demands. Thus, in 2013 an evaluation of DICTUC's strategy has been revamped focusing on laying the foundations for sustainable and profitable growth of our Laboratories and aims for greater efficiency in the administration.

Among other activities, a new organizational structure to be implemented in 2014 was approved, defining 3 areas focused on units related to: Construction (7 units), Water and Foods (2 units) and Industry and Mining (4 units). Also, in terms of innovation and entrepreneurship, the Technology Broker Team has been enhanced to commercialize the innovative capabilities of the School of Engineering in priority targets. Furthermore, an agreement was completed with the UC to incorporate IncubaUC to the Innovation Centre of the University. In 2013 the sale of the 35% ownership of DICTUC from the derived company Napsis S.A. was sealed and the creation of 3 new spinoffs from DICTUC's units was approved.

All this accompanies and enhances DICTUC units' daily work, which directly impacts our society. In fact in 2013, 2,486 clients trusted in DICTUC, mostly national and from the private sector, and 86,596 compliance certificates, laboratory test reports, calibration certificates and consulting reports were issued.

Thus, the pride and motivation to celebrate our 75 anniversary, looking at the future with a focus on professional quality and commitment of each of those who work at DICTUC, putting all of our efforts in achieving the mission of transferring knowledge and technology that will lead to the generation, renewal and adjustment in the UC School of Engineering in our country.

FELIPE BAHAMONDÉS
CEO
DICTUC S.A.



MISIÓN Y VISIÓN DICTUC

La misión fundacional de DICTUC es gestionar y rentabilizar el conocimiento especializado de Ingeniería UC, mediante acciones individuales y multidisciplinarias, para resolver problemas específicos de nuestros mandantes, apoyando a su vez la creación y renovación de este conocimiento.

La visión de DICTUC es ser referente en certificación, consultoría, innovación y emprendimiento de base tecnológica desde Ingeniería UC, para así transformarnos en el agente de transferencia tecnológica más relevante de Latinoamérica hacia el 2020.

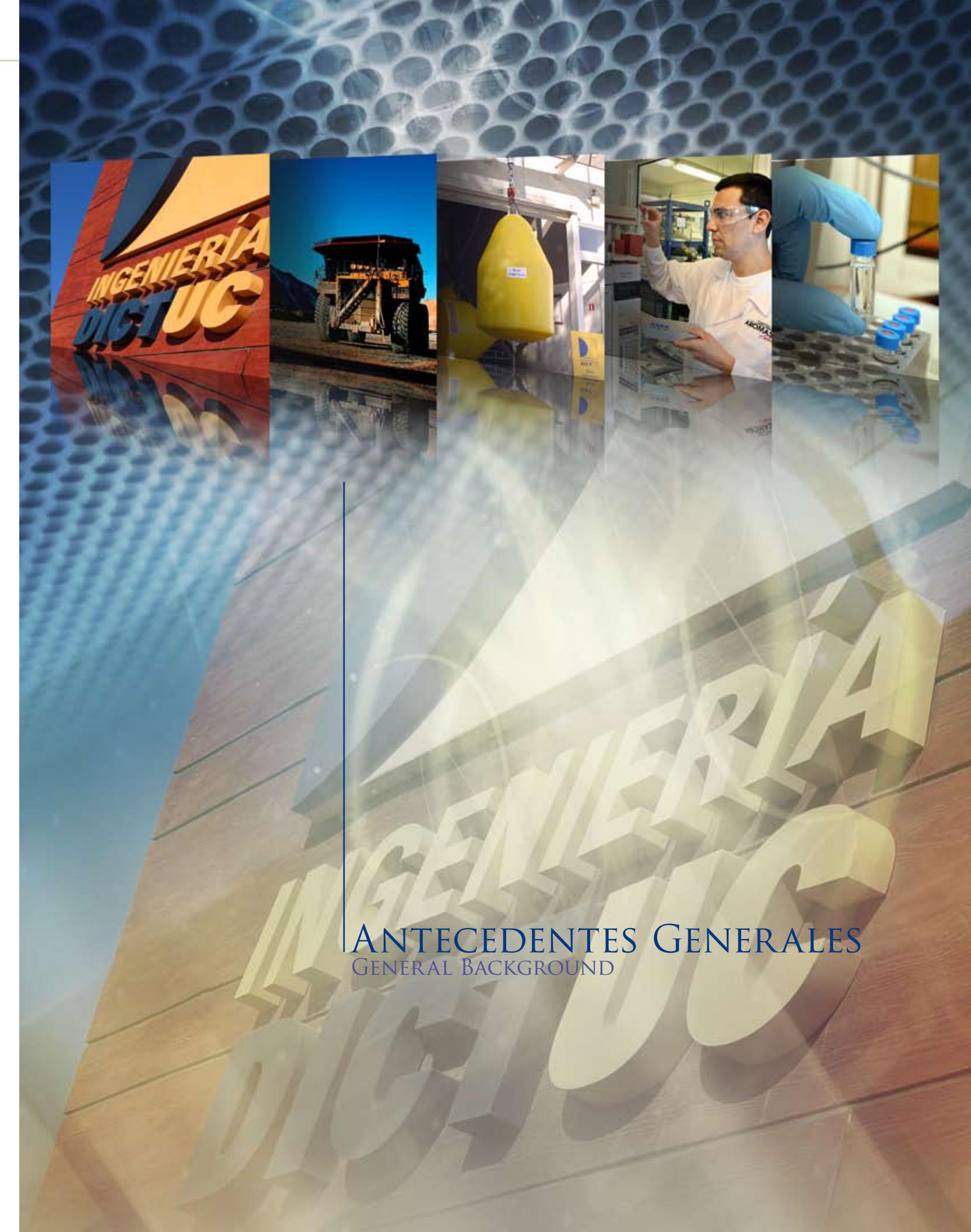
MISSION AND VISION DICTUC

Mission

To manage and capitalize the expertise of the UC School of Engineering through individual and multidisciplinary actions, to solve specific problems of our clients, supporting at the same time the creation and renewal of this knowledge.

Vision

Being a referent in certification, consulting, innovation and technology-based entrepreneurship from the UC School of Engineering, in order to become the most relevant agent of technology transfer in Latin America towards 2020.



DICTUC

DICTUC es la agencia líder en la transferencia de tecnología al ser ésta, el puente entre academia y los diversos sectores productivos de la sociedad, cuyo objetivo fundacional es buscar y poner en práctica nuevas maneras de transferir conocimiento generado al interior de la academia, por medio de mecanismos que aceleren su puesta al servicio de la comunidad.

DICTUC realiza su trabajo mediante un modelo que vincula la academia con la sociedad de forma acelerada y eficaz, con compromiso por las personas, la excelencia, los valores de la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Innovación.

El punto de partida son los proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, desarrollados por los profesores de la Escuela de Ingeniería UC.

El modelo se basa en detectar necesidades en las industrias y el país para buscar soluciones, mediante el desarrollo de tecnología de alta calidad y servicios especializados de sus unidades, que abarcan todas las especialidades de Ingeniería UC, bajo el liderazgo y supervisión de los profesores o de un Departamento Académico de Ingeniería UC.



 **DICTUC is the lead agency** in technology transfer. It is the bridge between academia and the productive sectors of the society. DICTUC aims to find and implement new ways of transferring knowledge generated within the academia, through mechanisms that accelerate its implementation to the service of the community.

DICTUC conducts its work through a model that links the academia with society rapidly and effectively, with commitment to the people, to excellence, to the values of Pontificia Universidad Católica de Chile and to Innovation.

The Research and Technological Innovation projects, developed by faculty members from the UC School of Engineering, are the starting point.

The model is based on identifying needs in the industries and the country to seek solutions through the development of high-quality technology and specialized services of its units, covering all fields of UC School of Engineering, under the leadership and supervision of professors or a UC School of Engineering Academic Departments.



*En DICTUC sabemos
que nuestro trabajo
impacta diariamente en los sectores
productivos de Chile*

*Realizamos nuestra labor
movidos por la convicción
que el quehacer de DICTUC,
tiende un puente necesario
entre la Universidad
y las necesidades tecnológicas
de un país que crece*

*At DICTUC, we know
that our work impacts the productive
sectors of Chile everyday*

*We perform our activity, moved by
the conviction that DICTUC's work
builds a necessary bridge between
the University and the technological
needs of a country that is developing*



HISTORIA

DICTUC es la Filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que transfiere el conocimiento experto y la tecnología generados en la Escuela de Ingeniería UC, para ponerlos al servicio de la comunidad en soluciones concretas a las necesidades del país.

La Pontificia Universidad Católica de Chile ha tenido como función principal la docencia y la investigación académica. Sin embargo, también ha estado en su espíritu adaptarse a las necesidades del país, buscando maneras de transferir el conocimiento y tecnología hacia la sociedad. En este sentido, a través de Escuelas como la de Ingeniería, la UC ha impulsado iniciativas pioneras a nivel nacional e incluso global, como es DICTUC.

Durante la década de 1930, la UC puso al servicio de los sectores productivos del país sus laboratorios docentes de ensayos de materiales. Esta visión de estrechar vínculos entre el conocimiento y las necesidades de la sociedad se alinea con la creación de la Corporación de Fomento (CORFO) en 1939, evidenciando la sintonía que ha habido entre la Universidad Católica y la demanda de conocimiento que el crecimiento de Chile ha requerido.

En 1938, se creó el Instituto de Investigaciones de Materiales en la Escuela de Ingeniería UC, cuyos objetivos eran entregar certificación de productos de alta calidad, capacitación, perfeccionamiento, estudios y desarrollo de proyectos en las diversas especialidades de la Ingeniería.

En búsqueda de una oferta de servicios más diversificada y especializada, se creó la Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile (DICTUC) en 1947.

El creciente desarrollo del trabajo más profesional y orientado a la industria impulsó que en 1994, se constituyera la filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile, DICTUC S.A., con la que se consiguió un funcionamiento más fluido, bajo el concepto de institución privada, ampliando la oferta de servicios a sectores no explotados anteriormente.

De esta manera, DICTUC se ha encargado de gestionar y rentabilizar el conocimiento especializado de Ingeniería UC. Así, para mediados de la década de 1990, cuenta con tres líneas de negocio: servicios de laboratorio y certificación, asesorías especializadas, y capacitación.

Actualmente, el patrón de desarrollo de las industrias de una economía en transición, avanza hacia la sofisticación de las actividades, lo que requiere aplicación de conocimiento especializado.

En este escenario, DICTUC ha incorporado la gestión de la innovación y el apoyo al emprendimiento, a través de la sistematización de dichos servicios de creación, apoyo y participación en proyectos de I+D+i.

En 2009, la Pontificia Universidad Católica de Chile encargó a DICTUC la administración de su Incubadora de Negocios, IncubaUC. Además, la filial de la UC cuenta con una gama de servicios especializados para resolver desafíos de diversa índole en Innovación, junto con las capacidades para abordar problemas que no han sido resueltos previamente.

Este nuevo formato tiene la ventaja de acelerar aún más el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología, por la vía de creación de proyectos de I+D en conjunto con las necesidades de las empresas o innovaciones para el crecimiento del país.

HISTORY

DICTUC is the subsidiary of the Pontificia Universidad Católica de Chile which transfers expert knowledge and technology generated in the UC School of Engineering, to place them at the service of the community in specific solutions to the country's needs.

Teaching and academic researching are the two main roles of Pontificia Universidad Católica de Chile. However, it is also part of its spirit to adapt to the needs of the country, looking for ways to transfer knowledge and technology to society. In this sense, through colleges such as UC School of Engineering, this university has promoted pioneering initiatives at a national and even global level, such as DICTUC.

During the 1930s, the UC put to service of the productive sectors of the country their teaching laboratories for testing materials. This vision of closer links between knowledge and the society's needs is aligned with the creation of the Production Development Corporation (CORFO) in 1939, showing the harmony that has existed between Universidad Católica and the demand for knowledge that Chile's development has required.

In 1938, the Materials Research Institute of the UC School of Engineering was created, with the purpose of certifying high quality products along with training, retraining, research and development of projects in the various fields of Engineering.

Seeking a more diversified and specialized services offer, the Scientific and Technological Research Direction of the Pontificia Universidad Católica de Chile (DICTUC) was established in 1947.

DICTUC S.A., the subsidiary of the Pontificia Universidad Católica de Chile, was constituted in 1994 due to the increasing development of more professional and industry-oriented work. With it, a more fluent operation under the concept of private institution, expanding the services offering to unexploited areas, was achieved.

DICTUC has been in charge of managing and capitalizing the expertise of UC School of Engineering. Thus, by the mid-1990s, it counts with three business lines: laboratory and certification services, specialized counseling, and training.

Currently, the development pattern of industries in an economy in transition is moving towards the sophistication of the activities, which requires application of specialized knowledge.

In this scenario, DICTUC has incorporated innovation management and entrepreneurship support, through the systematization of such services of creation, support and participation in R + D + i projects.

In 2009, the Pontificia Universidad Católica de Chile commissioned DICTUC the management of its business incubator platform, IncubaUC. In addition, the UC subsidiary has a range of specialized services to solve challenges of various kinds in Innovation. It also has the capacity to address unresolved problems.

This new format has the advantage of further accelerating the transfer of knowledge and technology, creating R + D projects in conjunction with the needs of businesses or innovations for the development of the country.



ESTRUCTURA SOCIETARIA

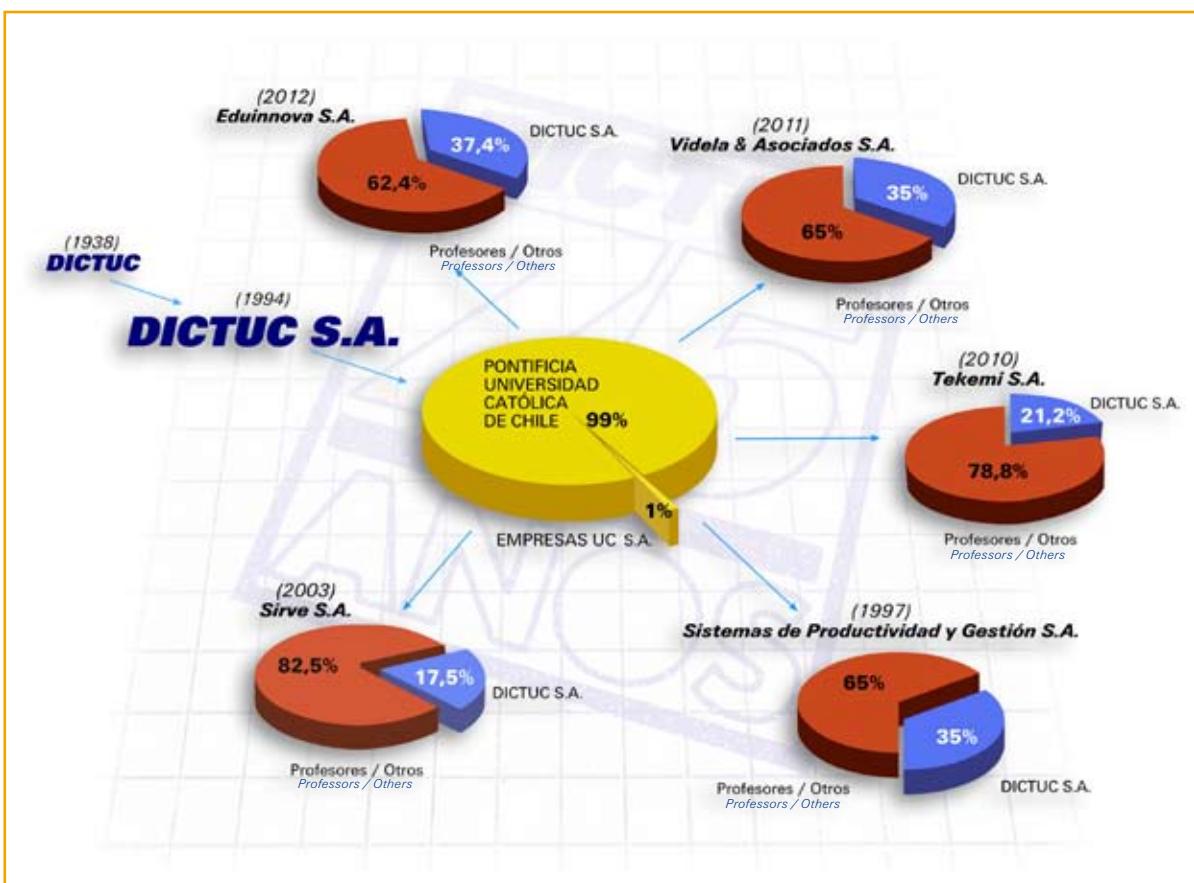
DICTUC es una Sociedad Anónima Cerrada, constituida por escritura pública el 21 de enero de 1994, ante Notario de Santiago señor Sergio Rodríguez Garcés. El extracto se publicó en el Diario Oficial del 29 de enero de 1994, e inscrito a fojas 1898 Nro. 1535 del Registro de Comercio, del Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Santiago.

La Pontificia Universidad Católica de Chile posee el 99% de las acciones de DICTUC S.A. y Empresas UC Sociedad Anónima el 1% de las acciones.

CORPORATE STRUCTURE

DICTUC was constituted as a Closely-held Corporation as per public deed dated January 21, 1994, before Santiago Notary Mr. Sergio Rodríguez Garcés. An extract of the aforementioned constitution deed was inscribed in the Commerce Registry of Santiago Real Estate Property Registry under pages 1898 number 1535 and published in the Official Newspaper dated January 29 of the same year.

DICTUC S.A. is 99% controlled by Pontificia Universidad Católica de Chile and 1% by Empresas UC Sociedad Anónima.



EMPRESAS DERIVADAS DICTUC

El modelo de DICTUC tiene la ventaja de acelerar aún más el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología, a través de la creación de empresas derivadas (spin offs), originadas de las unidades o proyectos liderados por los profesores de Ingeniería UC, de las cuales DICTUC posee en promedio el 29,36 % de la propiedad.

Actualmente, las empresas derivadas de DICTUC son Eduinnova S.A., Sistemas de Productividad y Gestión (SPG) S.A., SIRVE S.A., Tekemi S.A. y Videla & Asociados S.A.

Asimismo, DICTUC ha vendido su participación de algunas de sus empresas derivadas: en 1999, Solex S.A., en 2012, Desert King S.A. y Natural Response S.A. y en 2013, Napsis S.A.

SPIN-OFFS

The DICTUC model has the advantage of accelerate knowledge and technology transfer even more through the creation of spin-off companies born from the units or projects led by the professors of the UC School of Engineering, of which DICTUC has the 29.36% average ownership.

Currently, the companies derived from DICTUC are: Eduinnova S.A., Sistemas de Productividad y Gestión (SPG) S.A., SIRVE S.A., Tekemi S.A. and Videla & Asociados S.A.

DICTUC has also sold some of its spin-off's share: in 1999, Solex SA; in 2012, Desert King S.A. and Natural Response S.A.; and Napsis S.A. in 2013.

- **Eduinnova S.A.**
- **Sistemas de Productividad y Gestión S.A.**
- **Sirve S.A.**
- **Tekemi S.A.**
- **Videla & Asociados S.A.**

www.eduinnova.cl
www.spg.cl
www.sirve.cl
www.tekemi.com
www.videlayasociados.cl

LÍNEAS DE NEGOCIO

DICTUC pone a disposición de la comunidad sus capacidades en servicios de ingeniería especializada en cuatro líneas de negocios:

- Asesorías
- Certificación y servicios de laboratorio
- Emprendimiento
- Innovación

BUSINESS LINES

DICTUC puts to service of the community its capabilities in specialized engineering services in four business lines:

- Consulting
- Certification and Laboratory Services
- Entrepreneurship
- Innovation

Asesorías

La capacidad multidisciplinaria de DICTUC es una de sus principales fortalezas, ya que le permite entregar soluciones integrales ante cualquier desafío que requieran sus clientes. Para ello, los profesores de Ingeniería UC o las jefaturas de las unidades son los encargados de dirigir los servicios de asesorías especializadas a problemas específicos de los clientes o desarrollar proyectos de gran envergadura, relevantes y diversos para el país. Para ello, DICTUC cuenta con el respaldo profesional de la planta académica de más de 100 profesores asesores de la Escuela de Ingeniería y los equipos de profesionales, expertos en diferentes disciplinas, que acompañan estos trabajos, junto a un personal de apoyo conformado por técnicos, asistentes y administrativos en las unidades.

Consulting

The multidisciplinary capacity of DICTUC is one of its main strengths, allowing it to deliver integral solutions for any challenge that its customers require. To do this, professors of UC School of Engineering or the leadership of the units are responsible for directing specialized consulting services to specific customer problems or developing relevant and diverse projects for the country. To do this, DICTUC has the professional support of more than 100 faculty consultants of the School of Engineering and teams of professionals, experts in different disciplines that accompany these works, along with a support staff formed by technicians, assistants and administrative in the units.



Certificación y Servicios de Laboratorio

DICTUC se ha convertido en un referente nacional en inspección, ensayos y certificación de calidad, avalado por los cerca de 70.000 informes anuales, emitidos a diversos productos y procesos de las más variadas industrias. Dentro de los principales rubros de certificación de calidad rutinarios están las piezas y componentes mecánicos, componentes y equipos electrónicos y eléctricos, materiales de edificación y elementos constructivos, combustibles y productos químicos, productos alimenticios, aguas y residuos industriales líquidos, estanques y contenedores para gases o líquidos, calibración de instrumentos y sensores de metrología, pruebas de carga y ensayos dinámicos a elementos estructurales, entre muchos otros.

Certification and Laboratory Services

DICTUC has become a national benchmark in inspection, testing and quality certification, backed by the about 70,000 annual reports issued to various products and processes in various industries. Among the main areas of routine quality certification are the parts and mechanical components, components and electrical and electronic equipment, building materials and construction elements, fuels and chemicals, food products, water and liquid industrial waste, ponds and containers for gases or liquids, instrument calibration and metrology sensors, load testing and dynamic testing of structural elements, among many others.





Emprendimiento

DICTUC ha impulsado la incubación de nuevos negocios, posibilitando con ello la gestación de emprendimientos de base tecnológica para transformarlos en empresas sustentables y de alcance global.

Desde 2009, DICTUC administra la Incubadora de negocios de la Pontificia Universidad Católica de Chile, IncubaUC, apoyando a las actividades de emprendimiento de profesores, alumnos UC y emprendedores externos. Actualmente, tiene un portafolio de 107 proyectos desarrollados por emprendedores chilenos y extranjeros, de los cuales un 63% corresponden a alumnos o ex alumnos de la UC.

En 2013, continúa con la ejecución de dos Fondos de Innovación para la Competitividad asignados por CORFO. Además, IncubaUC se encuentra ejecutando el Subsidio Semilla de Asignación Flexible (SSAF), que acelera los procesos y beneficia a los emprendedores con fondos públicos de hasta \$60 millones por emprendimiento.

Se llevan a cabo los 2 tracks de postulación de IncubaUC: High Tech Program y Geek Fantasy Camp, el primero orientado a las altas tecnologías y el segundo a tecnologías móviles. Ambas convocatorias tienen dos aperturas en el año, apoyando a más de 30 startups, por medio de sus respectivos sitios webs.

A través de las distintas fuentes de financiamiento público disponible, los emprendimientos apoyados por IncubaUC obtuvieron \$1.432 millones durante el año 2013.

El proceso de internacionalización de IncubaUC acompañó el viaje de 13 emprendimientos de la línea Tic (seleccionados en Geek Camp) a Silicon Valley, Estados Unidos.

Entrepreneurship

DICTUC has enhanced the creation of new businesses, thereby enabling the gestation of technology-based enterprises to transform them into sustainable and global reach companies.

Since September 2009, DICTUC manages the UC business incubator platform, IncubaUC (www.incubauc.cl), giving support to entrepreneurial activities from UC professors, UC students and external entrepreneurs. It currently has a portfolio of 107 projects developed by Chilean and foreign entrepreneurs, of which 63% are from students or alumni of the UC.

In 2013, it continues with the implementation of two Innovation Funds for Competitiveness assigned by CORFO. Also, IncubaUC is running the Seed Allocation Flexible Grant (SSAF), which speeds the process and benefits the entrepreneurs with public funds of up to \$ 60 million per business venture.

The 2 postulation tracks of IncubaUC are performed: High Tech Program and Geek Fantasy Camp, the first one high-tech oriented and the second one to mobile technologies. Both calls have two openings in the year, supporting more than 30 startups, by means of their respective websites.

Through the various sources of public funding available, the projects supported by IncubaUC earned USD\$ 3 million during 2013.

The internationalization process of IncubaUC accompanied the journey of 13 Tic ventures (selected in Geek Camp) to Silicon Valley, USA.

Innovación

El patrón de desarrollo de las industrias de una economía en transición, avanza hacia la sofisticación de las actividades, lo que requiere aplicación de conocimiento especializado. DICTUC cuenta con una gama de servicios especializados para resolver desafíos de diversa índole y además, posee las capacidades para abordar problemas que no han sido resueltos previamente mediante la gestión y apoyo a la innovación.

Las unidades de servicio, con todo su capital humano, infraestructura y experiencia, más el flujo de conocimiento que se renueva permanentemente gracias a la participación de los profesores de Ingeniería UC, trabajan con los clientes para innovar tecnológicamente en prácticamente cualquier ámbito que sea necesario.

Para ello, DICTUC entrega sus capacidades y experiencia de un equipo especializado en:

- Co-desarrollar desafíos que requieren conocimiento experto, enfocándonos en el impacto en el negocio.
- Buscar y proponer fuentes de financiamiento.
- Operar el incentivo tributario a la I+D.
- Acompañar la puesta en marcha y la operación de los proyectos.

Desde 2009 a la fecha, DICTUC ha conseguido financiamiento de fondos públicos para 26 proyectos (18 Innova, 3 FICS, 4 PAI y 1 FIA), logrando levantar recursos por cerca de MM\$ 2.000. Asimismo, ha desarrollado 7 proyectos de investigación privada (financiada 100% por empresas) en el marco de la Ley de I+D, por un monto de USD\$ 1.000.000.



Innovation

The development pattern of industries in an economy in transition moves towards the sophistication of the activities, which requires application of specialized knowledge. DICTUC has a range of specialized services to solve challenges of various kinds and also has the capacity to address unsolved problems through management and innovation support.

Service units, with all its human capital, infrastructure and experience, plus the knowledge flow that is constantly renewed thanks to the participation of the academics of UC School of Engineering, work with clients to technologically innovate in practically any area.

To do this, DICTUC delivers the skills and experience of a specialized team on:

- Co-develop challenges that require expert knowledge, focusing on business impact.
- Find and propose funding sources.
- Operate the tax incentive for R + D.
- Accompany the implementation and operation of projects.

From 2009 to date, DICTUC has obtained funding from public funds for 26 projects (18 Innova, 3 FICS, 4 PAI and 1 FIA), thus raising resources for about USD\$ 4,3 millions. It has developed 7 private investigation projects (100% funded by companies) under the R+D tax incentive law, for the amount of USD\$ 1 millon.





CERTIFICACIONES Y ACREDITACIONES

Con un compromiso constante por mantener y mejorar continuamente su Sistema de Gestión, DICTUC trabaja fortaleciéndolo e incorporando nuevas unidades de negocios a sus certificaciones y acreditaciones.

Desde comienzos de 2007, DICTUC está certificada bajo el estándar ISO 9001:2000.

Durante 2013 DICTUC mantuvo la certificación bajo el estándar ISO 9001:2008, renovada el año 2012 y con vigencia hasta enero de 2016.

La obtención y mantención de esta certificación se enmarca dentro del compromiso histórico de DICTUC de desarrollar trabajos con altos estándares de calidad y satisfacer las expectativas de nuestros clientes.

ISO 9001: 2008 Sistemas de Gestión de Calidad

Servicios de Laboratorio de Ensayo:

- Resistencia de Materiales
- Análisis de Aguas y Riles
- Ingeniería Geotécnica
- Servicios Mecánicos
- Alimentos y Análisis Químico
- Centro de Aromas y Sabores
- Metrología

Servicios de Calibración:

- Metrología

Certificación de Productos:

- Servicios Mecánicos

Creación de Nuevos Negocios:

- Incuba UC

Asesorías y Estudios:

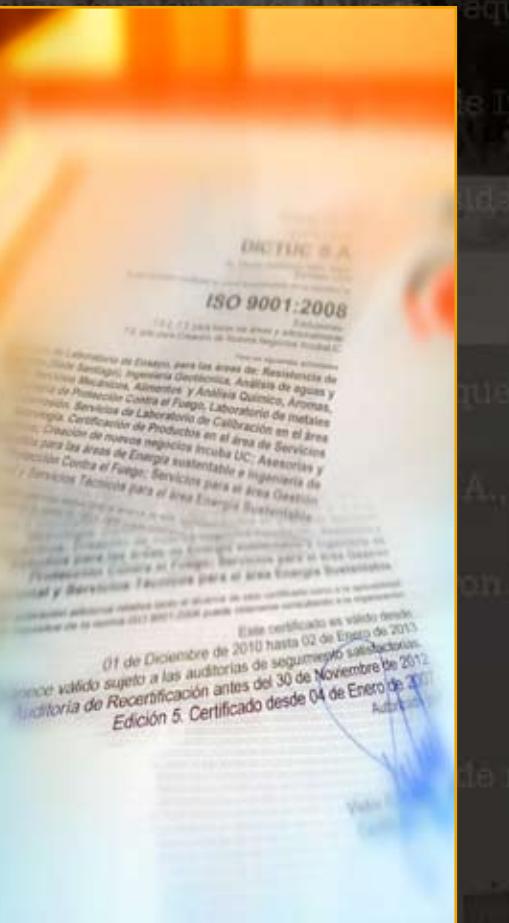
- Energía Sustentable

Servicios Técnicos:

- Energía Sustentable

Servicios de Gestión e Información Financiera:

- RiskAmerica



Acreditaciones

DICTUC cuenta con unidades que se encuentran acreditadas como laboratorio de ensayo, bajo la norma NCh ISO 17025. Además, cuenta con una unidad acreditada como organismo de certificación de productos bajo la norma NCh 2411.

Dichas acreditaciones han sido otorgadas por el Instituto Nacional de Normalización INN a las unidades de DICTUC que se muestran en el cuadro de la contraportada (ver contraportada).

Certifications and Accreditations

With a constant commitment to maintain and continually improve its Management System, DICTUC works strengthening and incorporating new business units to its certifications and accreditations.

From 2007, DICTUC is certified under the ISO 9001:2000 standard.

During 2013, DICTUC maintained the certification under the ISO 9001:2008 standard, renovated in 2012, and valid until January 2016.

Obtaining and maintaining this certification is part of the historic DICTUC's commitment of developing high - quality standards works and meeting our customer's expectations.

ISO 9001: 2008 Quality Management Systems

Testing Laboratory Services:

- Material Resistance
- Water and Industrial Liquid Waste
- Geotechnical Engineering
- Mechanical Services
- Food and Chemical Analysis
- Center of Aromas and Flavors
- Metrology

Calibration Services:

- Metrology

Products Certification:

- Mechanical Services

Creating New Businesses:

- Incuba UC

Consulting and Studies:

- Thermal Energy Studies

Technical Services:

- Thermal Energy Studies

Management Services and Financial Reporting:

- RiskAmerica

Accreditations

DICTUC has units accredited as testing laboratory under the NCh ISO 17025 Standard. Also has a unit accredited as a product certification organization under the NCh 2411 Standard.

These accreditations have been granted by the National Institute of Normalization (INN) to the DICTUC's units shown on the chart on the back cover (see back cover).





En **DICTUC**
nos sentimos orgullosos
de ser una institución Chilena, que entrega conocimiento
de punta, desde la UC al país y la región.

At **DICTUC**, we are proud
of being an institution that transfers state-of-art
knowledge from UC to the country and the region



UNIDADES DE SERVICIO SERVICE UNITS

AGUAS Y RILES

La unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la Escuela de Ingeniería UC, asesora a sus clientes en la resolución de los problemas que se les presenten, gracias a su experiencia y capacidad de realizar una destacada labor en certificaciones de calidad de aguas de diversos tipos tales como potable, riego, residuales y la utilizada en diálisis.

Esta unidad de DICTUC, además, colabora con la autoridad sanitaria y de salud en la supervisión del cumplimiento de las normativas correspondientes, desde el control paralelo de las sanitarias hasta el muestreo y posterior análisis de los riles e, incluso, en la elaboración de normas para el país que resguarden el quehacer del análisis.

DESTACADOS EN 2013:

- Muestreo y análisis de agua para hemodiálisis de varios hospitales, tales como Regional de Rancagua, Clínico de la U. de Chile y de la UC, FACH, Padre Hurtado, Barros Luco, Salvador, Félix Bulnes, San José, Calvo Mackenna y otros.
- Servicio de análisis de agua potable para varias clínicas (Las Condes, Hospital Padre Hurtado, Bicentenario, Santa María, Indisa), municipalidades (Providencia, Panquehue, Maipú), constructoras, condominios, y otros.
- Contrastación de colorímetros portátiles para medición de cloro residual mediante método DPD titrimétrico ferroso, a solicitud de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, varias sanitarias, laboratorios y empresas.

Water and Industrial Liquid Waste

This Unit is dependant on the UC School of Engineering Hydraulic and Environmental Engineering Department. The unit advises clients in solving their different problems through its experience and ability to perform an outstanding work in quality certifications of water of various types such as drinking, irrigation, waste and the one used in dialysis.

This DICTUC unit also collaborates with the health authority monitoring the compliance of the corresponding regulations, from the parallel control of the sanitation companies up to the sampling and subsequent Industrial Liquid Waste analysis and even in the development of standards for the country to safeguard the analysis work.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Water sampling and analysis for hemodialysis of several hospitals, including Hospital Regional de Rancagua, Hospital Clínico de la U. de Chile, Hospital Clínico de la Universidad Católica, FACH, Padre Hurtado, Barros Luco, Salvador, Félix Bulnes, San José, Calvo Mackenna and others.
- Drinking water analysis service for several clinics (Las Condes, Hospital Padre Hurtado, Bicentenario, Santa María, Indisa), municipalities (Providencia, Panquehue, Maipú), construction companies, condominiums and others.
- Portable colorimeters contrasting for measurement of residual chlorine by DPD ferrous titrimetric method, as requested by the Superintendency of Sanitation Services (SIS), several sanitation companies, laboratories and enterprises.

ALIMENTOS Y ANÁLISIS QUÍMICO

Unidad de servicios que cuenta con los laboratorios de: Microbiología, Alimentos y Análisis Químico.

El Laboratorio de Microbiología trabaja en la toma de muestra en lugares donde se preparan, venden o sirven alimentos y su posterior análisis microbiológico para manipuladores (torulado de manos), superficies y alimentos a través de técnicas rápidas como TECRA y Petrifilm. Además, realiza Listas de Verificación de Higiene y Calidad.

El Laboratorio de Alimentos realiza análisis de etiquetado nutricional de alimentos, físico-químico de conservas, aceites, lácteos y sus derivados, carnes y sus subproductos, materias primas y los análisis de azúcares por métodos tradicionales y HPLC.

El Laboratorio de Análisis Químico realiza ensayos de diversos productos de marcas propias de uso familiar (pañales, artículos escolares, carbón para asados, detergentes, lavalozas, algodón, etc.).

DESTACADOS EN 2013:

- Certificación de productos como detergentes, lavalozas, shampoo y pañales, en Venezuela, Estados Unidos, Argentina, Panamá y Costa Rica, para Procter&Gamble.
- Análisis Microbiológicos de muestras de manipuladores (torulado de manos), superficies y alimentos, para Gelato's LTDA y diferentes centros comerciales: Arauco Quilicura, Arauco Quilpué y Patio Bellavista, entre otros.
- Análisis Microbiológicos de superficies, para Comercializadora Yogurteria LTDA. (Yogurt life).

Food and Chemical Analysis

This Services Unit has the laboratories of Microbiology, Food and Chemical Analysis.

The Microbiology Laboratory works on sampling in places where food is prepared, sold or served and its subsequent microbiological analysis for manipulators (hands hygiene analysis), surfaces and food through rapid techniques such as TECRA and Petrifilm. It also elaborates Hygiene and Quality Checklists.

The Food Lab performs analysis of food nutritional labeling, physicochemical of preserves, oils, milk and derivatives, meat and derivatives, raw materials, and sugar analysis by traditional methods and HPLC.

The Chemical Analysis Laboratory performs tests of various private label products for family use (diapers, school supplies, charcoal grill, detergent, dish soap, cotton, etc.).

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Certification of products such as detergents, dish soaps, shampoos and diapers, in Venezuela, United States, Argentina, Panama and Costa Rica, for Procter & Gamble.
- Microbiological analysis of samples of manipulators (hands hygiene analysis), surfaces and food for Gelato's LTDA and different malls: Arauco Quilicura, Arauco Quilpué and Patio Bellavista, among others.
- Microbiological Analysis of surfaces for Yogurteria Distributor LTDA. (Yogurt life).



AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL

Esta unidad, dirigida por el profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería UC, Aldo Cipriano, aplica tecnologías de automatización y control para optimizar la operación de procesos industriales del sector minero.

La unidad está compuesta por un equipo con amplia experiencia que desarrolla soluciones de modelación, simulación, control, instrumentación y automatización con el fin de optimizar el desempeño de los procesos productivos, considerando los objetivos del negocio.

DESTACADOS 2013:

- Proyecto "Soporte y actualización de Desarrollos de Automatización y Control para Procesos Hidrometalúrgicos de Cobre", para Anglo American plc. (2013-2014).
- Proyecto "Estudio de Tecnologías de Automatización y Control para Procesos Hidrometalúrgicos de Cobre". Estudio y desarrollo de aplicaciones de instrumentación, automatización y control avanzado para los procesos de chancado, aglomeración y lixiviación en Mantoverde (Anglo American).
- Proyecto de Prototipo de sistema de control para optimizar la eficiencia energética en preparación del mineral en hidrometallurgia del cobre'. Desarrollo de prototipo de sistema de control global para hidrometallurgia con objetivos de eficiencia energética para el proceso de preparación del mineral y lixiviación. Programa de I+D Aplicada de Innova Chile Corfo (2012-2013).
- Asesoría "Seguimiento, coordinación y validación de los subproyectos del API M12/220 - Programa de Minería Semiautónoma", IM2.

Automation and Industrial Control Services

This unit, led by Professor Aldo Cipriano of UC School of Engineering Electrical Engineering Department, applies automation and control technologies to optimize the operation of industrial processes in the mining sector.

The unit is formed by a team of experts in developing modeling, simulation, control, instrumentation and automation solutions in order to optimize the performance of the production processes, considering the business objectives.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Project "Support and Update of Automation & Control Developments for Hydrometallurgical Copper Processes" for Anglo American plc. (2013-2014).
- Project "Study of Control and Automation Technologies for Hydrometallurgical Copper Processes". Study and development of applications of instrumentation, automation and advanced control for the crushing, agglomeration and leaching processes in Mantoverde (Anglo American).
- "Prototype Control System Project to optimize energy efficiency in preparation of the mineral in copper hydrometallurgy". Prototype of global control system for hydrometallurgical development with energy efficiency targets for the process of mineral preparation and leaching. R & D Applied Program of Innova Chile CORFO (2012-2013).
- Counseling "Monitoring, coordination and validation of the API subprojects M12/220 - Semiautonomous Mining Program" IM2.

CENTRO DE AROMAS Y SABORES DE DICTUC

Unidad, liderada por el profesor del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos de la Escuela de Ingeniería UC, Eduardo Agosín, que entrega herramientas analíticas y sensoriales a la Industria de Bebidas y Alimentos, para caracterizar y/o desarrollar productos en los que el aroma y/o el sabor son marcadores de calidad.

Los servicios de Análisis Químico son la Identificación y Cuantificación de Defectos Aromáticos, la Caracterización Aromática, Compuestos Aromáticos Varietales y Marcadores Aromáticos de Calidad. En Evaluación Sensorial están los Análisis Discriminantes y Descriptivo y los Estudios de Consumidores, con una base de datos de más de 5000 personas, clasificadas según variadas segmentaciones.

Asimismo, como parte de los servicios de Desarrollo de Productos, se realiza el prototipado, en los que la mayor característica es la versatilidad y rapidez.

DESTACADOS 2013:

- Gestión del Potencial Redox en la Cadena de Elaboración del Vino y su Impacto en la Calidad (FONDEF 2012-2014), para tres importantes viñas nacionales y proveedores de insumos enológicos.
- Preferencia de Consumidores Vino II: Benchmarking Químico-Sensorial y Diseño de Prototipos, para Consorcio del Vino (2010-2013).
- Proyecto CORFO - Wageningen UR Chile-Prodalyza, "Plataforma tecnológica para la formulación de alimentos saludables endulzados con edulcorantes naturales" (2012-2014).
- Desarrollo de oportunidades de mejoramiento para la conservación del vino, Consorcio del Vino (2013-2017), para Vinos de Chile.

Center of Aromas and Flavors

Unit, led by Professor Eduardo Agosin of the UC School of Engineering Chemical and Bioprocesses Engineering Department, that provides sensory and analytical tools to the Food and Beverage Industry to characterize and/or develop products in which the aroma and / or taste are quality markers.

The Chemical Analysis services are the Identification and Quantification of Aromatics Flaws, the Aromatic Characterization, the Aromatic Varietal Compounds and the Aromatic Quality Markers. In Sensory Evaluation are the Discriminant and Descriptive Analysis and the Consumer Studies, with a database of over 5000 people, classified by various segmentations.

Also as part of the Product Development services, prototyping is performed, in which the main characteristic is the versatility and speed.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Redox Potential Management in the Winemaking Chain and its Impact on Quality (FONDEF 2012-2014) for three major national vineyards and winemaking supplies providers.
- Wine Consumer Preferences II: Chemical and Sensory Benchmarking and Prototype Design for Wine Consortium (2010-2013).
- CORFO project - Wageningen UR Chile-Prodalyza, "Technological platform for the development of healthy foods sweetened with natural sweeteners" (2012-2014).
- Development of improvement opportunities for the wine conservation, Wine Consortium (2013-2017), for Wines of Chile.



CETIUC

Unidad de investigación y extensión de la Escuela de Ingeniería UC, orientada a estudiar y difundir el uso estratégico de las Tecnologías de Información y las buenas prácticas de la disciplina de Gestión de Procesos de Negocios en importantes empresas en el país.

Dirigida por el académico del Departamento de Ciencia de la Computación de la Escuela de Ingeniería UC, Marcos Sepúlveda, realiza estudios, difusión de conocimiento, capacitación, investigación y consultoría para apoyar la toma de decisiones de los líderes de estas disciplinas en sus respectivas organizaciones y empresas.

DESTACADOS 2013:

- ENTI 2013 (Estudio Nacional sobre Tecnologías de Información) en sus capítulos Capital Humano TI, Proveedores de TI, Gestión y Herramientas TI y Presupuesto TI.
- Implementaciones de ESUTI (Estudio de Satisfacción de Usuarios TI) en organizaciones de minería, salud, industria, entre otros.
- Encuentros mensuales del Club CIO con alta asistencia de gerentes de informática de importantes organizaciones del país, para abordar temáticas de interés tecnológico y de gestión.
- Transferencia de buenas prácticas y metodología al área de procesos para Mutual de Seguridad.
- Acompañamiento en la implementación de proyectos de mejora de procesos para Mutual de Seguridad, Ultramar e INACAP.
- Diplomado en Gestión de Procesos de Negocio, y cursos cerrados en Fundamentos para la Gestión de Procesos de Negocio, para Ultramar, Cencosud, Previred, etc.



Research and extension unit of the UC School of Engineering aimed at studying and promoting the strategic use of the information technologies and the good practices of the Business Process Management discipline in leading companies in the country.

Directed by Professor Marcos Sepúlveda of the UC School of Engineering Computer Science Department, it conducts research, dissemination of knowledge, training, research and consultancy to support the decision making of leaders of these disciplines in their respective organizations and companies.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- ENTI 2013 (National Survey on Information Technologies) in Chapters Human Capital IT, IT Suppliers, IT Management and Tools, IT Budget.
- ESUTI Implementations (IT Users Satisfaction Study) in mining, health, and industry organizations, among others.
- Monthly CIO Club meetings with high attendance of IT managers of major organizations in the country to address topics of management and technological interest.
- Good practices and methodology transfer to the processes area for Mutual de Seguridad.
- Support in the implementation of process improvement projects for Mutual de Seguridad, Ultramar, INACAP.
- Diploma in Business Processes Management, and closed courses in Foundations for Business Processes Management for Ultramar, Cencosud, Previred, etc.

CENTRO DE EXCELENCIA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN (GEPUC)

Gepuc se ha consolidado en asesorías e implementación de metodologías para el mejoramiento de la productividad, basadas en la filosofía "Lean Production", buscando nuevas y mejores maneras de trabajar, de manera ágil, sencilla y flexible.

Liderada por el Profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción de la Escuela de Ingeniería de la UC, Luis Fernando Alarcón, guía a las empresas en innovación, optimización y mejoramiento continuo de sus procesos, mediante la investigación, desarrollo, implementación y difusión de conocimientos, con un sistema colaborativo, en gestión y tecnologías de producción.

Ha participado en más de 500 proyectos con más de 160 empresas de Ingeniería, Minería y Construcción.

DESTACADOS 2013:

- Implementación de Metodologías de Gestión con enfoque "Integrated Project Delivery" en proyectos de Clínicas e InRetail Real State Corp S.A.A (Perú).
- Mejoramiento de la Planificación, Coordinación y Control de proyectos, con Last PlannerTM para Constructoras y Mineras.
- Mejoramiento y Optimización de tiempos productivos y Procesos Operacionales para ETAC y Codelco.
- Software de planificación, gestión y control de proyectos, IMPERA, para EBCO, Berah Construcciones SAS. (Colombia), Clínica Santa María y Wireless Energy.
- PANORAM, herramienta basada en la filosofía Lean, con mediciones, análisis de los procesos y operaciones, por medio de videos para constructoras.
- Aplicaciones de Diseño y Construcción Virtual para constructoras.

Center for Production Excellence (GEPUC)

GEPUC has consolidated in consulting and implementation of methodologies to improve productivity, based on the "Lean Production" philosophy, seeking new and better ways of working, in an agile, simple and flexible way.

Gepuc is led by the Professor of the Construction Management Engineering Department of the UC School of Engineering, Luis Fernando Alarcon, guides companies in innovation, optimization and continuous improvement of its processes, through research, development, implementation and knowledge dissemination, with a collaborative system, on management and production technologies.

GEPUC has participated in over 500 projects with more than 160 Engineering, Mining and Construction companies.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Implementation of Management Methodologies with "Integrated Project Delivery" focus in Clinics projects and InRetail Real State Corp S.A.A (Peru).
- Planning, Coordination and Project Control Improvement with TM Last Planner for Construction and Mining companies.
- Improvement and optimization of productivity times and Operational Processes for ETAC and Codelco.
- Planning, management and control of projects software, IMPERA, for EBCO, Berah Construcciones SAS. (Colombia), Clínica Santa María and Wireless Energy.
- PANORAM, tool based on the Lean philosophy, with measurements, analysis of processes and operations through videos for construction companies.
- Applications of Design and Virtual Construction for construction companies.

CENTRO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN VIAL (CIIV)

El CIIV es la unidad, liderada por el profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción de la Escuela de Ingeniería UC, Guillermo Thenoux, que cuenta con especialistas y capacidades para investigar, desarrollar y transferir conocimiento y ser referente en el área vial.

Se realizan estudios e investigación en infraestructura vial, con énfasis en materiales, pavimentos, diseño geométrico, caminos de bajo volumen de tránsito y nuevas tecnologías, para empresas nacionales e internacionales (constructoras, ingeniería, concesiones de autopistas, forestales, mineras, equipos y productos) y para organismos gubernamentales. Entre los países donde ha prestado asesoría destacan Perú, Paraguay, Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela, Panamá, Costa Rica, México y Estados Unidos.

El Centro mantiene además estrechos lazos de colaboración con Universidades de Estados Unidos (UC Davis, Texas A&M, Illinois, Texas en Austin), de Holanda (Delft), de España (Politécnica de Madrid) y Canadá (Waterloo).

DESTACADOS 2013:

- Evaluación de la Aplicación de las Cenizas de la Caldera de Biomasa de Nueva Aldea como Estabilizador en un Camino de Forestal Celco, para Forestal Arauco.
- Asesorías a Concesión Autopista Concepción – Cabrero, para Sacyr Chile.
- Estudio de Desvíos de Tránsito, Concesión Vial Autopistas de la Región de Antofagasta, para Skanska.
- Asesoría para mejoramiento de caminos en Mina Invierno en Magallanes, para K+S Chile.

UK Roads Engineering and Research Center (CIIV)

The CIIV, led by Professor Guillermo Thenoux of the UC School of Engineering Construction Management Engineering Department, is the unit that counts with specialists and capabilities to research, develop and transfer knowledge and become a benchmark in the road area.

Research and studies on road infrastructure for national and international companies (construction, engineering, highways concessions, forestry, mining, equipment and products) and to government agencies are conducted, with emphasis on materials, pavement, geometric design, low traffic volume roads and new technologies. Peru, Paraguay, Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela, Panama, Costa Rica, Mexico and the United States are among the countries where CIIV has provided consulting services.

The Center also maintains close collaboration partnerships with universities in the United States (UC Davis, Texas A & M, Illinois, Texas at Austin), in Holland (Delft), in Spain (Politecnica de Madrid) and in Canada (Waterloo).

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Evaluation of the Implementation of Nueva Aldea Biomass boiler's ashes as a Stabilizer in a Road of Forestal Celco, for Forestal Arauco.
- Consulting to Concepción-Cabrero Highway Concession, for Sacyr Chile.
- Study of Transit Detours, Antofagasta Region Highways Road Concession, for Skanska.
- Consulting on Mina Invierno roads improvement in Magallanes, for K + S Chile.

EDUINNOVA

Unidad liderada por el profesor del Departamento de Ciencias de la Computación de la Escuela de Ingeniería UC, Miguel Nussbaum, que investiga, diseña y desarrolla soluciones pedagógicas innovadoras que incorporen tecnologías de la información y comunicación a la práctica docente, aportando a la experiencia en la sala de clases y la interacción entre los estudiantes.

De esta manera, apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto desde los contenidos disciplinarios como desde las habilidades sociales, transformando la sala de clases con recursos educativos de calidad, que apoyen al docente e integren las tecnologías de manera coherente con los distintos proyectos educativos.

La metodología de trabajo propuesta se ha implementado en otros países, como Estados Unidos, Inglaterra, Argentina, Brasil, Colombia, Guatemala y Uruguay.

DESTACADOS 2013:

- Implementación de programas educativos en establecimientos municipales y particulares subvencionados en Antofagasta, San Pedro de Atacama, Copiapó, Vallenar, Rinconada de Los Andes, Quintero, Los Andes, Las Condes, Osorno y Frutillar.
- Proyecto Ambientes de Aprendizaje para Geometría, desarrollado en conjunto con Santillana y CORFO e implementado en el Colegio Patricio Mekis de Padre Hurtado.
- Proyecto Estrategias de introducción de las TIC en el aula, en alianza con el Banco Interamericano del Desarrollo, en escuelas de la ciudad de Barranquilla, Colombia.
- Proyectos FIC –Fondo de Innovación para la Competitividad - Región de Valparaíso.

UK Eduinnova

Unit led by Professor Miguel Nussbaum of the UC School of Engineering Computer Science Department. Researches, designs and develops innovative educational solutions that incorporate information and communication technologies in the teaching practice, contributing to the experience in the classroom and to the interaction among students.

Thus, it supports the teaching-learning process both from the disciplinary content to the social skills, transforming the classroom with quality educational resources that support the teacher and integrate technologies in consistent with the various educational projects.

The proposed methodology has been implemented in other countries such as USA, England, Argentina, Brazil, Colombia, Guatemala and Uruguay.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Implementation of educational programs in municipal and private subsidized establishments in Antofagasta, San Pedro de Atacama, Copiapó, Vallenar, Rinconada de Los Andes, Quintero, Los Andes, Las Condes, Osorno and Frutillar.
- "Learning Environments for Geometry". Project, developed in conjunction with Santillana and CORFO and implemented in Patricio Mekis School in Padre Hurtado.
- "Strategies of TICs introduction in the classroom". Project, in partnership with Banco Interamericano del Desarrollo, in schools of Barranquilla, Colombia.
- FIC Projects - Innovation for Competitiveness Fund (FIC) - Valparaíso Region.



ENERGÍA SOLAR

La unidad tiene como objetivo promover el uso de energía renovable para la generación de potencia y suministro de calor, mediante servicios que van desde la evaluación de recursos y sitios, diseño preliminar de sistemas, hasta el análisis técnico-económico de proyectos. De esta manera, se logra una caracterización del potencial solar que permite el desarrollo de proyectos con mínimo riesgo financiero.

La unidad, dirigida por el profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, Rodrigo Escobar, cuenta con uno de los laboratorios de Evaluación de Recurso Solar más moderno de Latinoamérica, que integra las herramientas tecnológicas disponibles más modernas en equipamiento y software.

Además, lleva a cabo estudios de factibilidad técnico-económica de sistemas para suministro de calor y electricidad en procesos industriales, y análisis de producción y rendimiento de plantas fotovoltaicas.

DESTACADOS 2013:

- Instalación de estación de monitoreo solar en Carrera Pinto en la Región de Atacama, a solicitud de Solar Reserve Chile Ltda.
- Poligeneración solar en la industria del vino: aplicaciones en calor de procesos y refrigeración para reducción de huella de carbono, proyecto financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).
- Evaluación de desempeño de la planta termosolar Minera El Tesoro.

Solar Energy

The unit aims to promote the use of renewable energy for power generation and heat supply through services ranging from resource and sites evaluations, systems preliminary design, to technical-economic projects analysis. Thus, a characterization of the solar potential is obtained, which allows the development of projects with minimal financial risk.

The unit, led by Professor Rodrigo Escobar of the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department, has one of the most modern Latin-American laboratories of Solar Resource Evaluation, which integrates the latest technological tools available in equipment and software. Additionally, carries out technical economic feasibility studies of systems for heat and electricity supply in industrial processes, and analysis of photovoltaic plants production and performance.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Solar monitoring station installation in Carrera Pinto in the Atacama Region, as requested by Solar Reserve Chile Ltda.
- Solar Polygeneration in the wine industry: applications in heat of processes and cooling to reduce carbon footprint, project funded by the Foundation for Agricultural Innovation (known in Spanish as FIA).
- Performance evaluation of the solar thermal power plant Minera El Tesoro.

ENERGÍA SUSTENTABLE

Unidad, dirigida por el profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, Juan de Dios Rivera, que da asesorías y servicios a los sectores industriales y comerciales vinculados a procesos de conversión y uso de energía térmica, así como capacitación, en la modalidad de cursos cerrados o abiertos, como parte de la Unidad Ingeniería de Educación Continua UC.

Dentro de sus servicios destacan la certificación de Refugios Mineros, que mediante simulación de personas en su interior, con generación de calor y dióxido de carbono, se verifica que las condiciones ambientales cumplan con parámetros pre establecidos y aseguren habitabilidad. Asimismo, el servicio de Testeo de Autorrescatadores en los que en un banco de ensayos se somete a estos equipos a una situación simulada de emergencia dentro de una mina subterránea, generando alta concentración de monóxido de carbono y respiración humana en estas condiciones, para estimar el tiempo máximo que es capaz de filtrar hasta una concentración segura para el usuario.

Además, se realizan Auditorías Energéticas para proponer medidas que disminuyan el consumo de energía de una planta industrial.

DESTACADOS 2013:

- Cálculo de la Huella de Carbono, para Dimacofi.
- Certificación de Refugios para Minería Subterránea, para Garmendia.
- Testeo de Filtros Autorrescatadores, para Vicsa.
- Medición de un Prototipo Protector para Estufas a Parafina, para Sabic.

Thermal Energy Studies

Unit, led by Professor Juan de Dios Rivera of the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department, that gives advice and services to the industrial and commercial sectors linked to conversion processes and use of thermal energy as well as training, in the form of closed or open courses, as part of the UC Continuing Education Engineering Unit.

Among its services highlights the Mining Refuges certification, which by simulating people inside, with heat and carbon dioxide, verifies that the environmental conditions fulfill with preset parameters and ensure habitability. Also, the Self-Rescuers Testing Service in which in a test bench this equipment is subjected to a simulated emergency situation in an underground mine, generating high concentrations of carbon monoxide and human respiration under these conditions, to estimate the maximum time that is capable of filtering to a safe concentration for the user.

In addition, Energy Audits are performed to propose solutions that reduce the energy consumption of an industrial plant.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Carbon Footprint Calculation for Dimacofi.
- Certification of Underground Mining Shelters for Garmendia.
- Self-rescuers Filters testing for Vicsa.
- Measurement of a Prototype Case for paraffin stoves, for Sabic.





GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN (AUKAN)

Es una unidad de consultoría experta, dirigida por los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Escuela de Ingeniería UC, Michael Leatherbee y Stephen Zhang, que apoya a las empresas en el desarrollo e instalación de capacidades de innovación.

Desarrolla programas de implantación de gestión de la innovación en empresas, lo que involucra todos los factores asociados a un fenómeno multidimensional como la innovación: estrategia competitiva, procesos, gestión organizacional, movilización y ecosistemas de innovación.

DESTACADOS 2013:

- Desarrollo de modelo para nuevas líneas de negocio y optimización de procesos, para Viña Ventisquero.
- Innovación estratégica, desarrollo de institucionalidad y portafolio de proyectos de innovación, para Sernatur.
- Desarrollo de portafolio de proyectos de nuevos negocios e innovación incremental, para Elecmetal.
- Identificación de procesos clave y proyecto de mejora radical, para AAA.
- Creación de institucionalidad y portafolio de proyectos de innovación, para Agental.

Innovation Management (Aukan)

It is a unit of expert consultancy, led by Professors Michael Leatherbee and Stephen Zhang, from the UC School of Engineering Industrial and Systems Engineering Department that supports companies in the development and installation of innovative capacities.

The unit develops programs of implementation of innovation management in companies, which involves all factors associated with a multidimensional phenomenon such as innovation: competitive strategy, processes, organizational management, mobilization and innovation ecosystems.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Development of a model for new business lines and process optimization, for Viña Ventisquero.*
- *Strategic innovation, institutional development and innovation projects portfolio, for SERNATUR.*
- *Development of new business projects and incremental innovation portfolio for Elecmetal.*
- *Identification of key processes and radical improvement project, for AAA.*
- *Creating of institutional framework and portfolio of innovation projects, for Agental.*

GREENLABUC

La unidad GreenLabUC provee servicios de asesorías en temas ambientales, generando análisis de la más alta calidad para la toma de decisiones públicas y privadas en las áreas de Sustentabilidad y Gestión Ambiental, Energía y Cambio Climático, Gestión de Calidad del Aire, Evaluación y Gestión del Riesgo, Decisiones Públicas Medio Ambientales y Evaluación Social y Económica de Proyectos.

Además, esta unidad de DICTUC brinda capacitaciones en el software Analytica, herramienta fundamental para la creación, análisis y comunicación de modelos de decisión, así como la evaluación de manera eficiente del riesgo y la incertidumbre.

GreenLabUC es liderada por el reconocido investigador, Luis Cifuentes, quien fue parte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) que recibió el Premio Nobel de la Paz en 2007. El profesor también es experto en la valoración económica de las externalidades producidas por la contaminación atmosférica.

DESTACADOS 2013:

- *Elaboración de Propuesta de un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Salud, solicitado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).*
- *Proyección Escenario Línea Base 2013 y Escenarios de Mitigación GEI, del Sector Residuos Antrópicos, solicitado por el PNUD.*
- *Análisis Detallado de Medidas para Incorporar al Plan de Descontaminación por MP 2.5 de Temuco y Padre las Casas, encargado por la Subsecretaría de Medio Ambiente.*

GreenLabUC

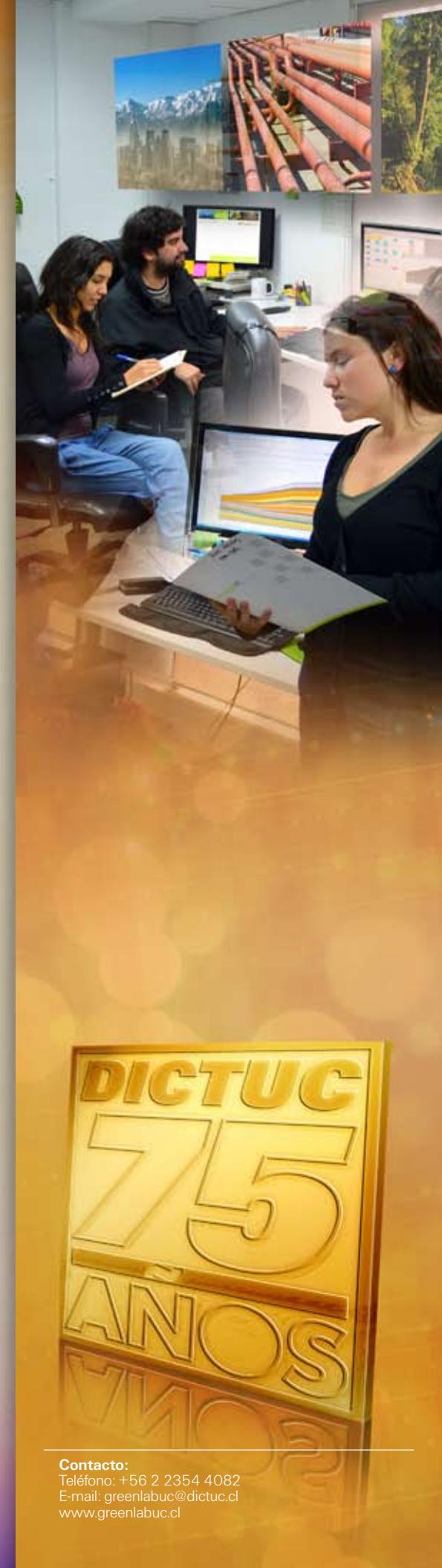
GreenLabUC unit provides consulting services on environmental issues, generating analysis of the highest quality for public and private decision-making in the areas of Sustainability and Environmental Management, Energy and Climate Change, Air Quality Management, Assessment and Risk Management, Environmental Public Decisions and Social and Economic Evaluation of Projects.

In addition, this DICTUC unit provides Analytica software training, a fundamental tool for the creation, analysis and communication of decision models, as well as the efficient evaluation of risk and uncertainty.

GreenLabUC is led by renowned researcher Luis Cifuentes, who was part of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) which won the Nobel Peace Prize in 2007. Professor Cifuentes is also an expert on the economic valuation of externalities from atmospheric pollution.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Development of a National Plan for Adaptation to Climate Change Proposal for the Health Sector, requested by the United Nations Development Programme (UNDP).*
- *Baseline Scenario for 2013 and GEI Mitigation Scenarios Projection, of the Anthropogenic Waste Sector, requested by UNDP.*
- *Detailed Analysis of actions to Incorporate in the Decontamination Plan by MP 2.5 in Temuco and Padre las Casas, commissioned by the Environmental Secretariat.*





INCUBAUC

La Pontificia Universidad Católica de Chile encargó a DICTUC la administración de su Incubadora de Negocios, cuyo objetivo principal es fomentar la innovación y el emprendimiento en la comunidad UC y el país.

IncubaUC es la entidad articuladora, coordinadora y que pone a disposición de la comunidad las capacidades que la Universidad ha desarrollado en materia de I+D, incubación de negocios, comercialización y acceso a subsidios e inversionistas nacionales e internacionales.

El modelo de IncubaUC se realiza mediante las convocatorias al Geek Camp y al High Tech Program, dos veces al año cada una.

DESTACADOS 2013:

- Proyectos FIC-R: Roadmap Tecnológico para el Gobierno Regional de Antofagasta, por requerimiento de IFM Education & Consultancy Services Ltd. de University of Cambridge, Reino Unido y Programa 100Santiago de difusión de Cultura Innovadora en la Región Metropolitana.
- Instagis (financiamiento Innova Corfo (SSAF) MM\$60) es la segunda empresa Chilena en ingresar a 500 Startups. Comercializa en Silicon Valley, con ventas de MM\$78 y levantamiento de capital en EEUU con Redes de Inversionistas Ángeles (SandHill Angels).
- Lumina Motion (financiamiento Innova Corfo MM\$40) ha vendido servicios a más de 30 grandes empresas de Latinoamérica, con ventas de MM\$620 en 2013.
- Biofiltro (financiamiento Innova Corfo (SSAF) MM\$60) registra ventas de MM\$345 en 2013. (Clean Tech Open en Silicon Valley, EEUU, como "Sustainable Wastewater Treatment Technology").

IncubaUC

Pontificia Universidad Católica de Chile instructed DICTUC the administration of its business incubator platform, whose main objective is to promote innovation and entrepreneurship in the UC community and the country.

IncubaUC is the coordinating entity which supplies the community with the skills that the University has developed in R & D, business incubation, marketing and access to subsidies and national and international investors.

The IncubaUC model is performed through the Geek Camp and High Tech Program calls twice a year each.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *FIC-R Projects: Technological Roadmap for Antofagasta Regional Government, as requested by IFM Education & Consultancy Services Ltd. of the University of Cambridge, UK and 100Santiago Program of Innovative Culture Dissemination in the Metropolitan Region.*
- *Instagis (CORFO Innova funding (SSAF) USD\$122.000) is the second Chilean company in joining 500 Startups. Markets in Silicon Valley, with sales of USD\$158.000 and raises capital in the U.S. with Angel Investors Networks (Sandhill Angels).*
- *Lumina Motion (Innova CORFO funding USD81.000) has sold services to more than 30 major companies in Latin America, with sales of USD\$1.250.000 in 2013.*
- *Biofilter (CORFO Innova funding (SSAF) USD\$122.000) records sales of USD\$700.000 in 2013. (Clean Tech Open in Silicon Valley, USA, as "Sustainable Wastewater Treatment Technology").*

INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

Unidad de los Departamentos de Ingeniería y Gestión de la Construcción e Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, que combina los conocimientos y capacidades de ambos departamentos para analizar temas relativos a la seguridad contra incendios, la evaluación previa de dicha seguridad en base a ingeniería y normas, y la ejecución de ensayos asociados.

Para ello, la unidad dispone de equipamiento para ensayos que cumplen la legislación nacional y extranjera, además de asesorar a empresas para el desarrollo de productos o instalaciones que ofrezcan mayor seguridad contra incendios y realizar investigaciones de incendios y otros siniestros a fin de determinar causas, puntos de origen, formas de propagación, entre otros aspectos.

DESTACADOS 2013:

- Inspecciones de mortero proyectado y pintura intumesciente aplicadas en diversas obras.
- Estudios de cumplimiento normativo y de Evaluación de Resistencia al Fuego de Losas y Vigas de Hormigón Armado en diversas edificaciones.
- Asesoría en diseño de sistema de protección activa a distintas obras.
- Ensayos de comportamiento al fuego de diferentes productos.
- Peritaje de Falla en Sistema de Aireación en planta de Tratamiento de Purines – para Agrosuper, Freirina.
- Investigación de explosión en el caso "Caldera – Planta Paneles Angol".
- Peritaje especializado Investigación y Modelación del Incendio en el caso: Centro de Detención Preventiva San Miguel.

Fire Protection Engineering

Unit of the UC School of Engineering Construction Management and Mechanical and Metallurgical Departments, which combines the knowledge and skills of both departments to analyze issues related to fire safety, its prior evaluation based on engineering and standards, and the implementation of associated tests.

For this, the unit has trial equipment that meet national and foreign legislation, as well as advising companies to develop products or facilities that offer greater fire safety and conduct investigations on fires and other accidents to determine causes, points of origin, ways of transmission, among other aspects.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Inspections of projected mortar and intumescient paint applied in various works.
- Studies of Regulatory Compliance and Fire Resistance Evaluation of Slabs and Beams of Reinforced Concrete in various buildings.
- Advice on active protection system design to different works.
- Fire reaction testing of different products.
- Aeration System Flaw in Slurry Treatment Plant Appraisal - for AGROSUPER, Freirina.
- Explosion Research in the "Caldera - Panels Angol Plant" case.
- Specialized appraisal Fire Research and Modeling in the case: San Miguel Preventive Detention Center.



INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

Los especialistas del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística de la Escuela de Ingeniería UC cuentan con amplia experiencia en diseño, planificación y operación de sistemas de transporte y logística, seguridad vial, movilidad urbana y análisis de los componentes de transporte en proyectos comerciales, industriales y mineros.

A través de esta unidad, se realizan estudios de diseño y modelación de redes de transporte, análisis integral de tráfico para diseño vial y de costos de transporte y optimización de operaciones en la cadena logística, como ruteo de vehículos, control de inventarios, coordinación de tareas, entre otros. Además, se desarrollan estudios de impacto vial (EISTU), seguridad, peritaje de accidentes, preferencias, diseños y análisis de encuestas, determinación de disposición a pagar por bienes y predicción de demanda, auditorías y diagnósticos logísticos, diseño y optimización de cadenas de abastecimiento y localización de instalaciones.

DESTACADOS EN 2013:

- Predicción de Tráfico Vehicular para la concesión del Camino a Farellones.
- Evaluación de rendimiento y seguridad de vehículos livianos, para ENAP Magallanes.
- Estimación del valor de la vida estadística asociado a contaminación atmosférica y accidentes de tránsito para la Subsecretaría de Medio Ambiente.
- Plan de Mitigación Vial y Transporte para ExpoMin 2014, para FISA S.A.
- Estudio de densificación en torno a la red de Metro, para MINVU.
- Medición de evasión en buses, para SUBUS.

Transportation and Logistic Engineering

Specialists of the UC School of Engineering Transportation and Logistics Engineering Department have extensive experience in designing, planning and operation of transportation and logistics systems, road safety, urban mobility and analysis of transport components in commercial, industrial and mining projects.

Through this unit, design and modeling of transportation networks studies are developed, together with integral traffic analysis for road design and transportation costs and optimization of operations in the supply chain, such as vehicle routing, inventory control, tasks coordination, among others. In addition, traffic impact studies (EISTU), safety, accidents appraisal, preferences, design and survey analysis, determination of willingness to pay for goods and demand forecasting, logistics audits and diagnostics, design and optimization of supply chains and location of facilities, are developed.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Traffic Prediction for the concession of the Road to Farellones.
- Evaluation of performance and safety of light vehicles, for ENAP Magallanes.
- Estimation of the value of statistical life associated to air pollution and traffic accidents for the Environment Ministry.
- Road and Transportation Mitigation Plan for ExpoMin 2014, for FISA S.A.
- Densification study around the Metro network, for MINVU.
- Avoidance Measuring in buses, for SUBUS.

INGENIERÍA ELÉCTRICA

La unidad Ingeniería Eléctrica realiza servicios de peritajes, inspección técnica de obras, administración de obras, revisión de proyectos, formación y capacitación, ensayos de materiales eléctricos como guantes y manguillas dieléctricas, medición de calidad de la energía, consumos en horas punta, registro de variables eléctricas y lumínicas, soluciones particulares complejas, certificación de tarjetas fiscales, entre otros.

Los servicios de esta unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería UC, se enfoca a las industrias de la energía eléctrica, las telecomunicaciones, la construcción y la electrónica, entre otras.

DESTACADOS 2013:

- Peritajes mufas de MT falladas en algunas compañías.
- Cálculo de corrientes inducidas en un acueducto por campos de una línea de 220 kV.
- Inspección obras Parque Espoz, Las Amapolas, San Damián, Planta AVC Chillán.
- Mediciones pabellones hospitales San Borja Arriarán, Maipú, Clínica Alemana, Clínica Ciudad del Mar, Punta Arenas, Roberto del Río, Rancagua, Del Trabajador, de Talca.
- Mediciones parámetros lumínicos túnel Acceso Sur.

Electrical Engineering

The Electrical Engineering unit provides appraisal services, technical inspection of works, construction management, projects review, education and training, testing of electrical materials such as gloves and dielectric sleevelets, energy quality measurement, consumption at peak times, record of electrical and lighting variables, particular complex solutions, fiscal cards certification, among others.

This unit dependant on the UC School of Engineering Electrical Engineering Department focuses these services to the electric power, telecommunications, construction and electronics industries, among others.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Splicing enclosure medium voltage Appraisal in of failed MT in some companies.
- Calculation of induced currents in an aqueduct by fields of a line of 220 kV.
- Construction inspection of Parque Espoz, Las Amapolas, San Damián, AVC Plant Chillán.
- Measurements of wards of hospitals San Borja Arriarán, Maipú, Clínica Alemana, Clínica Ciudad del Mar, Punta Arenas, Roberto del Río, Rancagua, Del Trabajador, Talca.
- Measurement of lighting parameters Acceso Sur tunnel.



INGENIERÍA ESTRUCTURAL

La unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica de la Escuela de Ingeniería UC, entrega servicios de ensayos de tipo estructural, peritajes y asesorías. Para estudios experimentales cuenta con el Laboratorio de Ensayos Estáticos, equipado para realizar una amplia variedad de ensayos con el objetivo de evaluar niveles de resistencia y comportamiento de diversos tipos de estructuras, entre los que destacan los cílicos de muros de hormigón armado, albañilería y madera, sistemas de uniones viga-columna, de paneles estructurales, de sistemas de fortificación de túneles y dinámicos en mesa vibradora. En cuanto a peritajes y asesorías se encuentran estudios de verificación estructural, estudios analíticos de reforzamiento e inspección en terreno, entre otros. Los servicios ofrecidos se pueden realizar en dependencias de nuestro Laboratorio como en terreno de acuerdo a los requerimientos del cliente.

La unidad está capacitada para realizar mediciones de desplazamientos, fuerza y aceleraciones; sistemas de adquisición de datos en tiempo real para todos los sensores dispuestos en un ensayo; y equipos para ensayos no destructivos en elementos de hormigón armado.

DESTACADOS 2013:

- Evaluación estructural de materiales y propiedades mecánicas de elementos de Hormigón Armado para Consorcio Hospital de Rancagua S.A.
- Ensayos dinámicos para evaluación sísmica de muros cortinas.
- Ensayos de corte cíclico a muros de hormigón armado.
- Estudio experimental para sistemas de andamios de diversas empresas.

Structural Engineering

The unit dependant on the UC School of Engineering Structural and Geotechnical Engineering Department delivers structural tests services, appraisal and consulting. For experimental studies has the Statics Testing Laboratory equipped to perform a wide variety of tests to evaluate resistance levels and behavior of various types of structures, including the cyclic tests on reinforced concrete walls, brickwork and wood, beam-column joints systems, structural panels, of tunnels fortification systems and dynamics in vibrating table. As for appraisals and consulting are structural verification studies, analytical studies of reinforcement and site inspection, among others. The services can be performed in our laboratory units or on site according to customer's requirements.

The unit is able to perform measurements of displacements, force and accelerations; data acquisition systems in real time for all sensors arranged in a trial; and equipment for non-destructive testing in reinforced concrete elements.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Structural evaluation of materials and mechanical properties of reinforced concrete elements for Consorcio Hospital de Rancagua S.A.
- Dynamic tests for seismic evaluation of curtain walls.
- Cyclic shear tests on reinforced concrete walls.
- Experimental study for scaffolding systems of various companies.

INGENIERÍA GEOTÉCNICA

La unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica de la Escuela de Ingeniería UC, brinda asesorías, inspecciones técnicas, sondajes geotécnicos para proyectos y estructuras, ensayos especiales de suelos y rocas y control de compactación de rellenos para diversos tipos de industrias como Minería, Construcción y Energía, en obras de gran envergadura.

Es así como esta unidad de DICTUC se ha convertido en la líder en servicios de Laboratorio de Ensayos, acreditado según la norma chilena ISO 17025, peritajes, estudios de mecánica de suelos y diseños de anclajes y fundaciones.

DESTACADOS 2013:

- Servicio de Sondajes Geotécnicos ensayos e instalación de piezómetros muro de arenas tranque El Mauro, a solicitud de Minera Los Pelambres.
- Servicios de laboratorio asociados a estudios de una nueva línea de celulosa de Planta Arauco, para Celulosa Arauco y Constitución S.A.
- Asesoría y Supervisión de los Sistemas de Fundación del Templo Bahai, que incluyó estudios geotécnicos y control de calidad de materiales y rellenos.
- Asesoría y acompañamiento en el proceso de Ingeniería Básica Central Hidroeléctrica MEDSA.
- Informe Técnico para el Proyecto en desarrollo de la Central el Paso, para Acciona Ingeniería.

Geotechnical Engineering

The unit, dependant on the UC School of Engineering Structural and Geotechnical Engineering Department, provides consulting, technical inspections, geotechnical drilling for projects and structures, special testing of soils and rocks and stuffed compaction control for various types of industries such as Mining, Construction and Energy, on major works.

This is how this DICTUC unit has become the leader in testing laboratory services, certified by ISO: 17025 Chilean normative, appraisals, studies of soil mechanics and foundations and anchors designs.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Geotechnical Soundings Service, testing and installation of piezometers Mauro sand dam, as requested by Minera Los Pelambres.
- Laboratory services associated to studies of a new cellulose line of Arauco plant, for Arauco y Constitución S.A.
- Advisory and monitoring of the Bahai Temple Foundation Systems, which included geotechnical studies and quality control of materials and fillers.
- Advice and support in the process of Basic Engineering MEDSA Hydroelectric Power Station.
- Technical Report for the Project in Development of Paso Central, for Acciona Engineering.



INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

La unidad Ingeniería Hidráulica y Ambiental realiza investigación aplicada en hidrología, hidrogeología, geoquímica, recursos hídricos, mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, para aportar al país con soluciones en dichas materias.

Para ello, los profesores del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental entregan asesoría a requerimientos específicos, particulares y/o complejos de sus clientes, que pueden ser organismos públicos o privados, para dar soluciones concretas desde la ingeniería a las problemáticas enfrentadas.

DESTACADOS 2013:

- Servicio de pronóstico de caudales para la operación de Centrales Hidroeléctricas en Latinoamérica, a solicitud de Endesa S.A.
- Estudio de fuentes superficiales y subterráneas de Esval en la cuenca del río Aconcagua, para Esval S.A.
- Asesoría técnica en modelación del caudal y de la calidad del río Lauca en la frontera, para la Dirección de Fronteras y Límites del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Manual de Drenaje Urbano: Guía para el diseño, construcción, operación y conservación de obras de drenaje urbano, para el Ministerio de Obras Públicas.
- Estudio hidrológico de fuentes superficiales del Grupo Aguas, para Aguas Andinas.

Hydraulic and Environmental Engineering

The Hydraulic and Environmental Engineering unit performs applied research in hydrology, hydrogeology, geochemistry, water resources, fluid mechanics and hydraulic machines, to provide the country with solutions to such matters.

To do this, professors of the Hydraulic and Environmental Engineering Department give consultancy to specific requirements, individual and/or complexes of its customers, which can be public or private agencies, to provide concrete engineering solutions to the faced problems.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Flow forecast service for the operation of Power Generation Plants in Latin America, as requested by Endesa S.A.*
- *Study of surface and groundwater sources of Esval in the Aconcagua River Basin, for Esval S.A.*
- *Technical assistance in modeling the flow and quality of the Lauca River on the border, for Borders and Limits Direction of the Ministry of Foreign Affairs.*
- *Urban Drainage Manual: Guidelines for the design, construction, operation and maintenance of urban drainage works, for the Ministry of Public Works.*
- *Hydrological study of surface water sources of Aguas Group, for Aguas Andinas.*

INGENIERÍA MECÁNICA

Unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, que ofrece servicios de ensayos mecánicos (tracción, compresión, flexión, etc.). Para ello, cuenta con 6 prensas de ensayo con capacidad hasta 135 toneladas y una ZWICK ROELL, de 100 toneladas de capacidad, equipada con tecnología avanzada de control automático, para la certificación de acero en barras para uso en hormigón armado.

Además, se realizan análisis químico mediante espectrómetro de emisión óptica, habilitado con líneas para aleaciones en base ferrosa y en base cobre, junto con análisis en elastómeros, tanto mecánicos, como también envejecimientos de las muestras y adicionalmente cámara de ozono.

En sus bancos para ensayos de medidores de agua y de gas, se realizan inspecciones de fabricación y montaje de estanques y piping, además de ensayos y certificación de productos para instalaciones sanitarias, equipos y elementos para riego tecnificado y productos para uso en gas.

La unidad cuenta con las acreditaciones para emitir informes, autorizados por SEC, de certificación de productos en Chile y también en el extranjero, en base a modelos ISO CASCO.

DESTACADOS 2013:

- *Ensayos en modelos de bidones y tambores plásticos según Código IMDG para ser presentados a la Directemar, para Wenco S.A.*
- *Certificación de más de 60.000 toneladas de acero para hormigón armado, importados desde Turquía y España, para Francisco Petricio S.A., Siderint Comercial S.A. y Celsa Atlantic S.L.*

Mechanical Engineering

Unit, dependant on the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department, which provides mechanical test services (tensile, compression, bending, etc.). For this, the unit has 6 test presses with capacity up to 135 tons and a ZWICK ROELL of 100 ton capacity, equipped with advanced automatic control technology, for certification of steel rods used in reinforced concrete.

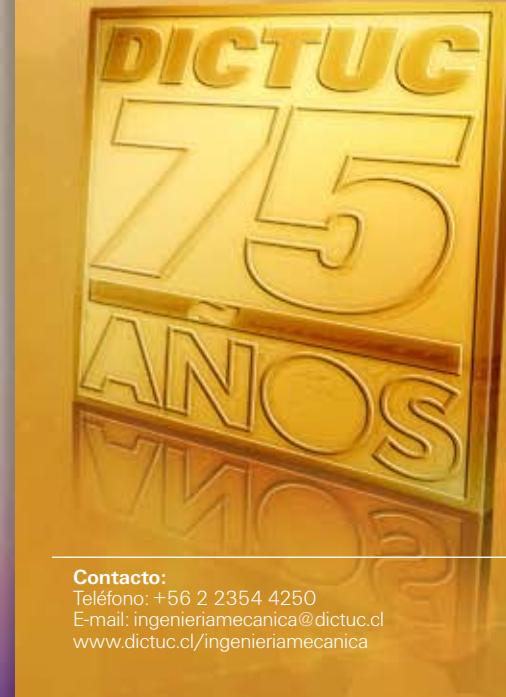
Furthermore, chemical analysis are performed using optical emission spectrometer, enabled with lines for ferrous and copper based alloys, together with elastomers analysis, both mechanical, as well as aging of the samples and additionally ozone chamber.

On its test benches for water and gas meters, manufacturing and assembly inspections of ponds and piping are made in addition to testing and certification of products for sanitary installations, equipment and elements for mechanized irrigation and products for use in gas.

The unit has the respective accreditations to issue reports, approved by SEC, of product certification in Chile and abroad, based on ISO CASCO models.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Trials in carboys and plastic drums models according to IMDG Code to be submitted to Directemar, for Wenco SA.*
- *Certification of more than 60.000 tons of steel for reinforced concrete, imported from Turkey and Spain for Francisco Petricio S.A., Siderint Comercial S.A. and Celsa Atlantic S.L.*





LABORATORIO DE ACTIVOS FÍSICOS

Este laboratorio tiene como objetivo entregar asesoría técnica a las empresas en Gestión de Activos y Mantenimiento, además de desarrollar programas de capacitación, tales como cursos, seminarios y diplomados en el tema de especialización del laboratorio.

En este contexto, el laboratorio que es dirigido por el Director del Departamento de Ingeniería de Minería de la Escuela de Ingeniería UC, Rodrigo Pascual, organiza el Encuentro de Gestión de Activos Físicos (EGAF) y, a través de la unidad de la Escuela de Ingeniería de Educación Continua UC, el Seminario de Excelencia en Minería y el Diplomado en Gestión de Activos y Mantenimiento, entre otras actividades en conjunto con la industria.

DESTACADOS 2013:

- Participación y apoyo continuo en actividades desarrolladas en el marco de los seminarios internacionales Mantemin y Mapla 2013.

Physical Asset Management Laboratory

This laboratory aims to provide technical assistance to companies in Asset and Maintenance Management, and develop training programs, such as courses, seminars and diplomas in the field of expertise of the laboratory.

In this context, the laboratory headed by the Director of the Mining Engineering Department of UC School of Engineering, Rodrigo Pascual, organizes the Physical Asset Management Meeting (EGAF) and, through the UC Continuing Education Engineering Unit, the Seminar of Excellence in Mining and the Asset Management and Maintenance Diploma, among other activities together with the industry.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Continued participation and support in activities developed in the context of international seminars Mantemin and Mapla 2013.*

LABORATORIO DE AISLAMIENTO SÍSMICO Y DISIPACIÓN DE ENERGÍA

Laboratorio, liderado por el profesor del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica y actual Decano de la Facultad de Ingeniería UC, Juan Carlos de la Llera, orientado al estudio de sistemas de reducción de vibraciones estructurales y mecánicas, con énfasis en aislamiento sísmico y disipación de energía. Cuenta con la instrumentación para la medición de desplazamientos, velocidades y fuerzas y con sistemas de aplicación de carga, con gran flexibilidad en la configuración de los distintos ensayos a realizar.

El laboratorio cuenta con 3 marcos de cargas para ensayos dinámicos de dispositivos de aislamiento sísmico y disipación de energía, con los que se simula la acción sísmica, a través de actividad real o cíclica, ya sea a escala real o reducida, y que son adaptables para una amplia gama de dispositivos y elementos estructurales.

DESTACADOS 2013:

- Ensayo de aisladores de dimensiones nunca antes ensayados en Chile (diámetro máximo de 1,200 mm), en nuevo hospital Gustavo Fricke.
- Más de 1,000 ensayos en más de 20 proyectos de aislamiento sísmico en Chile, Argentina y Perú.
- Ensayo del sistema de protección sísmica del nuevo edificio de la ONEMI.
- Ensayos en la Universidad Nacional de Cuyo, en Mendoza, Argentina, y en el Policlínico Espíritu Santo de Perú y en el aulario de la Universidad Católica del Perú.

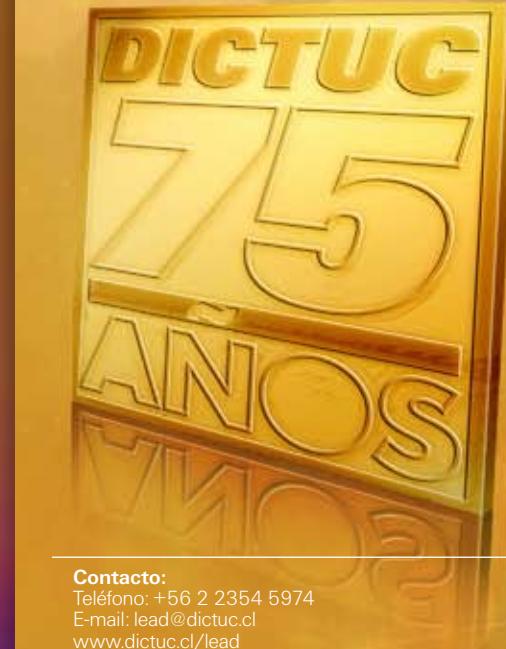
Seismic Isolation and Energy Dissipation Lab

Laboratory led by Professor Juan Carlos de la Llera of the Structural and Geotechnical Engineering Department and current Dean of the UC School of Engineering. The lab focuses on the study of structural and mechanical vibration reductions systems, with emphasis on seismic isolation and energy dissipation. Counts with the instrumentation for measuring displacements, velocities and forces and with load application systems with great flexibility in the configuration of the various tests performed.

The lab has 3 load frames for dynamic testing of seismic isolation devices and energy dissipation, with which the seismic action is simulated through real or cyclic activity, either in full or reduced scale, and which are adaptable for a wide range of devices and structural elements.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Test of insulators of dimensions never tested before in Chile (maximum diameter of 1,200 mm) in new hospital Gustavo Fricke.*
- *More than 1,000 trials in more than 20 seismic isolation projects in Chile, Argentina and Peru.*
- *Test of the seismic protection system of the new ONEMI building.*
- *Testings at Universidad Nacional de Cuyo in Mendoza, Argentina, and at Policlínico Espíritu Santo of Perú and in the classrooms at Universidad Católica del Perú.*



LABORATORIO DE HIDRÁULICA

El Laboratorio de Hidráulica entrega servicios para analizar, diseñar y optimizar obras de ingeniería hidráulica. Para ello, cuenta con canales de ensayos de singularidades, planta de flujo de sólido líquido, patio de modelos y equipos de medida y control para ensayos.

Además, esta unidad, que depende y en la que participan profesores del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la Escuela de Ingeniería UC, realiza investigación aplicada en hidráulica, mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, para aportar al país con soluciones en dichas materias.

DESTACADOS 2013:

- Modelo hidráulico de la cámara de disipación y carga para el canal Azapa, para la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP.
- Modelo hidráulico del sistema de rechazo de carga de la central de pasada Mediterráneo, para Mediterráneo S.A.
- Proyecto hidráulico de las obras fluviales del parque Kaukari, Copiapó, para T. Fernández Arquitectos.

Hydraulic Laboratory

The Hydraulic Laboratory provides services to analyze design and optimize hydraulic engineering constructions. The lab counts with channels of singularities test, a plant of liquid solid flow, a yard models and measurement and control equipment for testing.

This unit depends on and counts with the participation of the professors of the UC School of Engineering Hydraulic and Environmental Engineering Department. In addition, it performs applied research in hydraulics, fluid mechanics and hydraulic machines, to provide the country with solutions to such matters.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Hydraulic model of the dissipation and loading chamber for the Azapa channel, for MOP Hydraulic Work Direction.*
- *Hydraulic model of the load rejection system of the Central de Pasada Mediterráneo, for Mediterráneo S.A.*
- *Hydraulic Project of the waterworks of Kaukari park, Copiapó, for T. Fernández Arquitectos.*

LABORATORIO DE METALURGIA Y MATERIALES

El Laboratorio de Metalurgia y Materiales de DICTUC, entrega servicios mecánicos en caracterización de materiales, mediciones de propiedades mecánicas ligadas a las aleaciones metálicas y otros materiales de ingeniería junto a observaciones metalográficas, tanto micro como macrográficas de los mismos.

Además, esta unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, tiene la capacidad para realizar análisis de fracturas en piezas y elementos de máquinas que fallan. En el último tiempo se ha incorporado estudios de desgaste y corrosión en metales. Por último, también desarrolla programas de capacitación en temas relacionados con caracterización de materiales.

DESTACADOS 2013:

- *Estudio de desgaste para Arcadis.*
- *Análisis de fractura para Cummins.*
- *Análisis de fractura en lancha de Nautilus.*
- *Servicios para ThyssenKrupp, Geotec, Imporper, entre otros.*

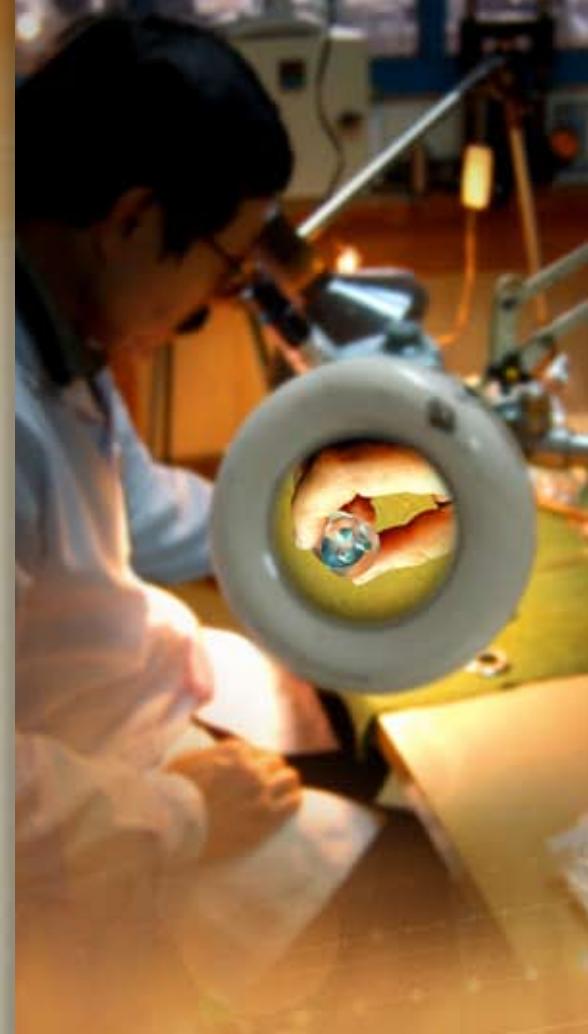
Metallurgical and Materials Laboratory

DICTUC's Metallurgical and Materials Laboratory provides mechanical services in characterization of materials, measurements of mechanical properties related to metal alloys and other engineering materials together with metallographic observations, both micro and macro graphics.

In addition, this unit, dependant on the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department, has the ability to perform fracture analysis on failed machines parts and elements. In recent times, has incorporated studies of wear and corrosion in metals. Finally, it also develops training programs on issues related to materials characterization.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Wear Study for Arcadis.*
- *Fracture Analysis for Cummins.*
- *Fracture Analysis in Nautilus boat.*
- *Services for ThyssenKrupp, Geotec, Imporper, among others.*



LABORATORIO TECNOLÓGICO AVANZADO PARA LA MINERÍA

Laboratorio, dirigido por el profesor del Departamento de Ingeniería en Minería de la Escuela de Ingeniería UC, Álvaro Videla, que cuenta con cinco áreas de servicios para la industria minera: Análisis Químico y Cristalográfico, Materiales de Referencia y Muestreo, Certificación de Productos, Ensayos de Separación y Extracción de Minerales, y finalmente Caracterización de Minerales, Cominución y Desgaste.

La unidad cuenta con el respaldo de un equipo profesional y técnico altamente calificado, con más de 15 años de experiencia, que asesora de forma efectiva y precisa a sus clientes en interpretación de resultados analíticos y el mejor cumplimiento de normativas vigentes, en áreas como minería y medio ambiente y desarrollo tecnológico, apoyando iniciativas de empresas y pequeños empresarios.

DESTACADOS 2013:

- Análisis de metales en muestras de peces y sedimento, para el Instituto de Fomento Pesquero, para evaluar el impacto en el río Mataquito de la actividad de la planta de celulosa Licancen. (proyecto "Repopulación de Pejerrey Nativo en el Río Mataquito").
- Pruebas de desempeño de arcillas utilizadas en proceso SX y evaluación de la efectividad de reactivos de flotación para Verne SpA.
- Producción, secado y envasado en ambiente inerte de nano partículas de cobre para NanoBiotech SpA, mediante el proceso químico y en ambiente controlado.
- Estudio referente a bioremedición de suelos, en conjunto con el Instituto de Investigación Minera de Antofagasta, en el marco de un convenio de colaboración.

Advanced Technological Laboratory for Mining

Laboratory, led by Professor Álvaro Videla of the UC School of Engineering Mining Engineering Department. It has five services areas for the mining industry: Crystallographic and Chemical Analysis, Reference and Sampling Materials, Product Certification, Separation and Extraction of Minerals Testings and finally Minerals Characterization, Comminution and Wear.

The unit is backed up by a professional and highly qualified technical team with over 15 years of experience advising effectively and accurately to their customers in the interpretation of analytical results and better regulation compliance, in areas such as mining and environment and technological development, supporting initiatives of companies and small entrepreneurs.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Analysis of metals in sediment and fish samples for the Instituto de Fomento Pesquero, to evaluate the impact of the activity of Lincancen wood pulp plant on the Mataquito river (project "Reforestation of Native Pejerrey in Mataquito River").*
- *Performance tests of clays used in SX process and evaluation of the effectiveness of flotation reagents, for Verne SpA.*
- *Production, dry and package in an inert environment of copper nanoparticles for NanoBiotech SpA, by chemically process and in a controlled environment.*
- *Study concerning bioremediation of soils, together with the Institute of Mining Research of Antofagasta, under a collaboration agreement.*

MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS

Unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica de la Escuela de Ingeniería UC, que entrega servicios en asesorías y peritajes, tales como ensayos de laboratorio, inspecciones de anclajes, sondajes, ensayos especiales y control de compactación de rellenos.

La unidad se encuentra acreditada en el convenio MINVU – INN, para la ejecución de ensayos de laboratorio y en servicios de asesorías. Además, se encuentra inscrita en el registro de contratistas del MOP en la especialidad 3.1 Mecánica de Suelos y Rocas, 2^a categoría.

DESTACADOS 2013:

Se realizaron 121 asesorías y servicios en mecánica de suelos, entre los cuales destacan:

- Proyecto de apertura de población la Legua, en San Joaquín, con la construcción de vías de acceso para eliminar pasajes ciegos y de edificios de viviendas en un corredor.
- Restauración de la Basílica del Salvador, dañada desde el terremoto de 1985 y posteriormente por el terremoto de 2010.
- Estudios en diversos proyectos: viviendas sociales (Renca, El Bosque, Puente Alto, Lo Prado, Quinta Normal y María Pinto), en centros de salud (Alhué y Curanipe), en complejos educacionales (Talagante, Santiago, Puente Alto, Ovalle, Melipilla y La Pintana), en plantas satelitales de regasificación para industrias y en edificio de alojamiento de la Estación Costera de Investigaciones Marítimas de la UC, en Las Cruces, entre otros.
- Estudios de suelo en la segunda temporada del Extreme Makeover Home Edition Latinoamérica, para ayudar a construir viviendas a familias de Colina y Peñaflor.

Soil and Rock Mechanics

Unit dependant on the UC School of Engineering Structural and Geotechnical Engineering Department, which provides consulting and appraisal services, such as laboratory tests, anchors inspections, drilling, special tests and fillings compaction control.

The unit is certified under the MINVU-INN agreement for the execution of laboratory testing and consulting services. It is submitted in the MOP'S contractor's registration in the 3.1 specialization Soil and Rock Mechanics, 2nd category.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

121 consultants and services in soil mechanics were performed, the most important of which are:

- *Opening of Legua neighbourhood project, in San Joaquin, with the construction of access roads to eliminate blind passages and of residential buildings in a corridor.*
- *Restoration of Basílica del Salvador, damaged during the 1985 earthquake and later by the 2010 earthquake.*
- *Studies in various projects: social housing (Renca, El Bosque, Puente Alto, Lo Prado, Quinta Normal and María Pinto), health centers (Alhué and Curanipe) in educational complexes (Talagante, Santiago, Puente Alto, Ovalle, Melipilla and La Pintana) on satellite regasification plants for industries and in housing buildings of the UC Estación Costera de Investigaciones Marítimas, in Las Cruces, among others.*
- *Soil studies for the second season of Extreme Makeover Home Edition Latin America, to help build homes for families of Colina and Peñaflor.*



MECATRÓNICA

Esta unidad, dirigida por el profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, Luciano Chiang Sánchez, se especializa en el diseño, fabricación y puesta en marcha de soluciones mecatrónicas para dar respuesta a necesidades y requerimientos complejos de empresas nacionales.

Con el fin de entregar una mayor capacidad de oferta y calidad de servicios y trabajos a sus clientes, la unidad Mecatrónica está instalada en el Parque Industrial de La Reina, de Santiago, donde consta de talleres mecánicos y electrónicos con las más avanzadas tecnologías para el diseño y fabricación de soluciones integradas de mecánica, eléctrica, electrónica y software.

DESTACADOS EN 2013:

- Diseño y fabricación de vehículos eléctricos para el transporte de material comandado sobre el vehículo o de manera remota, cuyo objetivo es el transporte económico, eficiente y seguro de materiales dentro de una obra o galpón.
- Desarrollo de dos vehículos eléctricos utilitarios para la competencia "Desafío Cero", en conjunto con la UC, en la que se obtuvo el segundo lugar.
- Diseño y fabricación de nueva generación de tanques lanza fajinas (instalados en tanques Krauss Maffei modelo Leopard 1V), para el Ejército de Chile.
- Diseño y fabricación de la primera turbina hidrocinética horizontal de Latinoamérica, para abastecer de electricidad los proyectos de riego y electrificación remota.

Mechatronics

This unit is led by Professor Luciano Sánchez Chiang of the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department. It specializes in the design, manufacture and implementation of mechatronic solutions to meet complex needs and requirements of national companies.

In order to provide a bigger supply capacity and quality services and works to its customers, the Mechatronics unit is located at La Reina Industrial Park, Santiago. It has machines and electronic shops equipped with the most advanced technologies for the design and manufacture of integrated mechanical, electrical, electronics and software solutions.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Design and manufacture of electric vehicles for material transport conventionally or remotely commanded for the economic and safe transport of materials inside a work construction or storehouse.*
- *Development of two utility electric vehicles for the "Zero Challenge" competition together with the UC, obtaining the second place.*
- *Design and manufacture of a new generation of lanza fajinas tanks (installed in Krauss Maffei Leopard 1V model tank) for the Chilean Army.*
- *Design and manufacture of the first horizontal hydrokinetic turbine of Latin-American, to provide electricity for irrigation projects and remote electrification.*

METROLOGÍA

Esta unidad cuenta con instalaciones y equipamiento de avanzada tecnología, debidamente trazado, para la aplicación de mediciones dimensionales, torque, presión y temperaturas.

Sus principales servicios son la calibración de instrumentos y patrones de medición determinando los errores contenidos en estos equipos y entregando trazabilidad con reconocimiento internacional, acorde con los requerimientos de las normas de gestión aplicadas en Chile y el extranjero. Asimismo, certifica partes y piezas, presta asesorías, capacitaciones y pasantías especializadas, al medio industrial nacional e internacional.

Administra el Laboratorio Custodio de Patrones Nacionales para la Magnitud Longitud, designado en el 2001 mediante decreto N°96 del Ministerio de Economía. Además, cuenta con acreditación DAkkS de Alemania y mejores capacidades de medición (incertidumbres de medida) reconocidas y publicadas en la base de datos del Bureau International de Pesos y Medidas (BIPM).

El laboratorio, además, representa y disemina la unidad metrológica longitud frente a toda instancia técnica nacional e internacional que sea requerida, para apoyar el posicionamiento y credibilidad técnica de Chile.

DESTACADOS 2013:

- *Convenio de desempeño y transferencia de recursos, por solicitud del Instituto Nacional de Normalización.*
- *Organización y participación en Jornada de Metrología, en diciembre de 2013.*

Metrology

This unit has facilities and equipment of advanced technology, properly drawn, for the application of dimensional measurement, torque, pressure and temperatures.

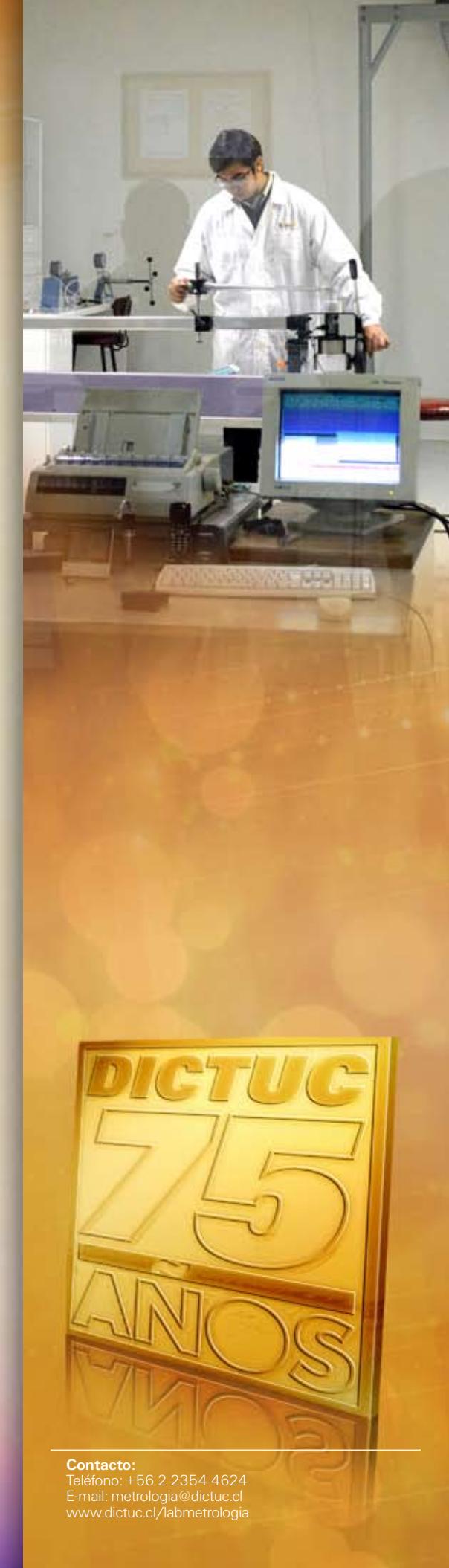
Its main services are the calibration of instruments and standards measurement determining the errors in this equipment and delivering internationally recognized traceability, according to the requirements of the management rules applied in Chile and abroad. Also certifies parts and accessories, provides consulting, training and specialized internships to the national and international industrial sector.

It manages the Designated National Institute for Dimensional Metrology, designated in 2001 by Decree No. 96 of the Ministry of Economy. It also has accreditation DAkkS from Germany and best measurement capabilities (measurement uncertainties) recognized and published in the database of the International Bureau of Weights and Measures (BIPM).

The laboratory also represents and disseminates this metrological unit in all national and international technical instances that is required to support Chile's positioning and technical credibility of Chile.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Performance agreement and transfer of resources, as requested by the Chilean National Standards Institute (INN).*
- *Organization and participation in Metrology Day, December 2013.*



PRICING

Unidad, liderada por el profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Escuela de Ingeniería UC, Juan Carlos Ferrer, que cuenta con áreas de modelación, investigación, desarrollo, software y experiencia del cliente, con un sólido equipo de ingenieros para entregar servicio de apoyo a la toma de decisiones en Pricing & Revenue Management.

Pricing ha desarrollado íntegramente una plataforma que entrega soluciones en gestión de precios e inventarios, según las características particulares de los usuarios. El pilar fundamental es el modelamiento de la demanda, considerando variables como el precio, estacionalidad, actividades de marketing y estrategia de la competencia, entre otras.

DESTACADOS EN 2013:

- Primer proyecto de Revenue Management Inmobiliario Regional, como una innovación de primera línea en I+D y un potencial atractivo para la industria.
- Implementación de sistema de agendamiento en el rubro de Servicios y Combustibles, para incrementar sustancialmente la utilización de capacidad a través de una política dinámica de descuentos.
- Servicios de optimización de precios e inventario en puntos de venta con excelentes resultados para los clientes (aumento de 4% de contribución sin disminuir los ingresos por ventas y un 2% de ingresos por ventas sin disminuir la contribución, y reducción de 10% de quiebres de stock en puntos de venta, de 15% de inventario en puntos de venta y de 40% de quiebres de stock en Centro de Distribución).

Pricing

Unit, led by Professor Juan Carlos Ferrer of the UC School of Engineering Industrial and Systems Engineering Department, that has areas of modeling, research, development, software and customer experience, together with a strong team of engineers to give support service to the decision-making in Pricing & Revenue Management.

Pricing has fully developed a platform that provides solutions in price management and inventories, according to its user's particular characteristics. The cornerstone is the demand modeling, considering variables such as price, seasonality, marketing activities and competitor's strategy, among others.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *First Regional Real Estate Revenue Management project, as a leading innovation in R & D and an attractive potential for the industry.*
- *Scheduling System Implementation in the Services and Fuels sector, to substantially increase the use of capacity through a dynamic discounts policy.*
- *Price and inventory optimization services in retail with excellent results for clients (increase of 4% of contribution without decreasing sales revenue and 2% of sales revenue without decreasing the contribution and 10% reduction of stock breaks in point of sale, a 15% of inventory in retail and 40% in stock breaks in Distribution Center).*

PRINT 3D IMPRESIÓN DE BIOMODELOS

Esta unidad es la encargada de entregar soluciones innovadoras en el diseño y fabricación de biomodelos humanos para la planificación de cirugías complejas y para apoyar la docencia en anatomía. Las capacidades tecnológicas de esta unidad son transferidas con capacitaciones en la generación y el uso de biomodelos en cirugía, docencia y en generación de archivos STL a partir de archivos DICOM de imágenes médicas TAC y RM.

Print 3D Impresión de Biomodelos, creada y dirigida por el académico del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, Jorge Ramos, ha atendido más de 120 casos clínicos en los últimos 3 años.

3D Print Biomodels Printing

This unit is responsible for providing innovative solutions in the design and manufacture of human biomodels for the planning of complex surgeries and to support anatomy teaching. The technological capabilities in this unit are transferred with training in the generation and use of biomodels in surgery, teaching and in generation of STL files from DICOM files of TAC and RM medical images.

3D Print Biomodels Printing, created and directed by Professor Jorge Ramos of the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department, has handled more than 120 clinical cases in the past 3 years.





RESISTENCIA DE MATERIALES (RESMAT)

La unidad más antigua de DICTUC, RESMAT, entrega servicios en el control de la calidad, la certificación y asesorías en temas de materiales, habitabilidad y eficiencia energética en la construcción.

La unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción de la Escuela de Ingeniería UC, desarrolla mediciones de propiedades mecánicas y hormigones, morteros, elementos prefabricados para la construcción, durabilidad del hormigón, medición de madurez, retracción, ensayos térmicos en materiales y sistemas constructivos, acústica, iluminación y patologías asociadas a habitabilidad y defectos constructivos, entre otros.

RESMAT cuenta con laboratorios y equipos de primera tecnología para ensayos en terreno, según las necesidades y requerimientos particulares de sus clientes.

DESTACADOS 2013:

- Revisión a las obras y trabajos ejecutados en instalación y mantenimiento de redes de agua potable y alcantarillado, solicitado por la Municipalidad de Maipú.
- Actualización de las especificaciones técnicas de la Dirección de Obras Portuarias para la incorporación de requisitos de durabilidad del hormigón, y un estudio de la Aplicación Conjunta de Alcohol Alifático y Membranas de Curing Tradicionales y sus Tiempos en el Desgaste de los Pavimentos de Hormigón. Ambos para la Dirección General de Obras Públicas del MOP.
- Asesoría en diseño integrado en eficiencia energética en nuevo hospital de Antofagasta, (el más grande del país) que involucra cerca de 120.000 m².

Material Resistance (RESMAT)

The oldest DICTUC unit provides services in quality control, certification and consulting in the materials, habitability and energy efficiency areas in construction.

The unit dependant on the UC School of Engineering Construction Management Engineering Department develops measurement of mechanical properties and concretes, mortars, precast construction materials, concrete durability, maturity measuring, retraction, thermal tests on materials and construction systems, acoustics, lighting and pathologies associated with habitability and construction defects, among others.

RESMAT has laboratories and first technology equipment for field tests, according to the needs and particular requirements of its customers.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Review to the executed works in installation and maintenance of potable water networks and sewerage, as requested by the Maipú Municipality.
- Update of the technical specifications of the Direction of Port Works (DOP) for the incorporation of concrete durability requirements, and a study of the Joint Application of Aliphatic Alcohol and Traditional Cure Membranes and their Times in the Wear of Concrete Pavements. Both for MOP's General Direction of Public Works.
- Advice on integrated design in energy efficiency in new hospital of Antofagasta (the largest in the country) involving about 120,000 m².

RISKAMERICA

RiskAmerica entrega al mercado financiero un amplio conjunto de servicios en línea, a través de su sitio web, para satisfacer necesidades específicas y entregar apoyo integral en las decisiones de inversión y gestión óptima del riesgo financiero.

La unidad, liderada por el profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Escuela de Ingeniería UC, Gonzalo Cortázar, lleva más de 13 años entregando información financiera al mercado local desde una posición de total independencia y cuenta con el respaldo académico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para proveer ingeniería financiera, basada en investigación científica de nivel mundial, orientada específicamente a resolver problemas relevantes para los mercados emergentes, como es el caso del mercado nacional.

DESTACADOS 2013

- Nueva plataforma web, especializada en Renta Fija Local, con poderosas aplicaciones para el análisis de transacciones y valorizaciones de bonos, curvas e índices, además de un módulo de inflación.
- Aplicación de nuevo Servicio de Emisores de Renta Fija, para comparar el stock de deuda y la liquidez para los distintos emisores del mercado de Renta Fija Local.
- Nuevo Servicio de Carteras, que consiste en un grupo de herramientas que facilitan la gestión de carteras, permitiendo la medición y manejo del riesgo y performance de sus fondos.
- Incorporación de Benchmarks de Renta Fija Gobierno, según rangos de la Bolsa, Índices de Renta Variable y Paridades, al módulo de Índices.

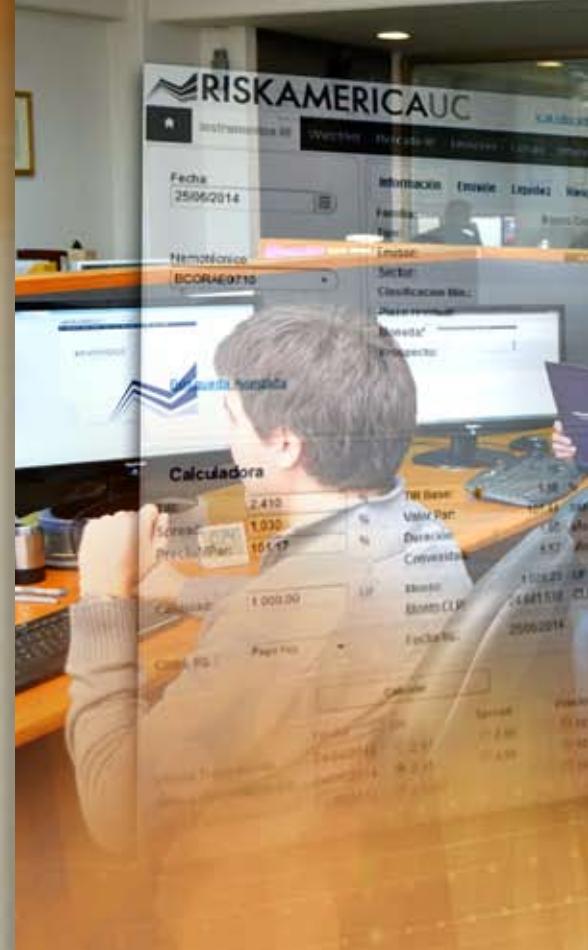
RiskAmerica

RiskAmerica provides the financial market with a wide range of online services, through its website, to meet specific needs and provide integral support in the investment and optimal financial risk management decisions.

The unit, led by Professor Gonzalo Cortázar of the UC School of Engineering Industrial and Systems Engineering Department, has given financial information to the local market for more than 13 years from a position of complete independence. Also, it has the academic support of the Pontificia Universidad Católica de Chile to provide financial engineering, based on scientific worldwide research, specifically oriented to solve relevant problems for emerging markets, such as the national market.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- New web platform, specialized in local fixed income, with powerful applications for the analysis of transactions and bond valuations, curves and index, plus an inflation module.
- Implementation of new Bond Issuers Service, to compare the stock of debt and the liquidity for the different issuers of the local fixed income market.
- New Portfolio Service, consisting of a set of tools that facilitate the portfolios management, allowing measurement and risk management and performance of their funds.
- Incorporation of Government Fixed Income Benchmarks, according to Exchange ranges, Equity index and parities, to the Index module.





ROUTING UC

La unidad se gestó a partir del trabajo conjunto entre DICTUC y la ONG Brasilera Instituto Alfa e Beto, para dar solución al diseño de redes y transporte escolar en zonas rurales en Brasil.

Actualmente, está dirigida por los profesores de la Escuela de Ingeniería UC, Juan Carlos Ferrer, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, y Ricardo Giesen, del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, y se especializa en proponer soluciones a problemas de optimización de flotas de transporte, ruteo de vehículos, localización y capacidad de instalaciones.

Routing UC aprovecha el know-how en manejo de información geográfica, modelos de optimización y algoritmos de ruteo para desarrollar asesorías y servicios con foco en sistemas de distribución y despacho de distintas industrias.

DESTACADOS 2013:

- Diseño e implementación de plataforma web de trabajo a distancia en el manejo de información geo-referenciada, utilizando bases de datos especializados, para el Instituto Alfa e Beto.
- Análisis de redes escolares en conjunto con Alfa e Beto, mediante la plataforma desarrollada en 2013, a 5 municipios en 2 estados brasileños, alcanzando 140 escuelas con impacto en más de 30.000 alumnos. Consideran la generación de propuestas económicamente más eficientes para operar la red escolar, contemplando el re-diseño: localización y tamaño de las escuelas en la red y el diseño del sistema de transporte escolar para atender a los alumnos.

Routing UC

The unit was born from the joint work between DICTUC and Brazilian NGO Instituto Alfa e Beto, for solving the network and school transport design in rural areas in Brazil.

It is currently directed by Professors Juan Carlos Ferrer and Ricardo Giesen of the UC School of Engineering Industrial and Systems Engineering and the Transportation Engineering and Logistics Department. It specializes in proposing solutions to transport fleet optimization problems, vehicles routing, localization and installations capacity.

Routing UC takes advantage of the know-how in geographic information management, optimization models and routing algorithms to develop assessment and services with focus on distribution and delivery systems of different industries.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Design and implementation of a web telework platform in the management of georeferenced information using specialized databases, for the Alfa e Beto Institute.
- Analysis of school networks in conjunction with Alfa e Beto, using the platform developed in 2013, to 5 municipalities in two Brazilian states, reaching 140 schools impacting over 30,000 students. It considers the generation of more economically efficient proposals to operate the school network, contemplating the re-design: localization and size of schools in the network and the scholar transport system design to attend students.

SERVICIOS TECNOLÓGICOS EN COMPUTACIÓN CORPORATIVA (COMCOR)

COMCOR, liderada por el profesor del Departamento de Ciencia de la Computación de la Escuela de Ingeniería UC, Ignacio Casas, facilita la incorporación de tecnologías informáticas innovadoras que apoyan la gestión de los procesos de negocio de una organización o empresa. Además, asesora en la selección, implementación, puesta en marcha y afinamiento de sistemas informáticos corporativos y ofrece capacitación en control de calidad de procesos de migración y consultoría para "outsourcing" de sistemas.

Cuenta con especialistas en tecnologías y procesos de negocio y con servidores y estaciones de trabajo con software de última generación y tradicional, para el desarrollo de sistemas con tecnología de punta y para realizar mantenciones a los más antiguos. El desarrollo, testeo y control de calidad de los sistemas propios es en servidores puestos a disposición del cliente, desde los cuales, se monitorea y afina la carga de trabajo, que el sistema soporta, al estar instalado en el servidor definitivo del cliente.

DESTACADOS 2013:

- Sistema de Gestión para Tutorías Cognitivas en Matemática para el apoyo educacional interactivo, para Carnegie Learning Inc., Pittsburgh, EEUU.
- Sistema para la integración, mediante SOA, en la Gestión de Cuentas Electrónicas con la plataforma Sistema ATC, y para la Gestión de Cartera de Cuentas por Cobrar por usuario, para Salud UC (Christus-UC).
- Feria Virtual del Centro de Enlace de la Facultad de Cs. Económicas y Administrativas UC, como un lugar de encuentro web entre empresas y los alumnos y exalumnos.

Corporate Computing Technology Services (COMCOR)

COMCOR, led by Professor Ignacio Casas of the UC School of Engineering Computer Science Department, facilitates the incorporation of innovative information technologies that support the business processes management of an organization or company. Also, it advises on the selection, implementation, tuning and sharpening of corporate computer systems and provides training in quality control of migration processes and consulting for systems outsourcing.

It counts with specialists in technologies and business processes and servers and workstations with traditional and ultimate state of the art software, for the development of systems with the latest technology and maintenance of the oldest ones. The development, testing and quality control of the systems themselves is on servers available to the clients, from where it is monitored and tuned the workload, that the system supports, as it is installed on the final customer server.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Management System for Cognitive Tutorings in Mathematics for interactive educational support, for Carnegie Learning Inc., Pittsburgh, USA.
- System for the integration using SOA, in the Electronic Bills Management with the System ATC platform and for the Portfolio of Accounts Receivable per user Management, for Salud UC (Christus-UC).
- Virtual Fair of the Link Center of the UC Economics and Management Sciences, as a place of web meeting between companies, students and alumni.





SHIFT

Unidad especializada en gestión eficiente de trabajadores, con servicios en Chile, Colombia, Perú y Argentina, es liderada por los profesores Juan Carlos Ferrer, del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, y Juan Carlos Muñoz, del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, ambos de la Escuela de Ingeniería UC.

Shift se orienta a la mejora de la productividad laboral de empresas de retail, transporte, casino de juegos, entre otras, mediante consultorías y software propios. Para ello, se abordan los pronósticos de actividad y requerimientos de personal, la optimización de dotación por temporadas, la incorporación de flexibilidad contractual, la automatización en la asignación de turnos, cálculo automático de conceptos de pago y reportería, entre otros.

DESTACADOS 2013:

- Implementación del Software de optimización de turnos para empleados Enjoy Chile.
- Consultoría en diseño de esquemas eficientes de turnos y gestión de la flexibilidad para jefes de estación y conductores de empresa Metro.
- Desarrollo de aplicación para validación y control de acceso de personal externo a instalaciones de Tottus y Sodimac.
- Consultoría en dotación óptima, diseño de esquemas eficientes de turnos y rediseño de contratos para planta productiva Pepsico (Chile).

SHIFT

Unit specialized in efficient management of employees, with services in Chile, Colombia, Perú and Argentina. It is led by professors Juan Carlos Ferrer and Juan Carlos Muñoz, of the UC School of Engineering Industrial and Systems Engineering and Transportation and Logistics Engineering Department.

Shift is aimed at improving labor productivity of retail and transportation companies, casinos, among others, through consultancies and own software. To do this, it forecasts of activity and staffing requirements, optimization of seasonal allocation, incorporation of contractual flexibility, assigning shifts automatization, automatic calculation of payment and newsgathering concepts, among others, are addressed.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Implementation of the Shifts Optimization Software for employees of Enjoy Chile.*
- *Consulting in design of efficient shifts schemes and flexibility management for station managers and drivers of Metro Company.*
- *Development of an application for validation and external staff access control to Tottus and Sodimac installations.*
- *Optimum deployment consulting, design of efficient shift schemes and contracts redesign for Pepsico (Chile) production plant.*

SIMULA UC

Esta unidad, dirigida por el profesor del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Escuela de Ingeniería UC, Pedro Gazmuri, realiza consultorías en temas de Investigación Operativa, como son el desarrollo y construcción de Modelos de Simulación, la modelación y resolución de problemas de Optimización contingentes a la Industria, y el desarrollo de estudios y herramientas que faciliten la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre.

Agregado a esto, la unidad apoya constantemente el desarrollo de proyectos reales con los alumnos de la Escuela de Ingeniería, guiando trabajos para reconocidas y complejas empresas nacionales.

DESTACADOS 2013:

- Herramienta de “Capacity Planning”, para Telefónica.
- Herramienta de simulación para Terminal de servicios de Mejillones para Ferrocarril de Antofagasta.
- Dimensionamiento óptimo de recursos para operación de Centro de Distribución mediante modelos de simulación, para CCU.

Simula UC

This unit, led by Professor Pedro Gazmuri of the UC School of Engineering Industrial and Systems Engineering Department, consults on issues of Operations Research, such as the development and construction of Simulation Models, the modeling and solving of Optimization problems relevant to the Industry, and the development of studies and tools to facilitate decision-making in uncertainty situations.

Added to this, the unit constantly supports the development of real projects with students from the School of Engineering, guiding works for complex and recognized national companies.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *“Capacity Planning” Tool, for Telefónica.*
- *Simulation Tool for Mejillones Terminal Services, for Antofagasta Railway.*
- *Optimal sizing of resources for Distribution Center operation using simulation models, for CCU.*





SOLUCIONES DE MOVILIDAD

Unidad, dependiente del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística de la Escuela de Ingeniería UC, cuya misión es recopilar información de movilidad y transporte y ponerla a disposición de la comunidad para la discusión y toma de decisiones.

Sus trabajos están orientados al estudio del movimiento de personas, objetos e información a gran escala y procesos a nivel local, en los que se analiza la relación entre movilidad y el entorno social, económico, cultural y político en que surgen estos fenómenos.

Esto se realiza a través de servicios en materia de transporte y tráfico, destacando los Estudios de Base de Transporte, Operación de Sistemas de Transportes, Levantamiento de Información en Terreno (encuestas y otros instrumentos especializados) y Sistemas de Información Geográficos.

DESTACADOS 2013:

- Mediciones de perfiles de carga y evasión, para Grupo ALTO y para SUBUS.
- Mediciones de aforos de tráfico y perfiles de carga en servicios troncales de Santiago, para SECTRA.
- Mediciones de demanda de pasajeros en servicios de buses y taxi buses urbanos de Coquimbo, La Serena y Ovalle, para la Intendencia Regional de Coquimbo y de buses rurales y urbanos de La Araucanía, para la Intendencia Regional de La Araucanía.

Mobility Solutions

Unit under the UC School of Engineering Transportation and Logistics Engineering Department, its mission is to compile mobility and transport information and make it available to the community for discussion and decision making.

Its services are oriented to the study of people movement, objects and large-scale information and processes at a local level, in which the relationship between mobility and the social, economic, cultural and political environment in which these phenomena arise is analyzed.

This is done through services in transport and traffic issues, highlighting the Studies of Base of Transportation, Transportation Systems Operation, on site Data Collection processes (surveys and other specialized instruments) and Geographic Information Systems.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Measurements of load profiles and evasion, for ALTO Group and SUBUS.
- Measurements of traffic counts and load profiles in Santiago trunk road services, for SECTRA.
- Measures of bus passengers demand on city and taxi buses services of Coquimbo, La Serena and Ovalle, for the Regional Intendancy of Coquimbo and of rural and urban buses of La Araucanía, for the Regional Intendancy of La Araucanía.

TALLER MECÁNICO DE DISEÑO Y FABRICACIÓN

El Taller Mecánico de Diseño y Fabricación desarrolla proyectos mecánicos variados a pedido de los clientes. Estos proyectos abarcan diseño y fabricación de piezas mecánicas, como también piezas para la astronomía, estructuras y soldadura. Esta unidad del DICTUC es dependiente del Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC.

DESTACADOS 2013:

Trabajos y diseños de piezas para la Astronomía. Telescopio Santa Martina de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Design and Manufacturing Workshop

The Design and Manufacturing Workshop develops various mechanical projects at customer's request. These projects include the design and manufacture of mechanical parts as well as parts for astronomy, structures and welding. This DICTUC unit is dependant on the UC School of Engineering Mechanical and Metallurgical Engineering Department.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Works and parts designs for Astronomy. Santa Martina Telescope of the Pontificia Universidad Católica de Chile.





TRIBOLOGÍA

El laboratorio de Tribología, ubicado en la ciudad de Antofagasta, entrega servicios de innovación tecnológica asociados al desarrollo del monitoreo de condición y la tribología para la Minería. Además, esta unidad, que depende directamente de la Gerencia General de DICTUC, brinda consultorías en gestión de activos físicos, análisis de fallas y peritajes de componentes mecánicos.

La implementación de éstos servicios les agrega valor al proceso de negocio de los clientes, a través de herramientas predictivas y capacitación para soluciones a problemas tribológicos.

DESTACADOS 2013:

- Proyecto Integración de Signos Vitales y Técnicas de Monitoreo por Condición a una plataforma de gestión del conocimiento, en colaboración con la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.
- Servicio de Laboratorio de Tribología para realizar análisis de aceites y lubricantes en los equipos de operaciones de mina y equipos de la planta de procesos MML, solicitado por Minera Meridian Ltda.
- Convenio de prestación de servicios de ensayos de tribología para faenas "Sierra Gorda", "Esperanza", "Cerro Negro Norte", "Caserones", "Los Colorados" y "Michilla", por requerimiento de Komatsu Chile.
- Servicio de Análisis de aceites usados, utilizados por equipos de Planta y Mina, por encargo de Compañía Minera Doña Inés De Collahuasi.

Tribology

The Tribology Laboratory, located in Antofagasta city, provides technological innovation services associated with the development of the condition monitoring and the tribology for Mining. In addition, this unit, which reports directly to the General Manager of DICTUC, provides consultancy in physical asset management, failure analysis and appraisal of mechanical components.

The implementation of these services adds value to the client's business process, through predictive tools and training for solutions to tribological problems.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *Project Vital Signs Integration and Monitoring Techniques by Condition for a knowledge management platform in collaboration with Minera Doña Inés de Collahuasi.*
- *Tribology Laboratory Service for analysis of oils and lubricants in the operations mine equipment and MML processes plant equipment, as requested by Minera Meridian Ltda.*
- *Agreement to provide testing tribology services for "Sierra Gorda", "Esperanza", "Cerro Negro Norte", "Caserones", "Los Colorados" and "Michilla" mines, as requested by Komatsu Chile.*
- *Used Oils Analysis Service, used by Plant and Mine equipment, commissioned by Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.*

TYRE

Unidad encargada de ofrecer servicios para el mejoramiento del desempeño en la gestión de los neumáticos y sus componentes relacionados. De esta manera, transfiere conocimiento, desarrolla herramientas y forma capital humano avanzado para que las empresas sean capaces de responder a los desafíos de gestión y logística de flota de equipos de transporte y carguío de forma segura, eficiente, sustentable y que cumpla con los nuevos retos medioambientales.

DICTUC Tyre, liderada por el académico del Departamento de Ingeniería en Minería UC, Rodrigo Pascual, trabaja con un equipo multidisciplinario que aplica sus conocimientos para responder a las necesidades del mercado a través de la innovación en sus líneas de desarrollo de manera integrada con equipos altamente capacitados.

Asimismo, la unidad está en la búsqueda permanente de nuevas alianzas con los principales centros de desarrollo e innovación y lidera una red que le permite estar a la vanguardia en este sentido.

DESTACADOS 2013:

- En julio fue aprobado, por parte de Corfo Innova, el proyecto Gestión del Impacto de Monitoreo de Perfiles, que busca relacionar la condición de los caminos con productividad, vida de componentes y seguridad de la operación, de la flota de transporte. Es realizado en conjunto con las unidades de DICTUC, Centro de Ingeniería e Investigación Vial (CIIV) y Simula UC.
- En el marco de apoyo y difusión del proyecto Corfo Innova que busca levantar el impacto de caminos, se realizó el segundo seminario enfocado al Mantenimiento y Gestión de Caminos, con la participación de Alex Visser, profesor de la Universidad de Pretoria, Sudáfrica. Además, en esta versión se incluyó un capítulo sobre minería subterránea, en la cual participaron los profesores Guillermo Thenoux y Michel Van Sint Jan.

Tyre

This Unit is responsible for providing services for performance improvement in tires and its related components management. Thus, it transfers knowledge, develops tools and trains advanced human capital so that companies are able to respond to the management and logistics challenges of transport and loading equipment in a safe, efficient and sustainable way, accomplishing the new environmental challenges.

DICTUC Tyre, led by Professor Rodrigo Pascual of the UC Mining Engineering Department, works with a multidisciplinary team that applies its knowledge to meet the market needs through innovation in their lines of development in an integrate way with highly trained teams.

Also, the unit is in constant search of new partnerships with key development and innovation centers and leads a network that allows it to be at the forefront in this regard.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- *In July, Project Profiles Monitoring Impact Management was approved by CORFO Innova, which seeks to relate the roads condition to productivity, components life and operation safety, of the transport fleet. It is held in conjunction with DICTUC's units, Roads Engineering and Research Center (CIIV) and Simula UC.*
- *In the context of support and dissemination of CORFO Innova project that seeks to raise roads impact, the second seminar focused on Road Maintenance and Management was held, with the participation of Alex Visser, professor of the University of Pretoria, South Africa. In addition, in this version a chapter on underground mining was included, in which Professors Guillermo Thenoux and Michel Van Sint Jan participated.*



UNIDAD DE CAPACITACIÓN Y COMPETENCIAS LABORALES (UCyC)

UCyC, dirigida por el profesor del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Alfredo Serpell, entrega herramientas prácticas para problemas contingentes y específicos, que enfrentan los ejecutivos y profesionales, mediante programas de capacitación y asesorías en Proyectos, Gestión, Relaciones Laborales y Mejora Continua.

A través de la unidad Escuela de Ingeniería de Educación Continua UC, ofrece programas corporativos, diseñados según las necesidades y requerimientos de conocimientos particulares de las organizaciones; programas de Educación Continua, en modalidad abierta, para profundizar conocimientos en áreas de especialización (en Santiago y regiones); y asesorías en desempeño, estudio y desarrollo de iniciativas corporativas, orientadas a abordar los cambios del mercado, la alta competitividad y los desarrollos en gestión.

DESTACADOS 2013:

- Diplomados: Gestión de Proyectos e-learning para Abengoa; Dirección de Proyectos para Codelco Andina, Los Andes, y versión I Gestión de la Sustentabilidad en Empresas y Organizaciones.
- Etapa II del Programa Desarrollo de Supervisores 2012-2013: "Agentes de la Compañía", para 350 colaboradores de Minera Candelaria, Copiapó.
- Asesoría Evaluación y Certificación Interna Relatores Internos del Banco de Chile, para 50 profesionales de esta institución.
- Asesoría "Desarrollo Escuela Tecnasic" para los niveles de maestro hasta supervisor, de modo de desarrollar, reforzar y mantener la cultura organizacional.

Training and Labor Skills Unit (UCyC)

UCyC is led by Professor Alfredo Serpell of the UC School of Engineering Construction Management Engineering Department. It provides practical tools for specific and relevant problems faced by executives and professionals, through training programs and consultancy in Projects, Management, Labour Relations and Continuous Improvement.

Through the UC Continuing Education Engineering Unit, UCyC offers corporate programs, designed according to the needs and requirements of specific knowledge of the organizations; Continuing Education programs in open mode, to deepen knowledge in areas of specialization (in Santiago and regions); and consulting in performance, study and development of corporate initiatives, aimed at addressing market changes, high competitiveness and developments in management.

2013 DISTINGUISHED ACTIVITIES:

- Diploma: E-Learning Projects Management for Abengoa; Projects Management for Codelco Andina, Los Andes, and Sustainability Management in Businesses and Organizations version I.
- Stage II of the Supervisors Development Program 2012-2013 "Agents of the Company" for 350 employees of Minera Candelaria, Copiapó.
- Counseling Evaluation and Certification Internal Rapporteurs of Banco de Chile, for 50 professionals in this institution.
- Counseling "Tecnasic School Development" for levels from teacher to supervisor, in order to develop, strengthen and maintain the organizational culture.



PROFESORES ASESORES

Una parte esencial de trabajo de DICTUC son los servicios de asesoría especializadas, que los académicos de la Escuela de Ingeniería UC realizan según los requerimientos específicos de los clientes.

En 2013, 42 académicos realizaron servicios de asesorías de ingeniería especializada a través de DICTUC:

UK ADVISOR PROFESSORS

The specialized advisory services that the academics from the UC School of Engineering perform according to specific customer requirements are an essential part of DICTUC's work

In 2013, 42 professors carried out specialized engineering consulting services through DICTUC:

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN *Construction Management Engineering Department*

- Profesor Claudio Mourgues
- Profesor Alfredo Serpell

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y GEOTECNIA *Structural and Geotechnical Engineering Department*

- Profesora Gloria Arancibia
- Profesor José Cembrano
- Profesor Christian Ledezma
- Profesor Michel Van Sint Jan
- Profesor Gonzalo Yáñez

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL *Hydraulic and Environmental Engineering Department*

- Profesor Rodrigo Cienfuegos
- Profesor Cristián Escauriaza
- Profesor Bonifacio Fernández
- Profesor José Francisco Muñoz
- Profesor Gonzalo Pizarro
- Profesor Francisco Suárez
- Profesor Jorge Gironas

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA *Transportation and Logistic Engineering Department*

- Profesor Ricardo Giesen
- Profesor Juan Carlos Herrera
- Profesor Juan Carlos Muñoz
- Profesor Juan de Dios Ortúzar

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS *Industrial and System Engineering Department*

- Profesor Pedro Gazmuri
- Profesor Alejandro Mac Cawley
- Profesor Sergio Maturana
- Profesor Ricardo Paredes
- Profesor Enzo Sauma

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y METALÚRGICA *Mechanical and Metallurgical Engineering Department*

- Profesor Rodrigo Escobar
- Profesor José Montecinos
- Profesor Julio Vergara

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y BIOPROCESOS *Chemical and Bioprocesses Engineering Department*

- Profesor Eduardo Agosín
- Profesor José Miguel Aguilera
- Profesor José Manuel Del Valle
- Profesor Franco Pedreschi
- Profesor Pedro Bouchon

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA *Electrical Engineering Department*

- Profesor Aldo Cipriano
- Profesor Andrés Guesalaga
- Profesor Christian Guzmán
- Profesor Vladimir Marianov
- Profesor David Watts

DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN *Computer Science Department*

- Profesora Rosa Alarcón
- Profesor Jaime Navón

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINERÍA *Mining Engineering Department*

- Profesor José Antonio Botín
- Profesor Gustavo Lagos
- Profesor Rodrigo Pascual
- Profesor Álvaro Videla

INFRAESTRUCTURA

Además del alto nivel de especialización de sus personas, DICTUC cuenta con equipamiento e infraestructura de punta, para responder los requerimientos de sus clientes y del país.

Gran parte de sus instalaciones se encuentran en edificios propios en el campus San Joaquín de la Pontificia Universidad Católica de Chile y en los distintos departamentos de la Escuela de Ingeniería UC. Pero también se han instalado unidades fuera de campus e incluso en Antofagasta para acercar sus servicios a los clientes.

INFRASTRUCTURE

Besides the high level of expertise of its people, DICTUC has the latest equipment and infrastructure to meet the requirements of its customers and the country.

Most of its facilities are found in buildings on the San Joaquin campus of Pontificia Universidad Católica de Chile and in the various departments of the UC School of Engineering, but also in off-campus units and even in Antofagasta city to bring their services closer to their customers.

UNIDAD INGENIERÍA MECÁNICA

Prensa de Ensayo de Materiales

MECHANICAL ENGINEERING UNIT

Material Testing Press



ÁREA AGUAS Y ALIMENTOS

Laboratorio de Análisis

WATER AND FOOD AREA

Analysis Laboratories



UNIDAD AISLAMIENTO SÍSMICO Y DISIPACIÓN DE ENERGÍA

Laboratorio de Ensayos

SEISMIC ISOLATION AND ENERGY DISSIPATION UNIT

Testing Laboratory



UNIDAD ENERGÍA SOLAR

Laboratorio de Evaluación Recurso Solar

SOLAR ENERGY UNIT

Laboratory of Solar Resource Evaluation



UNIDAD METROLOGÍA

Laboratorio Custodio de Patrones Nacionales para la Magnitud Longitud

METROLOGY UNIT

Designated National Institute for Dimensional Metrology



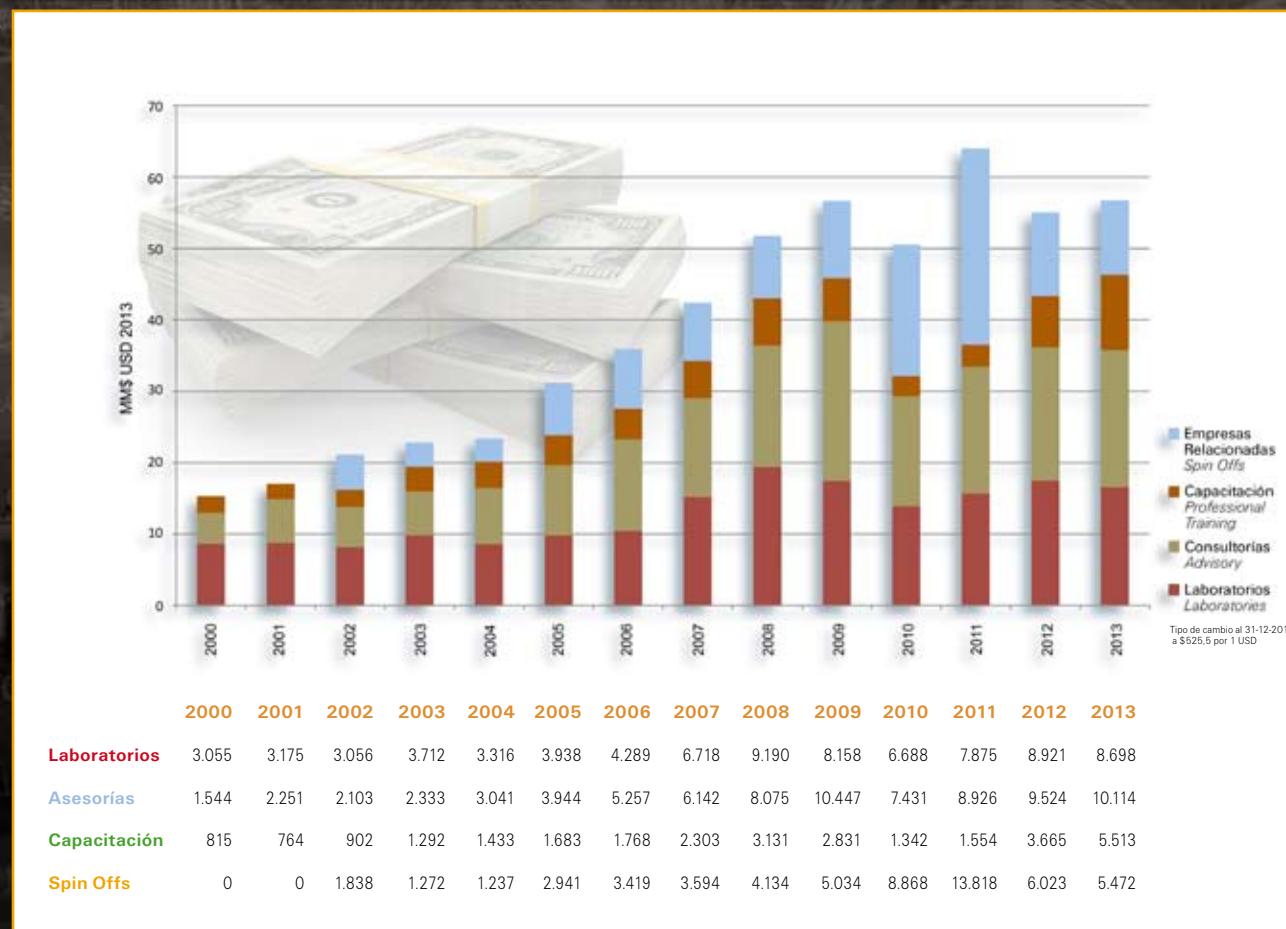


En **DICTUC**, queremos
ayudar a hacer realidad el sueño
de un Chile más grande,
para toda su gente.

At **DICTUC**, we want
to help to fulfill the aspiration
of Chile to become bigger
for all its people.



INGRESOS DICTUC Y FILIALES



Los Ingresos operacionales de DICTUC tuvieron un aumento del 7% respecto período anterior (2012). Estas cifras muestran que DICTUC mantiene el crecimiento en esta década, impulsado en esta oportunidad por la actividad de Capacitación.

En el caso de los ingresos percibidos por las empresas derivadas, disminuyeron en un 11% con respecto al periodo 2012, lo que se explica por menor actividad en algunas de estas sociedades.

DICTUC's Operating Income had an increase of 7% in relation to the previous period (2012). These figures show that DICTUC maintains growth in this decade, this time driven by the Training activity.

The income received through the spin-offs decreased by 11% in relation to the previous period (2012), which is explained by the lower activity in some of these societies.

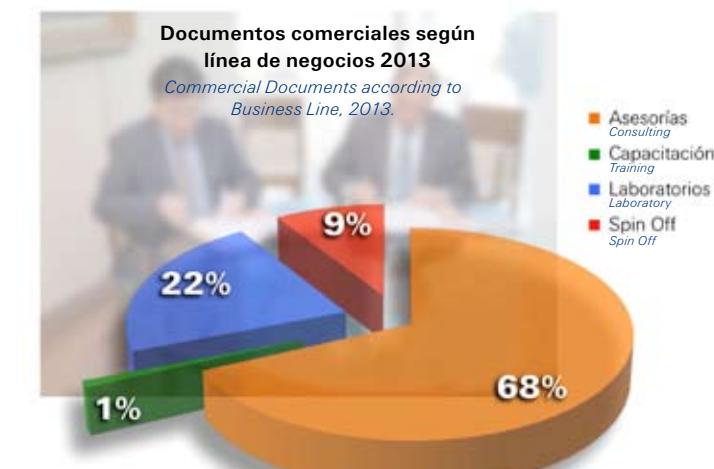
GESTIÓN DE CONTRATOS Y CLIENTES

En 2013, se firmaron 391 documentos comerciales (84% equivale a generación de Contratos Nuevos, 12% de Adendas o Modificaciones y 4% a Finiquitos) con distintas instituciones nacionales y extranjeras de los sectores público y privado.

En cuanto a la distribución por línea de negocios, el mayor porcentaje de estos contratos correspondieron a las asesorías con un 68%.

La emisión de certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración, e informes de asesoría, ascendieron a 86.596.

En 2013, DICTUC atendió 2.486 clientes, mayoritariamente nacionales y del sector privado.



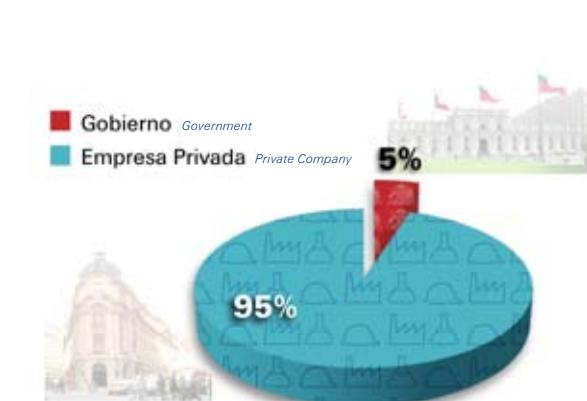
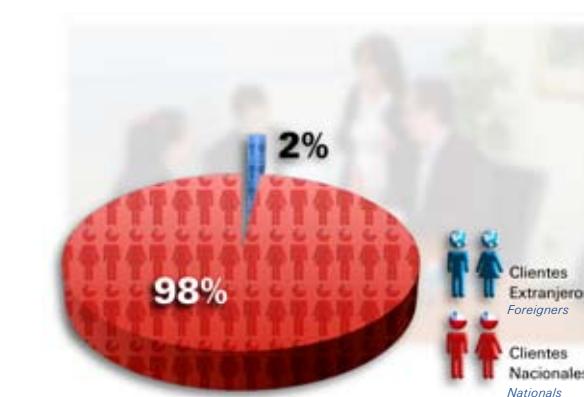
CONTRACTS AND CUSTOMERS MANAGEMENT

In 2013, 391 commercial documents were signed (84% correspond to New Contracts 12% to Addendum or Amendments and 4% to Final Settlements) with various national and international institutions in the public and private sectors.

Regarding the distribution by business line, the highest percentage of these contracts were for consultancies with 68%.

The issuing of certificates in accordance with standard, laboratory tests reports, calibration certificates and advisory reports, increased to 86,596.

In 2013, 2,486 customers were attended by DICTUC, mostly national and from the private sector.

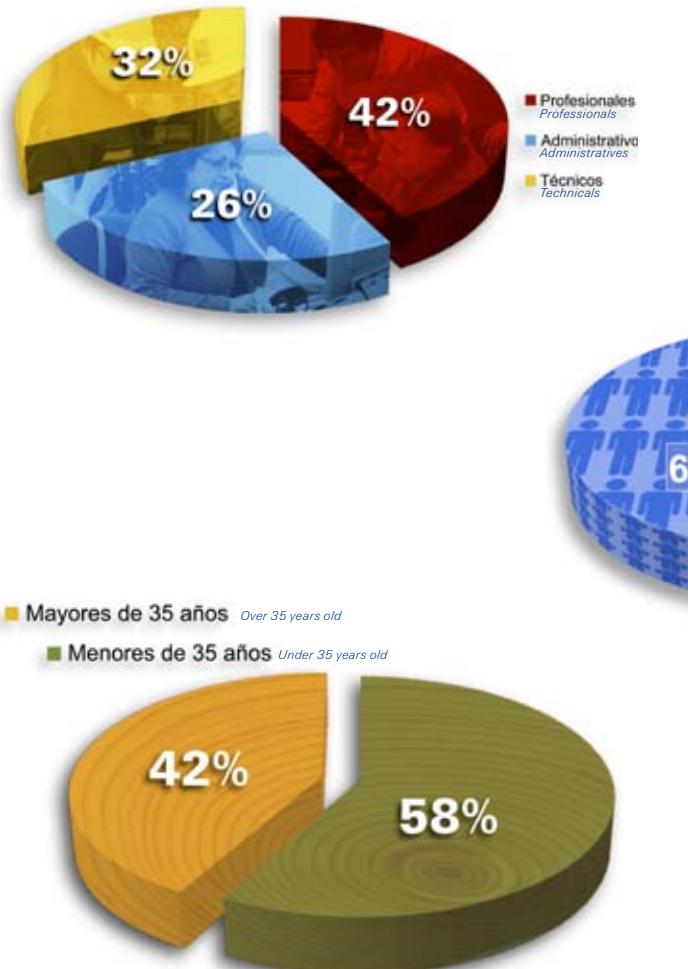


PERSONAS

La dotación al 31 de Diciembre del 2013, asciende a 533 trabajadores. De ellos, el 86,3% trabaja en las unidades de servicio y el 13,7 % se desempeña en la administración central de la institución.

STAFF

Up to December 31st, 2013, DICTUC staff was composed by 533 workers. 86.3% of them work in the service units and 13.7% in the central administration of the institution.



APOYO AL EMPRENDIMIENTO

ENTREPRENEURSHIP SUPPORT

GEEK FANTASY CAMP 4 Y 5

Con la presencia de los representantes de los 64 y 66 startups seleccionados, se dio inicio a las versiones 4 y 5 del Geek Fantasy Camp en abril y octubre de 2013 respectivamente. De hecho, en la versión 5 se batió un récord de postulaciones superando las 400, un 30% más que en la anterior cita, todos emprendimientos de alta calidad y bastante maduros para el mercado.

El Geek Fantasy Camp de emprendimiento, organizado por la Incubadora de Negocios de la Pontificia Universidad Católica de Chile – IncubaUC - (administrada por DICTUC) tiene como objetivo ser un espacio de trabajo de manera abierta para quienes estén desarrollando sus proyectos, con la posibilidad de conocer experiencias e interactuar con mentores y expertos nacionales e internacionales, que asisten durante los cinco días y dos noches de esta experiencia.

Este evento de emprendimiento, organizado por IncubaUC y financiado por Corfo y el Gobierno Regional Metropolitano, ya está consolidado en el país, se realiza en el Campus San Joaquín de la UC, donde los seleccionados interactúan con mentores e inversionistas, buscando levantar capital para desarrollar sus proyectos además de la asesoría de expertos internacionales. Los emprendimientos compiten por obtener el premio mayor de un viaje y estadía por un mes en Silicon Valley, California, Estados Unidos.

A la fecha, el GeekCamp ha permitido el financiamiento de más de 35 emprendimientos que han participado en versiones anteriores, dos de los cuales operan directamente en San Francisco, Estados Unidos.



UK GEEK FANTASY CAMP 4 Y 5

With the presence of the representatives of the 64 and 66 selected startups, versions 4 and 5 of Geek Fantasy Camp were launched in April and October 2013 respectively. In fact, version 5 set a record in number of postulations surpassing the 400, 30% more than in the previous quote, of high quality entrepreneurship and quite advanced for the market.

This Entrepreneurship Geek Fantasy Camp organized by Incuba UC -Pontifícia Universidad Católica's business incubator platform, managed by DICTUC- aims to be an open workspace for those who are developing their projects, with the opportunity to learn about experiences and interact with mentors and national and international experts that attend the five days and two nights of this experience.

This entrepreneurship event organized by IncubaUC and financed by CORFO and the Metropolitan Regional Government, is already established in the country and takes place in UC San Joaquín Campus. Here, the selected ones interact with mentors and investors, seeking to raise capital to develop their projects together with the advice of international experts. The enterprises compete for the grand prize: a month trip and stay in Silicon Valley, California, United States.

To date, the GeekCamp has allowed the funding of more than 35 entrepreneurship that have participated in previous versions, two of which operate directly in San Francisco, United States.

PRESENCIA EN EVENTOS

PRESENCE AT EVENTS

EXPO - EDIFICA 2013

DICTUC estuvo presente en la Expo-Edifica 2013 para dar a conocer sus servicios especializados y presentar charlas técnicas a cargo de los profesionales de la sección de Ingeniería en Construcción Sustentable de RESMAT, en el contexto de esta feria sectorial, enfocada en productos y servicios asociados al área de la construcción, que se llevó a cabo en mayo de 2013, en el marco de la Semana de la Construcción.

Expo-Edifica 2013 en conjunto con ExpoHormigón 2013 son las ferias internacionales de la construcción de mayor importancia en Chile. La versión 2013 contó con la participación de más de 300 empresas y más de 1.000 marcas, en una superficie de 30 mil metros cuadrados, mostrando las últimas tendencias del sector.



UK 2013 EXPO-EDIFICA

DICTUC attended the 2013 Expo-Edifica to introduce its specialized services and provide technical talks by professionals of the Sustainable Construction Engineering section of RESMAT, in the context of this trade fair which focuses on products and services associated with the construction area. The event was held in May 2013, as part of the Construction Week.

2013 Expo-Edifica together with 2013 ExpoHormigón are the leading international construction fairs in Chile. Over 300 companies and more than 1,000 brands participated in the 2013 version, in an area of 30 thousand square meters, showing the latest industry trends.



ANIVERSARIO DE WAGENINGEN UR EN CHILE

El Centro de Excelencia Internacional en Alimentos Wageningen UR-Chile celebró, el 29 de mayo pasado, su primer año de funcionamiento en el país, con un encuentro en el que se presentaron los avances de los cinco proyectos que componen la etapa inicial de esta iniciativa.

En este contexto, el Centro de Aromas y Sabores de DICTUC ofreció el taller “Reformulación de alimentos azucarados: Reduciendo las calorías pero no la aceptación del consumidor”, en el marco del proyecto “Plataforma Tecnológica para la Formulación de alimentos saludables endulzados con edulcorantes naturales”, que desarrolla Wageningen UR-Chile con organismos nacionales. De esta manera, el taller contó con tres presentaciones a cargo de representantes de los principales integrantes de dicho proyecto.



WAGENINGEN UR ANNIVERSARY IN CHILE

On May 29, the International Centre of Excellence in Food Wageningen UR-Chile celebrated its first year of operation in the country with a meeting where the progress statuses of the five projects that form part of the initial stage of this initiative were presented.

In this context, the DICTUC Center of Aromas and Flavors offered the workshop “Reformulation of sugary foods: Reducing calories but not consumer acceptance” under the “Technology Platform for the formulation of healthy foods sweetened with natural sweeteners” project context that Wageningen UR-Chile develops with national agencies. Thus, the workshop featured three presentations by representatives of key members of the project.

INNOVADORES VEHÍCULOS MECATRÓNICOS AUTOMATIZADOS

Dos Vehículos Mecatrónicos Automatizados (VMA) a escala, fueron presentados con éxito por la unidad Mecatrónica de DICTUC en la Exponor 2013, con el fin de dar a conocer las ventajas, capacidades e innovaciones de estos vehículos, en esta exposición que reunió a miles de visitantes en torno a la Industria Minera.

Los VMA, diseñados y fabricados por la Unidad Mecatrónica de DICTUC, tienen la finalidad de apoyar las faenas mineras, por su capacidad de operación remota, propulsados eléctricamente y co-operados por un sistema automático, especialmente para el transporte de carga, con una capacidad de hasta 100 toneladas de carga.

Para la Exponor 2013, DICTUC, a través de su unidad de servicios Mecatrónica, fabricó dos VMA metálicos a escala, de 60 cm de largo por 30 cm de ancho y 20 cm de alto, para exhibir a los asistentes, quienes pudieron operarlos de manera remota, mediante una aplicación Android y consolas con joystick, para simular los que están en operaciones actualmente.



INNOVATIVE AUTOMATED MECHATRONIC VEHICLES

Two to scale Mechatronic Automated Vehicles (VMA) were presented successfully by DICTUC’s Mechatronics unit in Exponor 2013, in order to show the benefits, capabilities and innovations of these vehicles, in this exhibition which brought together thousands of visitors towards the mining industry.

The VMAs are designed and manufactured by DICTUC’s Mechatronics unit to support the mining operations, for their ability for remote operation, electrically powered and co-operated by an automatic system, particularly for cargo transport, with a capacity up to 100 cargo tons.

For Exponor 2013 DICTUC, through its Mechatronics services unit built two scale metal VMA, 60 cm long by 30 cm wide and 20 cm high, to show participants, who could operate them remotely through an Android application and consoles with joystick, to simulate those in operations currently.



ENCUENTRO “MINERÍA TI”

Con una Industria Minera más digital y robotizada, la Asociación Chilena de Empresas Tecnológicas (Acti) organizó la segunda versión del encuentro especializado, “Minería TI”, que busca promover la innovación, la transferencia de conocimientos y un mayor acercamiento entre la industria Minera y las empresas de TI.

La versión 2013 de este encuentro se realizó en octubre en Casa Piedra, con el objetivo de ser una instancia de actualización acerca de las últimas novedades y tendencias que existen en el área de las tecnologías de la información, en materias como la robótica, el capital humano y la sustentabilidad del sector Minero.

En este contexto, DICTUC tuvo la destacada participación de los profesores de Ingeniería UC, Aldo Cipriano, como Director de la unidad Automatización y Control Industrial de DICTUC, Marco Sepúlveda, como Director del Centro de Estudios de Tecnologías de la Información (CETIUC) y el Ingeniero de Proyectos de Automatización y Control Industrial de DICTUC, Gabriel Tejeda.

Los representantes de DICTUC fueron parte de las charlas técnicas desarrolladas para los asistentes a este encuentro, que por primera vez se realizó en Santiago.



“MINING IT” MEETING

With a more digital and automated mining industry, the Chilean Association of Technology Companies (Acti) organized the second version of the specialized event, “Mining IT”, which seeks to promote innovation, knowledge transfer and closer relations between the mining industry and IT companies.

The 2013 version of this meeting was held in October at Casa Piedra, in order to be an instance of update on the latest developments and trends in the TIC's area, in issues such as robotic, human capital and mining sector sustainability.

In this context, DICTUC had the outstanding participation of Professors Aldo Cipriano, Director of DICTUC's Automation and Industrial Control, Marco Sepulveda, Director of the Study Center of Information Technology (CETIUC) and Gabriel Tejeda, DICTUC's Automation and Industrial Control Projects Engineer.

DICTUC representatives were part of the technical presentations developed for participants of this meeting, which for first time took place in Santiago.

PROYECTOS PAÍS COUNTRY PROJECTS

INNOVACIÓN PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN MINERÍA

DICTUC, a través de sus servicios de Automatización y Control Industrial, y con el apoyo dado por el Programa de I+D Aplicada de InnovaChile de CORFO al proyecto 11IDL2-10443, realizó una investigación conjunta con Anglo American Chile, denominada “Estudio Tecnologías de Automatización y Control para Procesos Hidrometalúrgicos de Cobre”, cuya finalidad fue desarrollar un prototipo de sistema de control global y de apoyo a la operación en los procesos de preparación del mineral en la hidrometalurgia (Chancado, Aglomeración y Lixiviación), que combine sensores especializados, simulación dinámica de procesos, modelos predictivos identificados con datos de planta y algoritmos de optimización en tiempo real, destinado a reducir el consumo energético, satisfaciendo a su vez las restricciones técnicas y ambientales.

El primer resultado de este proyecto fue un simulador dinámico integrado, validado con datos de planta, que permitirá la prueba y evaluación computacional de las estrategias de control, además de entregar información predictiva del estado de la operación. Adicionalmente se generará un prototipo de sistema de apoyo a la operación que será instalado en planta y entregará recomendaciones a los operadores y metalurgistas para definir la tasa de riego y curado que maximice la recuperación.

INNOVATION FOR ENERGY EFFICIENCY IN MINING

DICTUC, through its Automation and Industrial Control Services, and the support given by the InnovaChile of Corfo R&D Applied Program to the 11IDL2-10443 project, conducted a joint investigation with Anglo American Chile named “Automation and Control Study Technologies Study for Hydrometallurgical Copper Processes”, which purpose was to develop a prototype of global control and of operation support in the preparation processes of the mineral in hydrometallurgy (crushing, agglomeration and leaching), which combines specialized sensors, dynamic process simulation, predictive models identified with plant data and optimization algorithms in real time, intended to reduce energy consumption and satisfying the technical and environmental restrictions.

The first result of this project was a dynamic integrated simulator, validated with plant data, which enables testing and computer evaluation of the control strategies, as well as providing predictive information about the state of the operation. Additionally, a prototype of an operation support system will be generated, that will be installed in plant and will give recommendations to operators and metallurgists to define the irrigation and curing rate that maximizes recovery.



I+D PARA MEJORAR LA CALIDAD EDUCATIVA DEL PAÍS

El centro de investigación y desarrollo de propuestas educativas, Eduinnova, enfocó sus servicios durante 2013 en las regiones de Antofagasta (Antofagasta y San Pedro de Atacama), Atacama (Copiapó y Vallenar), Valparaíso (Rinconada de Los Andes, Quintero, Los Andes), Metropolitana (Las Condes) y Los Lagos (Osorno y Frutillar), donde se implementaron programas educativos en establecimientos municipales y particulares subvencionados. Dentro de este trabajo destacan 3 importantes proyectos con beneficios para la comunidad escolar de dichas zonas del país.

Uno de ellos es el proyecto Ambientes de Aprendizaje para Geometría, desarrollado en conjunto con Santillana y CORFO e implementado en el Colegio Patrício Mekis de la comuna de Padre Hurtado, que consistió en el desarrollo de una plataforma para el aula ejecutable en dispositivos táctiles o "touch" (tablet), a través de la cual se abordan contenidos curriculares de 4º básico en el eje de Geometría. Los estudiantes asumen un rol activo y protagónico, a la vez que la dinámica de enseñanza aprendizaje se vuelve colaborativa e interactiva. Por su parte, el docente tiene el rol de mediador, en cuanto desde su tablet fomenta el trabajo de los grupos, apoya a quienes más lo requieren, entre otras cosas. La plataforma se complementa con presentaciones PowerPoint, cuadernillos de trabajo, evaluaciones por tema y evaluación diagnóstica y final de todos los contenidos abordados.

Otro de estos proyectos fue Estrategias de Introducción de las TIC en el aula, realizado en alianza con el Banco Interamericano del Desarrollo, en escuelas de la ciudad de Barranquilla - Colombia. Se trata de la implementación de una estrategia educativa innovadora que aporta al proceso de enseñanza y aprendizaje en el marco de los ambientes con tecnología 1:1. Dicha estrategia consiste en la integración de recursos digitales y no digitales, apoyados por la orquestación de integración de recursos para la sala de clases como guía para el profesor, a lo que se denomina kits educativos. Así, a partir de cada unidad temática definida para trabajar durante el estudio, se crearon los kits educativos, cada uno de éstos con diversidad de recursos pedagógicos consistentes para la consecución de un mismo objetivo, junto con la orquestación orientadora de aspectos logísticos y pedagógicos asociados.



Otra actividad destacada con impacto en la comunidad fue la implementación de los Proyectos FIC – Fondo de Innovación para la Competitividad - Región de Valparaíso, con la aplicación de la metodología Eduinnova en establecimientos municipales de la región durante todo el año, en las comunas de Quintero y Los Andes. Esto permitió que docentes y estudiantes de 5º y 6º básico integraran en su proceso de enseñanza-aprendizaje recursos pedagógicos digitales y no digitales de calidad, diseñados para abordar contenidos en las asignaturas de Lenguaje y Comunicación y Matemática.

● R+D TO IMPROVE THE COUNTRY'S EDUCATION QUALITY

The research and development center of educational proposals Eduinnova, focused its services during 2013 in the regions of Antofagasta (Antofagasta and San Pedro de Atacama), Atacama (Copiapó and Vallenar), Valparaíso (Rinconada de Los Andes, Quintero, Los Andes), Metropolitana (Las Condes) and Los Lagos (Osorno and Frutillar), where educational programs were implemented in municipal and private subsidized institutions. Within this work 3 major projects highlight, with benefits for the school community of such regions.

One was project "Learning Environments for Geometry" developed in conjunction with Santillana and CORFO and implemented in Patrício Mekis School in Padre Hurtado district, which involved the development of a platform for the classroom executable on touch devices (tablet), through which the curriculum contents of grade 4 are covered in the geometry axle. Students take an active and leading role, while the dynamic of learning becomes collaborative and interactive. Meanwhile, the teacher has the role of mediator, and from his tablet encourages groups work, supports those in most need, among other things. The platform is complemented with PowerPoint presentations, workbooks, assessments by subject and diagnostic and final evaluation of all contents covered.

Another one was project "Introduction of TICs in the Classroom Strategies", conducted in partnership with Banco Interamericano del Desarrollo, in schools in Barranquilla - Colombia. It is about the implementation of an innovative educational strategy that contributes to the teaching and learning process in the context of the 1:1 technology environments. This strategy involves the integration of digital and non-digital resources supported by the integration of classroom resources orchestration as a teacher's guide (educational kits). Thus, from each thematic unit defined for working during the study, educational kits were created, each of them with a variety of consistent teaching resources for achieving a common goal, together with the guiding orchestration of related logistics and educational aspects.

Another prominent activity with impact on the community was the implementation of the FIC Projects-Innovation Fund for Competitiveness-Valparaíso Region, with the application of the Eduinnova methodology in municipal institutions of the region throughout the year, in the districts of Quintero and Los Andes. This allowed that teachers and students of grade 5 and 6 (primary education) integrated into their teaching-learning process digital and non-digital pedagogical quality resources, designed to cover contents in Language and Communication and Mathematics subjects.



PLAN DE REPARACIÓN AMBIENTAL

La Nueva Institucionalidad Ambiental en Chile modifica la manera en que se obtienen, fiscalizan y sancionan las Resoluciones de Calificación Ambiental, con el fin de lograr una adecuada protección y reparación del medio ambiente, sin comprometer el desarrollo económico. Se reconocen así potenciales riesgos y alternativas para los principales involucrados, entre los que se encuentran el sector privado, las ONG's y otras organizaciones civiles.

Con el fin de dar respuestas a estos nuevos desafíos, DICTUC, a través de su Unidad GreenLab, está a cargo del proyecto "Desarrollo de bases metodológicas para el proceso de toma de decisiones de los actores públicos y privados involucrados en la Reparación de Daño Ambiental Causado", a solicitud de la Superintendencia de Medio Ambiente y del Servicio de Evaluación Ambiental. En el contexto de dicho proyecto, se organizó en mayo de 2013 una Jornada de Discusión que contó con presentaciones de expertos internacionales y con la presencia de miembros de servicios públicos con competencia ambiental y académicos expertos en temas ambientales.

Asimismo, debido al impacto que tiene este nuevo escenario para las empresas y la sociedad civil, producto de la modificación de procesos de fiscalización, sanción y reclamación relacionados con el daño ambiental causado y su reparación, existe interés en el conocimiento de las nuevas entidades y procesos que operarán en el marco de la nueva Ley. DICTUC, a través de su Unidad GreenLab, realizó en septiembre de 2013 el seminario "Impacto de la Nueva Institucionalidad Ambiental en los Procesos Sancionatorios", cuyo objetivo central es identificar las nuevas posibilidades y riesgos asociados a los procesos sancionatorios en el contexto de la nueva institucionalidad ambiental de Chile.



ENVIRONMENTAL REMEDIATION PLAN

Chile's New Environmental Institution changes how the Environmental Qualification Resolutions are obtained, scrutinized and sanctioned, in order to achieve an adequate protection and remediation of the environment, without compromising the economic development. This way, it recognizes potential risks and alternatives to the main stakeholders, among which are the private sector, NGO's and other civil organizations.

In order to respond to these new challenges, DICTUC, through its GreenLab Unit, is in charge of the project "Development of methodological basis for the decision-making process of public and private actors involved in the Environmental Caused Damage Repair" as requested by the Superintendency for the Environment and the Environmental Assessment Service. In the context of this project, in May 2013 a Discussion Session was organized, which featured presentations by international experts and was attended by members of public services with environmental competence and academics experts in environmental issues.

Due to the impact of this new stage for companies and civil society based on fiscalization processes modification, penalties and claims related to caused environmental damage and its repair, there is interest in understanding the new entities and processes that will operate under the new law. DICTUC, through its GreenLab Unit, conducted in September 2013 the seminar "New Environmental Institutional Impact in the Punitive Processes", which main objective was to identify new opportunities and risks associated to the sanctioning processes in the context of the new environmental institution in Chile.

IMPORTANTE COMITÉ PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El trágico incendio de la discoteca Kiss en Brasil motivó una profunda revisión de la norma chilena de incendios, por lo que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile solicitó la colaboración de Bomberos de Chile, la Universidad de Chile, la Cámara Chilena de la Construcción y DICTUC, con el objetivo de mejorar la normativa de seguridad contra incendios.

DICTUC fue invitado a participar del comité técnico, formado por el Ministerio Vivienda y Urbanismo, para revisar y modificar la normativa vigente sobre las condiciones de seguridad contra incendios, con el fin de facilitar el salvamento de los ocupantes en caso de incendio, reducir el riesgo y evitar la propagación del fuego en recintos de gran concurrencia de personas.

Con el fin de destacar el trabajo que viene haciendo este comité y para presentar avances en la nueva normativa, en agosto de 2013, el ministro de la época, Rodrigo Pérez, firmó el convenio de colaboración con las entidades participantes en este comité técnico, que ya estableció una serie de cambios que comenzarán a ser aplicados a las nuevas construcciones cuando se aprueben las modificaciones.



IMPORTANT COMMITTEE FOR FIRE PROTECTION

The tragic fire at Kiss nightclub in Brazil prompted a thorough review of the Chilean fire normative. For this reason, the Department of Housing and Urban Planning of Chile (MINVU) requested the collaboration of Bomberos de Chile (Fire fighters corp), Universidad de Chile, the Chilean Construction Chamber and DICTUC, to improve the fire safety regulation.

DICTUC was invited to join the technical committee formed by the Ministry of Housing and Urban Planning of Chile, to review and change the current regulations on fire safety conditions, in order to facilitate the rescue of occupants in case of fire, reduce the risk and prevent the spread of fire in crowded enclosures.

To highlight this committee's work and present the advances in the new regulation, on August 2013, the minister in duty, Rodrigo Pérez, signed the cooperation agreement with the entities participating in this technician committee, which has already established a number of changes that will begin to be applied to new constructions when the modifications are approved.



PROGRAMA PROVEEDORES DE CLASE MUNDIAL

Con el objetivo de escalar y aumentar la velocidad de crecimiento de los negocios de innovación generados en el marco del Programa de Proveedores de Clase Mundial, BHP Billiton y Codelco, con el apoyo de Fundación Chile y Corfo, proponen un nuevo modelo de trabajo basado en la sustentabilidad y la relación colaborativa entre compañías mineras y empresas proveedoras. Se enfoca en el crecimiento y la aceleración de empresas proveedoras, mediante la suma de nuevos actores, como es el caso de Endeavor, las Universidades y sus centros de tecnología e innovación, expertos en empaquetamiento tecnológico y comercial, desarrollo de negocios de base tecnológica y alto potencial y aspectos relacionados con la protección industrial, entre otros.

Para la puesta en marcha de este modelo se realizó, el viernes 08 de noviembre de 2013, la firma de un protocolo para la iniciativa de aceleración de proveedores de la minería hacia la clase mundial. La actividad contó con la participación de representantes de BHP Billiton, Minera Escondida Limitada, Codelco, Innova-Corfo, Universidad Católica de Chile, a través del DICTUC con su Gerente General, Felipe Bahamondes, la Universidad de la Frontera en alianza con Innomentum, Universidad Técnica Federico Santa María, mediante su centro 3ie, Endeavor, además de empresas proveedoras participantes del programa.



WORLD CLASS SUPPLIERS PROGRAM

In order to scale and increase the growth rate of innovation businesses generated in the context of the World Class Suppliers Program, BHP Billiton and Codelco, with the support of Fundación Chile and CORFO, propose a new work model based on sustainability and collaborative relationship between mining companies and suppliers. It focuses on the growth and acceleration of suppliers, by adding new actors, such as Endeavor, universities and their technology and innovation centers, experts in technological and commercial packaging, development of technology-based and high potential businesses and aspects of industrial protection, among others.

For the implementation of this model, a protocol for the mining supplier's acceleration to world class initiative was signed on November, 2013. The activity was attended by representatives of BHP Billiton, Minera Escondida Limitada, Codelco, Innova-Corfo, Universidad Católica de Chile through the General Manager of DICTUC Felipe Bahamondes, Universidad de la Frontera in partnership with Innomentum, Universidad Técnica Federico Santa María through its 3ie center, Endeavor, plus suppliers that participate in the program.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO KNOWLEDGE TRANSFER

SEMINARIOS DEL CENTRO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN VIAL (CIIV)

En su labor de transferir conocimiento y tecnología, DICTUC, a través de su Centro de Ingeniería e Investigación Vial - CIIV -, lidera investigación y consultorías sobre soluciones y desarrollo de alternativas para mejorar el comportamiento de los componentes de la infraestructura vial, especialmente frente a los desastres naturales a los que está expuesto Chile, mediante la adecuación de las especificaciones técnicas, los procedimientos de diseño y las tecnologías constructivas, tales como el reciclado usando la técnica de Asfalto Espumado.

En este contexto, el CIIV organizó el VIII Seminario Internacional de "Reciclado de Pavimentos Asfálticos Utilizando Tecnología de Asfalto Espumado", que tuvo gran éxito por la excelente convocatoria.

Además, esta unidad en conjunto con Simula UC y el Departamento de Ingeniería de Minería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, organizaron el Seminario "Productividad Asociada a Caminos en la Minería", enfocado en conocer experiencias y soluciones a las áreas de planificación, operación y mantenimiento de las minas, para un público en el que estuvieron representantes de empresas mineras, fabricantes de equipos y proveedores de servicio.

Asimismo, en diciembre 2013, se organizó el Seminario Internacional de "Reometría y Reología del Asfalto. Estado del Arte e Investigación Aplicada", que tuvo como objetivo apreciar las últimas innovaciones y técnicas en el ámbito de la Reología, presentar las potencialidades del equipo Reómetro de Corte Dinámico y generar transferencia de conocimientos y desarrollo internacional.



SEMINARS OF ROADS ENGINEERING AND RESEARCH CENTER

In its effort to transfer knowledge and technology, DICTUC, through its Roads Engineering and Research Center -CIIV- leads research and consulting on solutions and development of alternatives to improve the performance of the components of the road infrastructure, especially against natural disasters which Chile is exposed to, through the adaptation of the technical specifications, design procedures and constructive technologies, such as recycling using the Foamed Asphalt technique.

In this context, the CIIV organized the VIII International Seminar "Recycling of Asphalt Pavements Using Foamed Asphalt Technology", in April 2013, which again was successful for its high attendance.

Also, this unit and Simula UC, in conjunction with the Mining Engineering Department of the Pontificia Universidad Católica de Chile, conducted the seminar "Productivity Associated to Roads in Mining", focused on knowing experiences and solutions to the areas of planning, operation and maintenance of mines, to an audience which included representatives from mining companies, equipment manufacturers and service suppliers.

Another seminar was the International Seminar "Asphalt Rheometry and Rheology. State of the Art and Applied Research" during December, 2013, which aimed to show the latest innovations and techniques in the Rheology field, present the potentialities of the Dynamic Shear Rheometer machine and generate knowledge transfer and international development.

SEMINARIO SOBRE EL CONSUMIDOR EN LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA

DICTUC, a través de su Centro de Aromas y Sabores, y el Consorcio I+D de Vinos de Chile realizaron el cierre del proyecto Wine Consumer Preferences II: Benchmarking and Prototype Design, con el seminario "El Consumidor como Eje del Desarrollo para la Industria Vitivinícola de Chile", con el que invitaron a los asistentes a descubrir nuevas dimensiones del conocimiento del consumidor, como pieza clave para la estrategia de crecimiento de dicha industria.

En este sentido, la actividad en junio 2013, en el campus San Joaquín de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tuvo como objetivo entregar las conclusiones del innovador estudio Wine Consumer Preferences II, luego de dos años de trabajo entre el Centro de Aromas y Sabores de DICTUC, Vinos de Chile y la Industria.



SEMINAR ON WINE INDUSTRY CONSUMER

DICTUC, through its Center of Aromas and Flavours, and the R+D Chilean Wine Consortium performed the closure of the project Wine Consumer Preferences II: Benchmarking and Prototype Design, with the seminar "The Consumer as the core for Chile's Wine Industry Development". Participants were invited to discover new dimensions of consumer knowledge, as a key element for the industry growth.

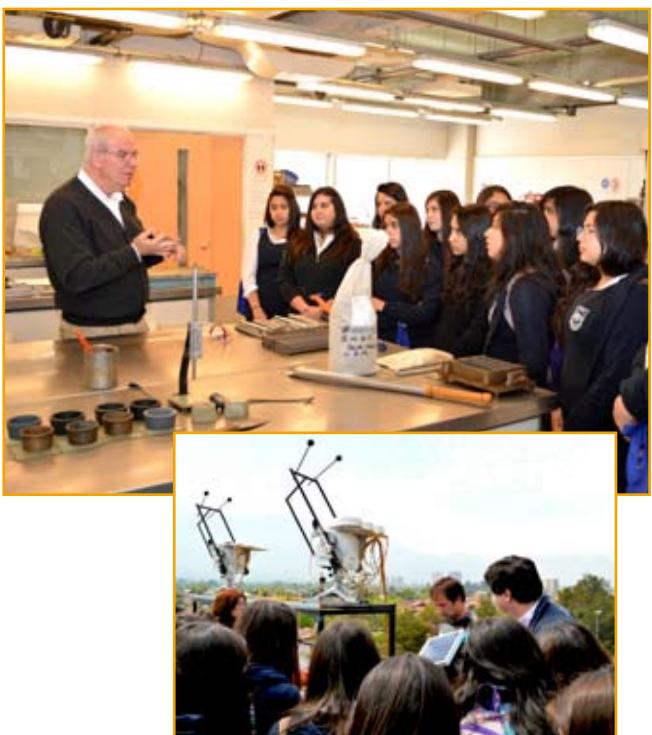
Thus, the purpose of the activity in June 2013 in the San Joaquín Campus of the Pontificia Universidad Católica de Chile was to deliver the conclusions of the innovative study Wine Consumer Preferences II, after two years of work between the Center of Aromas and Flavors of DICTUC, Wines of Chile and the Industry.

VÍNCULOS CON SU ENTORNO STAKEHOLDERS ENGAGEMENT

ESTUDIANTES VISITARON DICTUC

En su política de vincular su actividad con la comunidad, DICTUC recibió la visita de estudiantes del colegio Politécnico de Conchalí y del Liceo Carmela Carvajal de Prat de la comuna de Providencia, como parte del programa Circuitos Educativos, EDUCAR-BUS, que tiene como objetivo apoyar la gestión de los docentes para fortalecer los aprendizajes de los estudiantes y propender a ser significativos para generar espacios de encuentro, comunicación y disfrutar aprendiendo.

En agosto participaron 38 alumnos de Tercero Medio del establecimiento educacional de Conchalí, junto a su profesor de Electrónica, Mario Barrientos. En octubre, 30 alumnas de Tercero Medio Matemático del Carmela Carvajal participaron, junto a su profesor jefe y de matemáticas, Sergio Santelices. Ambos grupos estuvieron acompañados por la encargada del programa EDUCAR-BUS, y tuvieron una charla acerca del programa de Inclusión de la Escuela de Ingeniería UC.



STUDENTS VISITED DICTUC

In its policy of involving the community in its activities, DICTUC was visited by students of Politécnico de Conchalí School and Liceo Carmela Carvajal de Prat of Providencia municipality, as part of the Educational Circuits Program, EDUCAR-BUS, which aims to support the teachers management to strengthen student learning and tend to be significant to create meeting and communication opportunities and enjoy learning.



In August, 38 students from third grade (secondary education) of the educational institution of Conchalí participated together with its Electronics teacher, Mario Barrientos. In October, 30 students from Mathematician third grade (secondary education) from Carmela Carvajal participated, together with their math and head teacher Sergio Santelices. Both groups were accompanied by the person in charge of EDUCAR-BUS program, and had a talk about the inclusion program of the UC School of Engineering.



CHARLA MOTIVACIONAL EN COLEGIO INDUSTRIAL LAS NIEVES

En su objetivo de vincularse con centros educacionales, DICTUC visitó el colegio industrial Las Nieves, dependiente de la Fundación Protectora de la Infancia, en Puente Alto, para dar un charla acerca del trabajo de la empresa, con el objetivo que los alumnos tengan una alternativa al momento de postular a sus prácticas laborales, según sus intereses, y eventualmente trabajar en la filial UC.

Esta actividad se enmarca en la política de DICTUC de ofrecer la posibilidad a jóvenes de varios colegios y liceos industriales, para que realicen sus prácticas en las distintas áreas de la empresa, lo que ha dado muy buenos resultados por el nivel y calidad técnica que han demostrado los jóvenes.

La charla, en agosto de 2013, estuvo a cargo del Subgerente de Personas de DICTUC, Julio Lavarello, quien expuso a los alumnos de las especialidades de Eléctrica y Mecánica Industrial los servicios que se realizan, el equipamiento, las áreas de experticia, los procesos de trabajo y el desarrollo profesional que pueden lograr en DICTUC. Además, la presentación se enfocó en los valores y principios que motivan el trabajo de la empresa, que están basados en los de la Pontificia Universidad Católica de Chile.



MOTIVATIONAL TALK IN LAS NIEVES INDUSTRIAL SCHOOL

In its aim to link with educational institutions, DICTUC visited Las Nieves Industrial School, dependant on the Children Protection Foundation, in Puente Alto, in order to give a talk about the company's work, so students can have an alternative when applying for their internships, according to their interests, and eventually work at the UC's subsidiary.

This activity is part of the DICTUC's policy of offering an opportunity to young people from various schools and industrial secondary schools, so they can do their internships in different areas of the company, which has have very good results because of the level and technical quality that the interns have demonstrated.

The talk in August 2013, was in charge of the Deputy of Human Resources of DICTUC, Julio Lavarello, who introduced the students of the Electrical and Mechanical Industrial specializations, to the services performed, the equipment, the areas of expertise, the work processes and to the professional development that can be achieved in DICTUC. In addition, the presentation focused on the values and principles that motivate the company's work, which are based on the values of Pontificia Universidad Católica de Chile.

ESTUDIANTES DE INSTITUTOS PROFESIONALES VISITARON DICTUC

Como parte de sus actividades de relación con la comunidad, DICTUC recibió en sus instalaciones a un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Prevención de Riesgos de la sede Renca de Inacap. La visita, en octubre de 2013, tuvo como objetivo conocer la unidad Ingeniería de Protección Contra el Fuego de DICTUC, como parte de las actividades de docencia en terreno de la asignatura de Protección y Control de Incendios, que tiene dicha carrera en Inacap.

Los jóvenes fueron recibidos por el gerente de la unidad, Rodrigo Aravena, quien les dio una completa charla sobre la normativa chilena, los tipos de ensayos que se realizan en DICTUC y los aspectos técnicos que se deben considerar en el diseño de proyectos de construcción, con el fin de proteger la seguridad de las personas ante un siniestro.

Esta misma actividad la realizaron en noviembre un grupo de alumnos, Técnicos e Ingenieros de la Carrera de Prevención de Riesgos del Instituto Profesional DuoC UC, sede Puente Alto. En la oportunidad fueron recibidos por el Jefe del Laboratorio de Protección Contra el Fuego de DICTUC, Rodrigo Celedón, quien además se desempeña como docente en dicho instituto.



STUDENTS OF PROFESSIONAL INSTITUTES VISITED DICTUC

As part of its engagement activities to the community, DICTUC received a group of students from Inacap Risk Prevention Engineering Career (Renca headquarters) in its facilities. The visit, in October 2013, aimed to know DICTUC's Fire Protection Engineering unit as part of the on-site teaching activities in the subject of Fire Protection and Control of Inacap's career.

The students were received by the unit manager, Rodrigo Aravena, who gave them a complete lecture on Chilean regulations, the types of tests performed in DICTUC and the technical aspects to be considered in the design of construction projects, in order to protect people's security from a disaster.

The same activity was conducted in November by a group of students, Technicians and Engineers of DUOC UC Professional Institute Risk Prevention Career (Puente Alto headquarters). On that occasion, they were received by the Head of the Fire Protection Laboratory of DICTUC, Rodrigo Celedón, who also teaches at DUOC UC.



PREMIO DICTUC AL DESARROLLO DE CHILE

En 2013, luego de un competitivo proceso de selección, DICTUC entregó su premio "Al Desarrollo de Chile", en la categoría Alumno Titulado, al Ingeniero Civil UC, Felipe Andrés Rivera Jofré, por su memoria de título: "Massive Volume Fly Ash Concrete: Using Fly Ash as Cementitious Material and Aggregate", cuyo profesor guía fue Mauricio López Casanova, del Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción.

Con este premio, DICTUC reconoce el trabajo de quienes, desde su ámbito de acción a través de las disciplinas de la Ingeniería, han realizado un aporte significativo a la transferencia tecnológica para el desarrollo del país.

De esta manera, este premio representa la labor realizada durante 75 años, con el foco de un trabajo de calidad, entregando confianza al país y soluciones innovadoras a los requerimientos que el avance de la sociedad demanda, en los que Ingeniería UC juega un papel fundamental.

La categoría Alumno Titulado distingue una memoria de título de un ingeniero, recién titulado de la Escuela de Ingeniería UC, que se enmarca dentro del contexto de aporte innovador en conocimiento y tecnología a Chile desde la Ingeniería. La distinción se simboliza mediante una medalla de plata, acuñada en la Casa de Moneda de la Nación y un diploma de reconocimiento por su importante colaboración a la ingeniería nacional.



■ DICTUC AWARD TO CHILE'S DEVELOPMENT

In 2013, following a competitive selection process, DICTUC awarded Andrés Felipe Rivera Jofré, UC Civil Engineer with the "To the Development of Chile" recognition in the category Graduate Student, for his thesis titled "Massive Volume Fly Ash Concrete: Using Fly Ash as Cementitious Material and Aggregate", whose guide professor was Mauricio López Casanova, from the Construction Management Engineering Department.

With this award, DICTUC recognizes the work of who, from its scope of action through the Engineering disciplines, has made a significant contribution to the technology transfer to the development of the country.

Thus, this award represents the work of over 75 years, with focus on quality work, delivering confidence to the country and innovative solutions to the requirements that the progress of society demands, in which the UC School of Engineering plays a fundamental role.

The Graduate Student category distinguishes an engineer thesis, recently graduated from the UC School of Engineering UC, framed within the context of innovative contribution in knowledge and technology from engineering to Chile. A silver medal symbolizes the distinction, struck in the Nation's Casa de Moneda and a recognition certification for his important collaboration to national engineering.

ENCUENTRO CON LA INDUSTRIA MINERA

DICTUC realizó con éxito el desayuno "Abordando los Desafíos de la Industria Minera", al que invitó a sus clientes a compartir los avances tecnológicos y la oferta de servicios que se han desarrollado en las diversas unidades que componen esta filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

En este encuentro, realizado el 12 de julio de 2013, en el Centro de Extensión de la UC, convocó a cerca de 80 asistentes quienes tuvieron la oportunidad de escuchar ocho exposiciones técnicas de especialistas de unidades y centros de DICTUC, sobre proyectos y servicios destacados, enfocados a la Minería nacional.



■ MEETING WITH THE MINING INDUSTRY

DICTUC conducted successfully the breakfast "Covering the Mining Industry Challenges", to which its customers were invited to share the technological advances and the service offerings that have developed in the various units that form this subsidiary of Pontificia Universidad Católica de Chile.



This meeting, held on July 12th, 2013, in the UC Extension Center, called about 80 people who had the opportunity to hear eight technical presentations by specialists DICTUC's units and centers, on projects and featured services, focused on national Mining.

trabajamos bien, donde el país nos necesita
we work with high standards, wherever the country needs us

DICTUC,

filial de la
Pontificia Universidad
Católica de Chile
Campus San Joaquín UC
Vicuña Mackenna 4860, Macul
Santiago - Chile
(56-2) 2354 4886
ingenieria@dictuc.cl
www.dictuc.cl

Edición, Diseño y Producción
Subgerencia de
Asuntos Comerciales y
Comunicaciones DICTUC

Santiago de Chile,
Agosto de 2014



Área de Acreditación		
Resistencia de Materiales RESMAT	INN LE 510 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área de Construcción - Asfalto y Mezclas Ásfalticas de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 511 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Elementos y Componentes de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 512 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Áridos de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 513 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Cemento de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 514 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Físico-Química de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 221 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Hormigón y Mortero de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 636 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Acondicionamiento Ambiental de acuerdo a convenio INN-MINVU
Ingeniería de Protección Contra el Fuego IPF	INN LE 356 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Comportamiento al Fuego de acuerdo a convenio INN-MINVU
Ingeniería Mecánica	INN LE 104 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Ensayos Mecánicos
	INN LE 062 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Productos para Combustibles - Productos para Combustibles Gaseosos de acuerdo a convenio INN-SEC
	INN LE 063 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Productos para Combustibles - Recipientes de Combustibles Líquidos y Gaseosos de acuerdo a convenio INN-SEC
	INN LE 064 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Ensayos Medidores de Agua
	INN CP 014 Organismo de Certificación de Productos NCh 2411	Productos para Combustibles de acuerdo a convenio INN-SEC
Ingeniería Geotécnica	INN CP 015 Organismo de Certificación de Productos NCh 2411	Materiales de Construcción (aceros y materiales para obras e instalaciones sanitarias)
	INN LE 343 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Mecánica de Suelos de acuerdo a convenio INN-MINVU
Alimentos y Análisis Químico	INN LE 344 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Construcción - Áridos de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 090 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Microbiología para Productos Alimenticios
	INN LE 091 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área Química para Productos Alimenticios
Aromas y Sabores	INN LE 093 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Área microbiología en Ambientes, Manipuladores, Superficies y Utencilios
	INN LE 220 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Química para Vinos e Insumos Enológicos
Análisis de Aguas y Riles	INN LE 963 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Evaluación Sensorial
	INN LE 149 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Microbiología para Aguas según convenio INN-SISS
	INN LE 150 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Físico-Química para Aguas
	INN LE 742 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Química para Dispositivos de Contaminación Atmosférica
	INN LE 743 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Química para Suelos
	INN LE 744 Laboratorio de Ensayo NCh - ISO 17025	Microbiología para Compost y Lodos

