



M e m o r i a
A n u a l

20
14







Memoria
Anual

20
14

C o n t e n i d o s
Contents

PRESENTACIÓN DICTUC <i>DICTUC Presentation</i>	6
MISIÓN Y VISIÓN <i>Mission and Vision</i>	8
LÍNEAS DE NEGOCIO <i>Business Lines</i>	11
PRESENTACIÓN DECANO DE INGENIERÍA UC <i>Presentation Dean Engineering Faculty of the Pontifical Catholic University of Chile</i>	14
PRESENTACIÓN PRESIDENTE DE DICTUC <i>Presentation President of DICTUC</i>	16
PRESENTACIÓN GERENTE GENERAL <i>Presentation General Manager</i>	18
DIRECTORIO <i>Board</i>	20
ORGANIZACIÓN <i>Organization</i>	21
HISTORIA <i>History</i>	22
ESTRUCTURA SOCIETARIA <i>Corporate Structure</i>	24
EMPRESAS DERIVADAS <i>Spin offs</i>	25
CERTIFICACIONES Y ACREDITACIONES <i>Certifications and Accreditations</i>	26
UNIDADES Y ÁREAS DE SERVICIO <i>Service Units and Areas</i>	31
ÁREAS DE SERVICIO <i>Service Areas</i>	59
PROFESORES ASESORES <i>Advisor Professors</i>	76
INDICADORES DE GESTIÓN <i>Management Indexes</i>	79
DESTACADOS 2014 <i>Distinguished Activities 2014</i>	85

desde 1938...
since 1938...

...somos innovación para la empresa y confianza para Chile
...we are innovation for companies and reliability for Chile

Presentación **DICTUC**

DICTUC es la agencia líder en servicios de ingeniería que vincula la academia con la sociedad de manera acelerada, eficaz, con compromiso por las personas, la excelencia, la innovación y los valores de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Su misión fundacional es buscar y poner en práctica nuevas maneras de transferir tecnología desde la Escuela de Ingeniería UC, para ponerla al servicio de la comunidad a partir de los proyectos de investigación e innovación tecnológica desarrollados por sus profesores.

El modelo de DICTUC se basa en detectar necesidades en las industrias y el país para buscar soluciones mediante el desarrollo de tecnología de alta calidad y la prestación de servicios especializados de ingeniería. Esta labor se realiza a través de sus áreas y unidades de servicio, que abarcan todas las especialidades de Ingeniería UC, bajo el liderazgo y supervisión de sus profesores y los departamentos académicos.

Asimismo, la capacidad multidisciplinaria de los profesionales de DICTUC es una de las principales ventajas de la organización, para entregar soluciones integrales a cualquier desafío.

DICTUC pone a disposición de la comunidad sus capacidades de ingeniería especializada en sus líneas de servicio:

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

DICTUC Presentation

DICTUC is the lead agency in engineering services that links the academic world to society, in a fast and effective manner; keeping a commitment to people, excellence, innovation and the values of the Pontifical Catholic University of Chile (UC).

Its founding mission is to find and implement new ways of transferring technology from the College of Engineering of the Catholic University, by making it available for the use of the community, through research projects and technological innovation, developed by its professors.

The DICTUC model is based on detecting needs in the industries and throughout the country and looking for solutions by developing high-quality technology and providing specialized engineering services. This takes place through its areas and service units, which cover all fields of UC School of Engineering, under the leadership and supervision of its professors and academic departments.

Likewise, the multidisciplinary capacity of DICTUC professionals is one of the main advantages of the organization, in terms of delivering comprehensive solutions to any challenge.

DICTUC offers the community specialized engineering knowledge in the following service lines:

- Consulting
- Certification and laboratory services
- Entrepreneurship
- Innovation



Misión y Visión **DICTUC**

Misión

La misión 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.

Visión

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

DICTUC Mission and Vision

Mission

DICTUC's mission is to manage and capitalize on the expertise of UC School of Engineering, through individual and multidisciplinary actions, aimed to solve specific problems of our constituents, supporting as well, the creation and renewal of this knowledge.

Vision

DICTUC's vision is to be a model in terms of certification, consulting, technologically based innovation and entrepreneurship from UC School of Engineering, thus becoming the most important technology transfer agent of Latin America by 2020.



Líneas de Negocio / Business Lines

Asesorías

DICTUC entrega asesorías especializadas para resolver problemas específicos de los clientes y/o desarrollar proyectos de gran envergadura, relevantes y diversos para el país.

Los líderes de estos servicios son los gerentes de unidades de DICTUC, con el respaldo de la planta académica de más de 100 profesores asesores de la Escuela de Ingeniería UC, sus equipos profesionales expertos en diferentes disciplinas y el personal de apoyo conformado por técnicos, asistentes y administrativos en las unidades.

Esta capacidad multidisciplinaria es una de las fortalezas de DICTUC, ya que le permite entregar soluciones integrales ante cualquier desafío que requieran sus clientes.



Consulting

DICTUC provides specialized consulting to solve specific customer problems and/or develop large, relevant and diverse project for the country. The leaders of these services are DICTUC unit managers, supported by the academic staff having more than 100 College of Engineering UC consultants, its professional teams of experts in different disciplines and support staff composed by technicians, assistant professors and administrative personnel from the units.

This multidisciplinary capacity is one of the strengths of DICTUC, enabling the provision of comprehensive solutions to any challenges required by its customers.

Certificación y servicios de laboratorio

Hoy en día DICTUC es un referente nacional en inspección, ensayos y certificación de calidad, avalado por cerca de 70.000 informes anuales emitidos a los más diversos productos y procesos de variadas industrias.

Los principales rubros de certificación de calidad son 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.



Laboratory certification and services

Today DICTUC is a renowned national expert in the areas of inspection, testing and quality certification, backed up by some 70,000 annual reports issued about the most diverse products and processes of various industries.

The main quality certification areas consist of items and mechanical components and parts, electrical and electronic equipment and components, building materials and construction elements, fuels and chemicals, food products, water and industrial effluents, ponds and containers for gases or liquids, instrument calibration and metrology sensors, load testing and dynamic testing of structural elements, among many others.

Coordenadas

Chile

33°26'16"S y 70°39'01'O

Emprendimiento

DICTUC apoya la incubación de nuevos negocios a partir de emprendimientos de base tecnológica, con el objetivo de transformarlos en empresas sustentables y de alcance global.

En esta línea, desde el 2009 la filial de la UC administra Incuba UC, la incubadora de negocios de la Pontificia Universidad Católica de Chile, apoyando las actividades de emprendimiento de profesores, alumnos UC y emprendedores externos.

Entrepreneurship

DICTUC supports the incubation of new business, based on technology-based enterprises, with the aim of transforming them into sustainable businesses and spreading it globally.

In this line, since 2009, the affiliate of the Catholic University, manages Incuba UC, the Business Incubator of the Pontifical Catholic University of Chile, supporting entrepreneurial activities of UC professors and students, as well as external entrepreneurs.



Innovación

El patrón de desarrollo de las industrias en una economía en constante transición avanza hacia la sofisticación de las actividades, lo que requiere la aplicación de conocimiento especializado. En este sentido, 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 de 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, enfocándose 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.

Innovation

The pattern of development of industries in an economy under constant transition, moves toward sophistication of the activities, which requires the application of expertise. In this sense, DICTUC has a range of specialized services to address challenges of various kinds and also has the capacity to tackle problems that have not been previously resolved by the management and support of innovation.

The service units, with all its human capital, infrastructure and experience, plus the knowledge flow that is constantly renewed, thanks to the participation of the professors of UC School of Engineering, works with clients, to innovate technologically in virtually any field necessary.

With this purpose, DICTUC places the capacities and experience of a specialized team, at public disposal for:

- Co-developing challenges that require expertise, focusing on the impact on the business.
- Searching and proposing funding sources.
- Operating the tax incentive for R+D.
- Accompanying the start-up and operation of projects.



Presentación Decano Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile

La consolidación de la nueva estructura de los Laboratorios de Ingeniería, el surgimiento de nuevos spin offs, la promoción de actividades de innovación y emprendimiento, el trabajo conjunto con la UC para fortalecer la acción de Incuba UC y el potenciamiento de la relación con académicos de Ingeniería UC, son todas actividades que formaron parte de la gestión de DICTUC en el 2014. Como Escuela nos sentimos muy orgullosos de lo que es y hace DICTUC y de las positivas sinergias que continuamente se logran entre el avance académico y profesional.

Es un hecho de que nuestra economía muestra una clara y alta dependencia de ciertos recursos naturales claves, en torno a los cuales el país ha buscado crear clusters de desarrollo. Igualmente cierto es que esta riqueza se puede utilizar sustentablemente como palanca para un desarrollo futuro de una economía que agregue valor a estos recursos y que vaya mucho más allá de lo meramente extractivo. Un recurso absolutamente clave para el desarrollo sustentable de estos "clusters" es más y mejores profesionales que creen valor en sus dominios de competencia disciplinar e interdisciplinar, emprendedores verdaderamente disruptivos, y empresarios capaces de invertir en buenas ideas. Nuestra visión es la de una Ingeniería UC que actúa como facilitador de este proceso en alianza sinérgica con el brazo profesional e innovador, esto es DICTUC. Finalmente, el impacto de los productos de esta relación Escuela, DICTUC y Universidad favorecen a Chile y muestran un camino hacia el desarrollo de una nueva economía, basada principalmente en la generación y transferencia de conocimiento a través de innovación de base científica y tecnológica.

Esta carta es una invitación a la sociedad a buscar en conjunto que la labor de nuestros académicos se engrane de forma muy potente con las distintas necesidades del país, canalizadas por el sector industrial-productivo, de servicios, o el sector público en general, y de todas aquellas instituciones que necesiten de la ingeniería de punta para avanzar. DICTUC ofrece el talento y los espacios necesarios para trabajar conjuntamente con la sociedad todas las necesidades y atraer a ellas la mejor tecnología y conocimientos necesarios para desarrollar soluciones efectivas y a la medida de esos requerimientos.

DICTUC busca hoy proyectarse al 2030 también como un verdadero "taller de soluciones" (solution shop) que sea ejemplo de vínculo fluido entre la Universidad y el entorno en el modelamiento, simulación, experimentación y estudio de problemas verdaderamente complejos y que involucren el conocimiento en las disciplinas centrales de la Ingeniería y también en sus fronteras con otras disciplinas.

En estas páginas podrán ver reflejada la gran actividad de DICTUC en el 2014, que es resultado de un esfuerzo continuo a lo largo de más de 70 años de todos quienes trabajan en este emprendimiento de Ingeniería UC. El trabajo de DICTUC ha sido apoyado constantemente a través de la evolución de nuestra Escuela, y DICTUC también ha, generosamente, retribuido ese apoyo con el único horizonte de posicionar cada vez más alto a nuestra Escuela, logrando entre ambos, sin duda, una alianza sinérgica que es ejemplo para otras instituciones internacionales y nacionales, y que busca contribuir verdaderamente y cada vez en mayor medida al desarrollo integral de nuestro país.

Juan Carlos de la Llera
Decano Facultad de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica de Chile



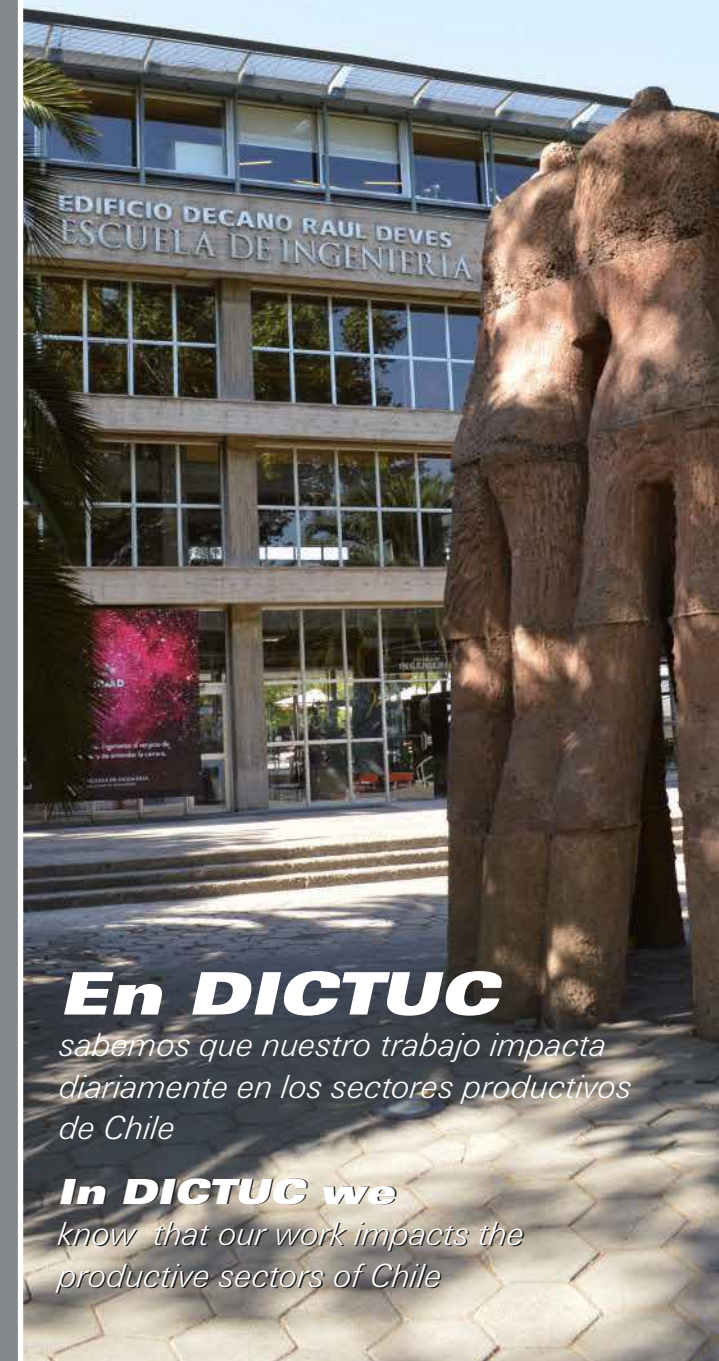
🇬🇧 Presentation Dean Engineering Faculty of the Pontifical Catholic University of Chile

The consolidation of the Engineering Laboratory new structure, the emergence of new spin offs, the promotion of innovation and entrepreneurship activities, and joint work with the UC to strengthen Incuba UC action and enhancement of the relationship with UC School of Engineering scholars are all activities that were part of DICTUC management in 2014. As the School of Engineering, we are very proud of it, what it does, and the positive synergies permanently achieved between the academic and career progress.

It is a fact that our economy shows a clear and high dependence on certain key natural resources, around which the country has sought to create clusters of development. It is equally true that this wealth can be used sustainably as leverage for future development of an economy that adds value to these resources and reaches beyond the merely extractive. An absolute key resource for sustainable development of these clusters would be more and better professionals, which create value in their disciplinary and interdisciplinary competence domains; truly disruptive entrepreneurs and others who are able to invest in good ideas. Our vision foresees a UC School of Engineering that acts as a facilitator of this process, in synergistic partnership with a professional and innovative branch that is DICTUC. Finally, the impact of the products of this School-University-DICTUC relationship is favorable for Chile and shows a path to the development of a new economy, based mainly on the generation and transfer of knowledge through scientific and technological innovation base.

This letter is an invitation to society to jointly seek that the work of our professors meshes in a very powerful way with the different needs of the country; channeled through the industrial-productive sector, services, or the public sector in general and of all those institutions that require leading-edge engineering to move forward. DICTUC offers the needed talent and space to work together with society, an to attract the best technology and necessary expertise to develop effective and custom-made solutions. DICTUC is now looking forward to 2030, to an actual "solution shop", that is an example of a flawless link between the University and its environment in terms of modeling, simulation, experimentation and study of highly complex problems that involve engineering core disciplines knowledge, as well as knowledge that borders with other disciplines.

In these pages you can see the reflection of the high activity of DICTUC throughout 2014, which is the result of a 70 years continuous effort of all of those involved in the undertaking of UC School of Engineering. DICTUC work has been consistently supported throughout the evolution of our School, and in turn, DICTUC has generously paid this support back, having in mind the sole horizon of positioning our School higher and higher, and jointly achieving a synergistic alliance, as an example for other international and national institutions, which seeks to truly and increasingly contribute to the overall development of our country.



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

In DICTUC we
*know that our work impacts the
productive sectors of Chile*

Juan Carlos de la Llera
UC Engineering Faculty Dean
Pontifical Catholic University of Chile

Presentación Presidente de DICTUC

Luego de 76 años de historia, DICTUC continúa siendo la agencia líder en transferencia tecnológica en Chile con el prestigio ganado en base al trabajo constante de calidad e impacto positivo en la sociedad, a través de la generación e implementación de soluciones concretas para empresas nacionales e internacionales.

En este documento compartimos los más importantes logros y trabajos realizados por las áreas y unidades de DICTUC durante el 2014, con el objetivo de representar el reconocimiento obtenido por la filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile y que los trabajadores de la empresa diariamente buscan mantener con su labor. El camino que nos ha llevado hasta este punto se sustenta en la estrategia de desarrollo que la Escuela de Ingeniería UC ha trazado, con miras a convertirnos en el agente de transferencia tecnológica más importante de Latinoamérica a fines de esta década, mediante las unidades de servicios y los especialistas de primer nivel con los que contamos.

Para alcanzar esta desafiante meta, DICTUC asumió nuevos desafíos, algunos de los cuales tuvieron impacto en su estructura organizacional. Durante 2014, se reagruparon algunas de nuestras unidades y laboratorios en tres nuevas áreas de servicios: DICTUC Aguas y Alimentos, DICTUC Construcción y DICTUC Industria y Minería.

Esta decisión busca conseguir una mejoría en la entrega de nuestros servicios para dar soluciones integrales a los clientes. Esta nueva estructura nos permitirá continuar vinculando las actividades de extensión y de transferencia de conocimiento y tecnología de los profesores de la Escuela de Ingeniería UC y los sectores productivos del país, materializando esta relación entre la academia y la sociedad en servicios especializados y multidisciplinarios de ingeniería, surgidos a partir de proyectos de innovación de nuestros profesores.

Como Presidente del Directorio de DICTUC, los invito a conocer más sobre nuestra organización. En esta publicación encontrarán los principios y valores que nos rigen y las metas, logros y servicios que destacan, con el objetivo de compartir la labor de nuestra organización en entregar soluciones a las necesidades de los sectores productivos, en beneficio directo a la sociedad.

Luis Fernando Alarcón
Presidente Directorio
DICTUC S.A.



🇬🇧 Presentation President of DICTUC

After 76 years of history, DICTUC remains the lead technological transfer agency in Chile with the prestige gained on the basis of constant quality work and positive impact on society, by means of the generation and implementation of concrete solutions to domestic and international enterprises.

In this paper we share the most important achievements and work done by the departments and units of DICTUC during 2014, with the aim of communicating the recognition gained by the affiliate of the Pontifical Catholic University of Chile; a recognition which its employees daily seek to maintain with their work. The path that has led us to this point is based on the development strategy that the UC College of Engineering has traced, always aiming at becoming the most important technology transfer agent of Latin American by the end of this decade, through the service units and the leading specialists who work with us.

To achieve this challenging goal, DICTUC assumed new challenges, some of which had an impact on its organizational structure.

During 2014, some of our units and laboratories regrouped into three new service areas: DICTUC Water and Food, DICTUC Construction and DICTUC Industry and Mining.

This decision aims to achieve an improvement in the delivery of our services, to provide comprehensive solutions to customers. This new structure will allow us to continue linking outreach and technological knowledge-transfer activities of the UC School of Engineering professors and the country's productive sectors, materializing the relationship between the academic world and society in the shape of specialized and multidisciplinary engineering services, arising from innovation projects of our professors.

As Chairman of DICTUC Board of Directors, I invite you to learn more about our organization. In this publication you will find our principles and values, as well as the goal and services that stand out -oriented to sharing the work of our organization, which is to deliver solutions to the needs of the productive sectors, consequently benefitting society.

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

DICTUC, we want to achieve the dream of a greater Chile for all its people.



Luis Fernando Alarcón
Chairman of the Board of Directors
DICTUC S.A.

Presentación Gerente General

La calidad, objetividad y confianza que proyecta DICTUC son cualidades que nuestra organización se ha ganado a lo largo de sus 76 años de historia, entregando servicios a importantes empresas de diversos sectores productivos tanto en nuestro país como en el extranjero. Este trabajo ha convertido a DICTUC en un referente nacional y regional en transferencia tecnológica en diversos ámbitos de la ingeniería.

Esencial en nuestro devenir es el aporte de los profesores de planta de la Escuela de Ingeniería UC, quienes lideran diversos proyectos de asesoría e innovación en DICTUC, transfiriendo de forma acelerada al entorno el conocimiento generado en la academia. Es también indispensable el trabajo de los más de 500 colaboradores de DICTUC, quienes diariamente se esfuerzan por continuar el histórico camino de calidad, objetividad y confianza seguido por nuestra institución, con una gran capacidad de adaptabilidad a los cambios, de manera de lograr adecuar a DICTUC en este tiempo de transformaciones constantes. En este sentido se destaca durante el año 2014 la implementación de una nueva estructura organizacional, con la creación de las áreas DICTUC Aguas y Alimentos, DICTUC Construcción y DICTUC Industria y Minería, las cuales agrupan diversas unidades relacionadas con sus respectivos rubros. Todas ellas han logrado en este corto período sentar las bases para sustentar un importante crecimiento en años próximos mediante el desarrollo y entrega de servicios integrales a las necesidades de sus clientes.

Por otra parte, hemos puesto en marcha en el 2014 la unidad de "Apoyo a la Innovación" que pone a disposición de la industria y el entorno las capacidades innovadoras de académicos de Ingeniería UC y sus equipos, prospectando y concretando la ejecución de un creciente número de proyectos.

Por último, destaca la constitución en este último año de tres nuevos spin offs: GEPRO SpA, Shift SpA y Pricing SpA, manteniendo el interés por acelerar el traspaso de conocimiento desde DICTUC hacia la sociedad, para beneficio de ésta.

Los hitos anteriores son sólo una muestra de los hechos más relevantes alcanzados por nuestros colaboradores y los académicos de Ingeniería UC durante el 2014, siendo esto reflejo del trabajo constante y de las cualidades de nuestra empresa y sus personas, que le han significado merecer el prestigio que hoy tiene.

Como Gerente General, los invito a conocer un poco más de DICTUC en este documento en el que se plasman los hitos más importantes del año 2014 y el trabajo de cada una de las unidades que componen nuestra organización, orientadas por los principios y valores de la Pontificia Universidad Católica de Chile y cumpliendo con los objetivos dispuestos por la Escuela de Ingeniería UC.

El trabajo del año 2014 no sólo es un paso más en el camino para convertir a DICTUC en el agente de transferencia tecnológica más importante de Latinoamérica hacia el 2020, sino que también reafirma nuestro compromiso institucional por ser un actor relevante en el desarrollo de la Escuela de Ingeniería UC, de la cual somos parte.

Felipe Bahamondes

Gerente General
DICTUC S.A.



🇬🇧 Presentation General Manager

Quality, objectivity and reliability that DICTUC reflects are features which our institution has earned over its 76-year history, providing services to major companies in various productive sectors both nationally and abroad. This work has made DICTUC a national and regional leader in technology transfer through various fields of engineering.

The contribution of our UC School of Engineering professors, who lead various consulting projects and innovation in DICTUC and quickly transfer the knowledge generated in the academy to the surrounding environment, is essential to our growth. The work of the more than 500 collaborators of DICTUC is also indispensable. They strive daily to continue the historical path of quality, objectivity and reliability followed by our institution, always displaying a great capacity to adapt to change, in order to adjust DICTUC to these times of constant transformations. In this respect, during 2014, the implementation of a new organizational structure stands out, by means of the creation of the DICTUC Water and Food, DICTUC Construction and DICTUC Industry and Mining areas, which gather various units, related to their respective areas. In this short period, all these areas have achieved laying the foundations to support significant growth in coming years by developing and delivering comprehensive services to the needs of our customers.

Moreover, in 2014, we launched the "Support for Innovation" unit which provides the industry and its environment innovative capacities of UC School of Engineering professors and its teams, prospecting and implementing the execution of a growing number of projects.

Finally, I would like to emphasize the setting up of three new spinoffs in the last year: GEPRO SpA, Shift SpA and Pricing SpA, which all maintain the interest to expedite the transfer of knowledge from DICTUC to society, for their benefit of the latter.

The previous milestones are just a sample of the most significant achievements of our UC School of Engineering employees and scholars in 2014. This is a reflection of the hard work and the qualities of the entrepreneurship of UC School of Engineering and its people, all of which have earned it the prestige it has today.

As General Manager, I invite you to learn a little more about DICTUC in the hereby document, which registers the most important milestones of 2014 and the work of each of the units that make up our organization, guided by the principles and values of the Pontifical Catholic University of Chile and meeting the objectives set by the UC School of Engineering.

The work of 2014 is not only a step toward turning DICTUC into the most important technology transfer agent in Latin America by 2020, but it also reaffirms our corporate commitment to being a major player in the development of the UC School Engineering, to which we belong.



Felipe Bahamondes

General Manager
DICTUC S.A.

DIRECTORIO BOARD



PATRICIO DONOSO
Director



LUIS FERNANDO ALARCÓN
*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

DIRECTORIO Board



Felipe Bahamondes Cid
GERENTE GENERAL
General Manager

Apoyo Jurídico
Legal Back Office

UNIDADES - ÁREAS Units - Areas

*Unidades dependientes de los profesores,
Departamentos de la Escuela de Ingeniería UC
y de las áreas DICTUC*
Units depending on professors,
Departments of UC School of Engineering
and DICTUC areas

APOYO A LAS UNIDADES Support to Units



Mariela Silva
Subgerente
*Asuntos Comerciales
y Comunicaciones*

Mariela Silva
Deputy
*Commercial Affairs and
Communications*



Bárbara Rizzo
Subgerente
*Control de Gestión y
Aseguramiento de la
Calidad*

Bárbara Rizzo
Deputy
*Management Control
and Quality Assurance*



Mauricio González
Subgerente
*Finanzas y
Contabilidad*

Mauricio González
Deputy
*Finance and
Accountability*



Gabriela Moraga
Subgerente
Operaciones

Gabriela Moraga
Deputy
Operations



Julio Lavarello
Subgerente
Personas

Julio Lavarello
Deputy
Personnel



Vidal Rodríguez
Subgerente
*Tecnologías de
la Información*

Vidal Rodríguez
Deputy
*Information
Technology*

Historia / History

Desde su inicio, la Pontificia Universidad Católica de Chile ha tenido en su espíritu el objetivo de adaptarse a las necesidades del país, buscando maneras de transferir el conocimiento y la tecnología generados en la casa de estudios hacia la sociedad, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas y del país.

En este contexto, 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 se alinea con la creación de la Corporación de Fomento (CORFO) en 1939, evidenciando la sintonía existente entre la Universidad Católica y la demanda de conocimiento que el avance tecnológico de Chile ha requerido, buscando estrechar vínculos entre el conocimiento y las necesidades de la sociedad.

Como parte de esta política de estrechar vínculos con la sociedad, en 1938 se creó el Instituto de Investigaciones de Materiales en la Escuela de Ingeniería UC, cuyos objetivos fueron entregar certificación de productos de alta calidad, capacitación, perfeccionamiento, estudios y desarrollo de proyectos en las diversas especialidades de la Ingeniería.

En 1947, 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. El creciente desarrollo del trabajo más profesional y orientado a la industria impulsó que en 1994 se constituyera DICTUC S.A., como la filial de la Universidad Católica. Con ello se consiguió un funcionamiento más fluido, bajo el concepto de institución privada, ampliando la oferta de servicios a sectores no explotados anteriormente. Desde entonces, DICTUC se encarga de gestionar y rentabilizar el conocimiento especializado de Ingeniería UC desde cuatro líneas de negocio: asesorías, certificación y servicios de laboratorio, emprendimiento e innovación. Líneas a través de las cuales apoya a las industrias de una economía en transición que avanza hacia la sofisticación de las actividades, lo que demanda la aplicación de conocimiento cada vez más especializado.

Los nuevos escenarios del país y las empresas han impulsado a DICTUC a incorporar 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.

Es así como hoy en día 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.

History

From its beginnings, the spirit of the Pontifical Catholic University of Chile has been to adapt to the needs of the country, looking for ways to transfer knowledge and technology, generated in this university, to society, helping to improve the quality of life of people and country.

In this context, during the 1930s, the Catholic University placed its teaching laboratories to the service of the productive sectors for materials testing. This view aligns with the creation of CORFO (the national development corporation) in 1939, demonstrating the harmony between the Catholic University and the knowledge demand that Chile's technological progress has required, seeking closer links between knowledge and the needs of society.

As part of this policy which aims at creating closer ties with society, in 1938, the Materials Research Institute was established in the UC School of Engineering. Its objectives were to certify high-quality products, training, in-service training, and R&D projects in the various fields of engineering.

In 1947 the Department of Scientific and Technological Research of the Catholic University of Chile, DICTUC was created, in search of more diversified and specialized service offer. The growing development of more professional and industry-oriented work in 1994 prompted the creation of DICTUC S.A., as an affiliate of the Catholic University.

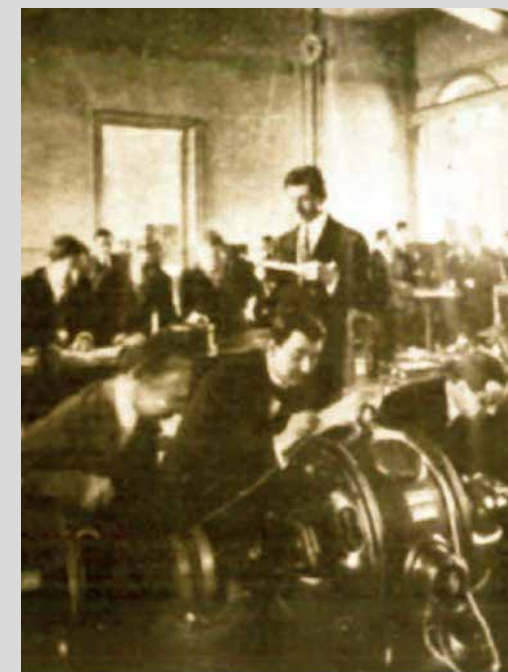
The creation of this branch enabled a smoother operation under the concept of a private institution, expanding the range of services to previously uncovered sectors. Since then, DICTUC manages and leverages the expertise of UC School of Engineering through four business lines: consulting, certification and laboratory services, entrepreneurship and innovation. Through these lines, it supports industries of an economy in transition, moving towards the sophistication of activities, which requires the application of increasingly specialized knowledge.

The new country and companies scenario have driven DICTUC to incorporate innovation management and entrepreneurial support, through the systematization of such services, support and participation in R+D+i projects.

Thus, today DICTUC is an affiliate of the Pontifical Catholic University of Chile, transferring expert knowledge and technology, generated in the UC School of Engineering, and making it available for the community, to find solutions to the country's needs.

1938
se crea el Instituto de Investigación de Materiales

En 1947 se convertirá en DICTUC.



1960
DICTUC apoya las primeras transmisiones experimentales de televisión en la UC.

1994
Constitución de DICTUC S.A.

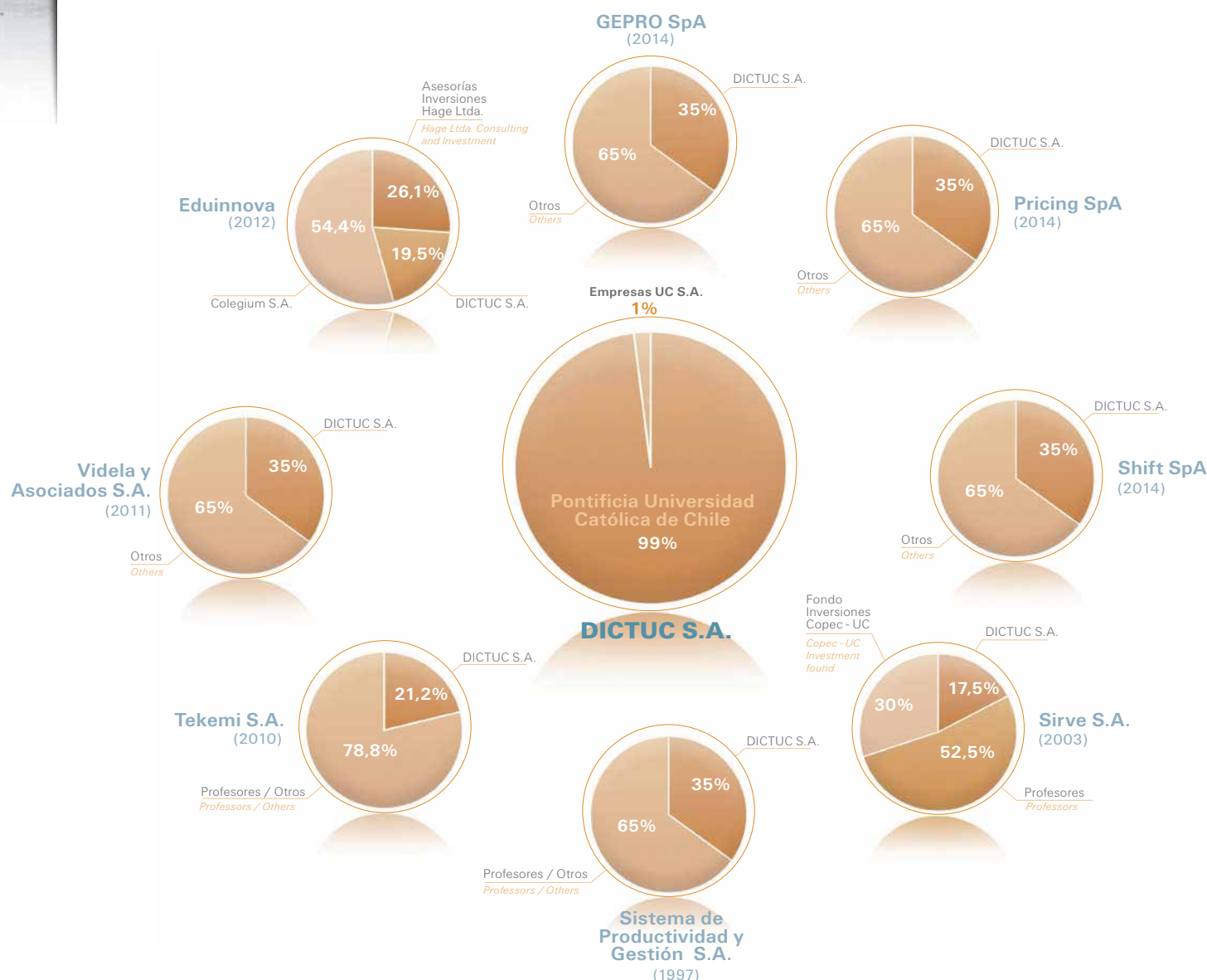


Estructura Societaria / Corporate Structure

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.

24



Empresas Derivadas DICTUC / Spin offs

El modelo de DICTUC acelera 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.

Las empresas derivadas de DICTUC son Eduinnova S.A., Sistemas de Productividad y Gestión S.A. (SPG), Sirve S.A., Tekemi S.A., Videla y Asociados S.A., GEPRO SpA, Shift SpA, y Pricing SpA.

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

25

- **Eduinnova S.A.** www.eduinnova.com
- **Sistemas de Productividad y Gestión S.A.** www.spg.cl
- **Sirve S.A.** www.sirve.cl
- **Tekemi S.A.** www.tekemi.com
- **Videla y Asociados S.A.** www.videlayasociados.cl
- **GEPRO SpA** www.gepro.cl
- **Pricing SpA** www.pricing.cl
- **Shift SpA** www.shiftlabor.com

Spin offs

DICTUC model expedites the knowledge and technology transfer even further, by means of the creation of spin offs, originated from the units or projects lead by UC Engineering professors, of which DICTUC holds an average of 29.36% ownership.

The companies derived from DICTUC are Eduinnova S.A., Sistemas de Productividad y Gestión S.A. (SPG), Sirve S.A., Tekemi S.A., Videla & Asociados S.A., GEPRO SpA, Shift SpA, and Pricing SpA.

Also, DICTUC has sold its ownership in some of its spin-off Companies: Solex S.A. in 1999, Desert King S.A. in 2012 and Natural Response S.A., jointly with Napsis S.A. in 2013

- **Eduinnova S.A.** www.eduinnova.com
- **Sistemas de Productividad y Gestión S.A.** www.spg.cl
- **Sirve S.A.** www.sirve.cl
- **Tekemi S.A.** www.tekemi.com
- **Videla y Asociados S.A.** www.videlayasociados.cl
- **GEPRO SpA** www.gepro.cl
- **Pricing SpA** www.pricing.cl
- **Shift SpA** www.shiftlabor.com

Corporate Structure

DICTUC is a Non-traded Corporation as per Closed Public Deed dated 21 January of 1994, before the Notary of Santiago, Mr. Sergio Rodríguez Garcés. The extract was published in the Official Gazette's issue of 29 January of 1994 and registered under pages 1898 No. 1535 of the Commerce Registry of Santiago Real Estate Property.

DICTUC S.A. is 99% controlled by the Pontifical Catholic University of Chile and 1% by Empresas UC Sociedad Anónima.



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 en 2007, DICTUC está certificada bajo el estándar ISO 9001:2000.

Actualmente DICTUC mantiene la certificación bajo el estándar ISO 9001:2008 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.

Las unidades incluidas en la certificación ISO 9001:2008 son:

Servicios de Laboratorio de Ensayo:

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

Servicios de Calibración:

- Metrología

Certificación de Productos:

- Ingeniería Mecánica

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 siguiente cuadro.

Unidad DICTUC	Certificado Acreditación	Área de Acreditación
Resistencia de Materiales	INN LE 510 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Área de Construcción- Asfalto y mezclas asfálticas 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	
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	• Ensayos de 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 para medidores de agua
	INN CP 014 Organismo de Certificación de Productos NCh 2411	• Productos para Combustibles de acuerdo a convenio INN-SEC
	INN CP 015 Organismo de Certificación de Productos NCh 2411	• Materiales de Construcción (Aceros y materiales para obras e instalaciones sanitarias)
Ingeniería Geotécnica	INN LE 343 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Área Mecánica de Suelos de acuerdo a convenio INN-MINVU
	INN LE 344 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Área Construcción - Áridos de acuerdo a convenio INN-MINVU
Alimentos y Análisis Químico	INN LE 090 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Área Microbiología para productos alimenticios
	INN LE 091 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Área Química para productos alimenticios
	INN LE 093 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Área microbiología en ambientes, manipuladores, superficies y utensilios
Centro de Aromas y Sabores	INN LE 220 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Química para Vinos e insumos enológicos
	INN LE 963 Laboratorio de Ensayo NCh-ISO 17025	• Evaluación sensorial
Análisis de Aguas y Riles	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

Certifications and Accreditations

DICTUC has made an ongoing commitment with the maintenance and improvement of its management system; strengthening its work and incorporating new business units, as well as its certifications and accreditations.

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

Currently, DICTUC is certified under the ISO 9001:2008 standard, valid until January 2016.

The obtainment and keeping of this certification falls under the historic commitment of DICTUC to developing high quality standards work and fulfilling our customer's expectations.

The units included in the ISO 9001:2008 certification are:

Testing Laboratory Services:

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

Calibration Services:

- Metrology

Products Certification:

- Mechanical Engineering

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. In addition, it 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 units shown on the following chart.

Unidad DICTUC	Certificado Acreditación	Área de Acreditación
Materials Resistance	INN LE 510 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Asphalt and asphaltic mixes per INN-MINVU agreement
	INN LE 511 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Elements and Components per INN-MINVU agreement
	INN LE 512 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Aggregates per INN-MINVU agreement
	INN LE 513 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Cement per INN-MINVU agreement
	INN LE 514 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Physical-chemical per INN-MINVU agreement
	INN LE 221 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Concrete and mortar per INN-MINVU agreement
	INN LE 636 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area - Environmental Conditioning
Mechanical Engineering	INN LE 104 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Mechanical Testing
	INN LE 062 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Products for Fuel - Products for gas fuels per INN-SEC agreement
	INN LE 063 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Products for Fuel Assays- Bins for liquid and gas fuels per INN-SEC agreement
	INN LE 064 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Water Gauge Assays
	INN CP 014 Product Certification Body NCh 2411	• Products for Fuel per INN -SEC agreement
INN CP 015 Product Certification Body NCh 2411	• Construction Materials (Steel and materials for sanitary works and facilities)	
Geotechnical Engineering	INN LE 343 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Soil Mechanics Area per INN-MINVU
	INN LE 344 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Construction Area- Aggregates per INN-MINVU
Food and Chemical Analysis	INN LE 090 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Microbiology Area for Food Products
	INN LE 091 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Chemical Area for Food Products
	INN LE 093 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Microbiology Area in environments, handling, surfaces and tools
Center of Aromas and Flavors	INN LE 220 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Chemical for Wines and enological supplies
	INN LE 963 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Sensorial assessment
Water and Industrial Liquid Waste Analysis	INN LE 149 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Microbiology for waters, per INN-SISS agreement
	INN LE 150 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Physical-Chemical for waters
	INN LE 742 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Chemical for atmospheric pollution devices
	INN LE743 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Soil Chemistry
	INN LE 744 Testing Laboratory NCh - ISO 17025	• Microbiology for compost and silt



Unidades y Áreas de Servicio

Al 31 de diciembre de 2014, DICTUC cuenta con 38 unidades servicios, que ejecutan proyectos con la industria y el Estado en temáticas de certificación y análisis de laboratorios; asesorías especializadas; proyectos de innovación y apoyo al emprendimiento.

Un grupo de dichas unidades están lideradas por profesores o directamente por departamentos académicos de Ingeniería UC y otras unidades están bajo la administración de una Gerencia de Área de DICTUC.

Unidades

DICTUC realiza su labor de transferencia tecnológica, a través de unidades, centros y laboratorios, dependientes de los departamentos académicos de la Escuela de Ingeniería UC, que están conformadas por equipos humanos, liderados por los profesores, que brindan servicios a nuestros clientes con capacidades multidisciplinarias desde la ingeniería, en un sinnúmero de especialidades relacionadas con diversos temas de interés país.

Service Units and Areas

Until December 31, 2014, DICTUC counts with 38 service units that execute projects with industries and public institutions such as certifications and laboratory analysis; specialized consultancy; innovation projects and entrepreneurship support.

A group of those units are managed by either professors or directly by academics departments of UC School of Engineering and other units under the management of DICTUC areas.

Units

DICTUC transfers technology through its units, centers and laboratories, dependent on academics departments of the UC School of Engineering, that are managed by the professors that give services to our clients with multidisciplinary capacities from engineer, and countless specialties related with many areas.



Unidad Automatización y Control Industrial



Contacto: automatizacion@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4286
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/automatizacion

La unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Eléctrica, Aldo Cipriano, se encarga de aplicar tecnologías avanzadas de automatización y control industrial que optimicen la operación de los procesos de sus clientes, principalmente del sector minero.

El equipo que conforma la unidad cuenta con una vasta experiencia en el desarrollo de soluciones de modelación, simulación, control, instrumentación y automatización para optimizar el desempeño de los procesos productivos, considerando en todo momento los objetivos del negocio.

Proyectos destacados

- Empaquetamiento y transferencia de sistema de apoyo a la operación para la hidrometalurgia SAOH, para Comité Innova Chile.

Automation and Industrial Control Unit

This unit, led by professor Aldo Cipriano of Electrical Engineering department of the UC School of Engineering, applies automation and control technologies to optimize the operation of clients, mainly in the mining sector.

The unit is has a vast-experienced team in modeling, simulation, control, instrumentation and automation solutions in order to optimize the performance of the production processes, considering the business objectives at all times.

Distinguished Projects

- Prototyping and technology transfer of SAOH, an operator support system for hydrometallurgical processes.



Unidad Centro de Aromas y Sabores



Contacto: aromas@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 7259
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.centroaromas.cl

El Centro de Aromas y Sabores, liderado por el profesor del departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, Eduardo Agosin, analiza y evalúa los componentes químicos, sensoriales y hedónicos de alimentos y bebidas, permitiendo la introducción de modificaciones desde las materias primas a través del proceso hasta el consumidor.

Para ello, cuenta con el Laboratorio de Evaluación Sensorial equipado con cabinas individuales de evaluación, control y extracción de aire y temperatura y software Compusense five para el diseño y evaluación y Senstools para el tratamiento de datos, entre otros. Además, cuenta con el Laboratorio Químico que está compuesto por tres cromatógrafos de gases con espectrometría (GCMS) acoplado a automuestreadores, un cromatógrafo de gases con olfatometría (GCO) y un cromatógrafo líquido con espectrometría de masas (HPLCMS).

Adicionalmente a los servicios a la industria, el Centro de Aromas y Sabores desarrolla proyectos de investigación aplicados y de acuerdo a las necesidades de sus clientes.

Proyectos destacados

- Proyecto FONDECYT Plataforma para la producción de aromas y sabores en levadura (1130822).
- Proyecto de Conservación de la Calidad del Vino, CORFO - Vinos de Chile.
- Technological platform for formulating naturally sweetened healthy foods, Center of Excellence for the Food Industry, Wageningen UR - Chile, Holanda, CORFO.
- Proyecto FONDEF Gestión del Potencial Redox en la cadena de elaboración del vino y su impacto en la calidad cuyos asociados son viña San Pedro Tarapacá, Viña Veramonte e Inesa. (D1111139).

Center of Aromas and Flavors Unit

The Center of Aromas and Flavors, led by professor Eduardo Agosin of the Chemical and Bioprocesses Engineering department of the UC School of Engineering, analyzes and assesses Food and Beverage sensory tools, enabling the introduction of modifications from raw materials, through the process, until it reaches the consumer.

With this purpose, it counts with the Laboratory of Sensory Evaluation equipped with individual assessment booths, air control and extraction, temperature and Compusense Five software for design and evaluation and Senstools for data processing, among others. In addition, it has the Chemical Laboratory which is composed of three gas chromatographs spectrometry (GCMS) coupled to autosamplers, a gas chromatograph with olfactometry (GCO), and a liquid chromatograph mass spectrometry (HPLCMS).

In addition to the services to the industry, the Center of Aromas and Flavors develops applied research projects, in accordance to its customer needs.

Distinguished Projects

- FONDECYT Project, Aromas and flavor production in yeast platform (1130822).
- Wine Quality Conservation Project, CORFO - Chilean Wines.
- Technological platform for formulating naturally sweetened healthy foods, Center of Excellence for the Food Industry, Wageningen UR - Chile, the Netherlands, CORFO.
- FONDEF Project, Redox Potential Management in wine production chain and its impact in the quality, to which the vineyards San Pedro Tarapacá, Veramonte and Inesa are partners. (D1111139).



Unidad CETIUC



CETIUC es una 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 las más importantes empresas presentes 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, asesorías, investigación y consultoría para apoyar la toma de decisiones de los líderes de estas disciplinas en sus respectivas organizaciones y empresas.

Proyectos destacados

- Generación y formalización de los pasos a seguir de las áreas de procesos para cumplir la estrategia de la organización. En estas asesorías se definen los servicios a ofrecer, los proyectos a ejecutar y las métricas para medir el desempeño del área. Durante el 2014, este servicio se entregó a empresas como IANSA y Previred, entre otras.
- Implementación de CETIUC Apps, plataforma de resultados que mejoró significativamente la usabilidad del ENTI, estudio ejecutado anualmente.
- Importantes avances en la ejecución del Estudio de Satisfacción de Usuarios TI (ESUTI), alcanzando 18 ejecuciones, con participantes como Walmart, Arauco y Unimarc, entre otras. El ESUTI mide la madurez de los servicios TI de cada organización.



Contacto: cetiuc@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 5888
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.cetiuc.cl

CETIUC Unit

CETIUC is a unit of research and extension UC School of Engineering, aimed at studying and spreading the strategic use of the information technologies and the good practices of the Business process Management discipline in leader companies in the country.

Directed by professor Marcos Sepúlveda of the Computer Science Engineering department of the UC School of Engineering, it conducts research, spreading knowledge, consulting and research to support the decision making tasks of disciplines leads, in their respective organizations and companies.

Distinguished projects

- *Generation and execution of process steps aimed at complying with the organization's strategy. The Consultancy services define the projects to be offered and implemented, as well as the metrics to measure the performance of the area. During 2014, this service was provided to companies such as IANSA and Previred, among others.*
- *CETIUC Apps implementation, a results platform that significantly improved ENTI usability, a study conducted annually.*
- *Significant progress in implementing the IT Users Satisfaction Study (ESUTI), reaching 18 executions, with participants such as Walmart, Arauco and Unimarc, among others. The ESUTI measures each organization's IT services maturity.*



Unidad Centro de Ingeniería e Investigación Vial / CIIV



El Centro de Ingeniería e Investigación Vial, liderado por el profesor del departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción, Guillermo Thenoux, realiza estudios e investigación científica y tecnológica en temas de infraestructura vial, poniendo énfasis en materiales, pavimentos, diseño geométrico, caminos de bajo volumen de tránsito y nuevas tecnologías.

De esta manera, la unidad realiza estudios para empresas nacionales e internacionales de distintos rubros como constructoras, ingeniería, concesiones de autopistas, forestales, mineras, equipos y productos e, incluso, organismos públicos como el Ministerio de Obras Públicas. El CIIV ha prestado asesorías en diversos países como Estados Unidos, México, Argentina, Perú, Paraguay, Bolivia, Ecuador, Venezuela, Panamá y Costa Rica. Además, mantiene lazos de colaboración en las universidades UC Davis, en Estados Unidos; la Universidad de Delft, en Holanda; la Universidad Politécnica de Madrid, en España; y la Universidad de Waterloo, en Canadá.

Proyectos destacados

- Servicios de asesorías e investigación para proyecto "PASOS" en investigación y desarrollo de nuevos pavimentos asfálticos sostenibles, de baja temperatura y reciclados, para Sacyr Chile S.A.
- Asesorías en caminos mineros en Mina Invierno, Cerro Colorado, y Candelaria.
- Proyecto CORFO INNOVA-CHILE "Gestión del Impacto de Monitoreo de Perfiles Dinámicos de Caminos Mineros en Productividad, Rentabilidad de Activos y Seguridad", realizado en conjunto con departamento de Ingeniería de Minería y Simula UC (13IDL2-18661).



Contacto: ciiv@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 7447
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/ciiv

Roads Engineering and Research Center Unit

CIIV, led by professor Guillermo Thenoux of the Construction Engineering department of the UC School of Engineering, is the unit that conducts studies and scientific and technological research in the areas of road infrastructure, especially in the matters of materials, pavement, geometric design, low traffic volume roads and new technologies. Thus, the unit performs studies for national and international companies of different industries such as construction, engineering, motorway concessions, forestry, mining, equipment and products and even government agencies like the Ministry of Public Works. CIIV has provided consulting services in various countries like USA, Mexico, Argentina, Peru, Paraguay, Bolivia, Ecuador, Venezuela, Panama and Costa Rica. It also maintains partnerships at UC Davis, in USA; Delft University in the Netherlands; the Polytechnic University of Madrid in Spain; and the University of Waterloo in Canada.

Distinguished Projects

- *Consulting and research services for the "PASOS" Project for R&D of new asphaltic pavement, sustainable under low temperature and recycled, for Sacyr Chile S.A.*
- *Mining road consulting in the Mines of Invierno, Cerro Colorado, and Candelaria.*
- *CORFO INNOVA-CHILE Project: "Impact Management of Mining Roads Dynamic Profiles Monitoring in Terms of Productivity, Profitability and Safety", performed jointly with the department of Mining Engineering and Simula UC (13IDL2-18661).*



Unidad Servicios Tecnológicos en Computación Corporativa / COMCOR

Unidad, liderada por el profesor del departamento de Ciencia de la Computación de la Escuela de Ingeniería UC, Ignacio Casas, que entrega servicios de desarrollo de aplicaciones de software a medida, orientados a potenciar los procesos de negocio de pequeñas y medianas empresas. Se utilizan metodologías modernas de ingeniería de software y se trabaja en diversas plataformas, incluidas soluciones .NET y soluciones AMP (Apache-PHP-MySQL), entre otras. En particular, se han desarrollado aplicaciones de gestión contable para empresas del área de la salud.

También COMCOR provee asesoría en la gestión de los sistemas de información, compra, desarrollo, migración, puesta en marcha, operación, control de calidad y mantenimiento de sistemas.

En los últimos 10 años se han desarrollado, en conjunto con Carnegie Learning Inc. (Pittsburgh, USA), aplicaciones de software de apoyo a la educación escolar basadas en tecnologías de tutoría cognitiva. Junto a estos productos, se ofrecen servicios de asesoría y acompañamiento para la enseñanza de matemática escolar, con estrategias centradas en el estudiante y apoyadas por tecnologías (www.tutorcognitivo.cl).

Proyectos destacados

- Sistema Web de Gestión de Socios de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes.
- Sistema de Nexo Laboral para Alumnos y Exalumnos de Derecho UC para Redes Derecho UC.
- Sistema de Cuentas Médicas Electrónicas para Salud UC - CHRISTUS.
- Apoyo a proyecto I+D "Sistema de Tutoría Cognitiva MCT" (IDB ATN / KK-11117-RS y FONDEF D10i1286).

Technological and Corporate Computing Services Unit

This unit is led by the professor of Computer Science department at the UC School of Engineering, Ignacio Casas. The unit delivers software application development services custom, conceived to enhance the business processes of SMEs. Modern software engineering methodologies are used and work is performed by means of multiple platforms, including .NET solutions and solutions AMP (Apache-PHP-MySQL), among others. In particular, It has developed accounting management applications for companies in the health sector.

COMCOR also provides assessment on the management of IS, procurement, development, migration, start-up, operation, quality control and system maintenance.

In the last 10 years, jointly with Carnegie Learning Inc. (Pittsburgh, USA), software applications supporting school education tutoring -based on cognitive technologies- have been developed. Along with these products, consulting and support services for teaching school mathematics, with strategies focused on the student and supported by technologies (www.tutorcognitivo.cl) are offered.

Distinguished Projects

- Web Management System of Members of the Endocrinology and Diabetes Chilean Society.
- Labor Link System for Students and alumni of UC Law School for Network thereof.
- System for Electronic Medical Bills UC CHRISTUS Health.
- R & D Project Support "Cognitive Tutoring Systems MCT" (IDB ATN / KK-11117-RS and FONDEF D10i1286).



Contacto: computacioncorporativa@dictuc.cl
 fono: +56 2 2354 4097
 Avda. Vicuña Mackenna 4860
 Campus San Joaquín,
 Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/computacioncorporativa



Unidad DICTUC Tyre

Unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería de Minería, Rodrigo Pascual, encargada de apoyar a las empresas en el mejoramiento del desempeño en la gestión de neumáticos y sus componentes relacionados. De esta manera, la unidad transfiere conocimiento, desarrolla herramientas y forma capital humano avanzado con el objetivo de que sus clientes 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.

La unidad está compuesta por un equipo multidisciplinario que aplica sus conocimientos para responder a las necesidades del mercado a través de la innovación y está en constante búsqueda de nuevas alianzas con los principales centros de desarrollo e innovación, siendo líder de una red que le permite estar a la vanguardia en este sentido.

Proyectos destacados

- Convenio para ejecución de proyecto Corfo Innova: "Gestión del impacto de monitoreo de perfiles dinámicos de caminos mineros en productividad, rentabilidad de activos y seguridad", en asociación con Modular Mining Systems, Corporación Nacional del Cobre y Minera Los Pelambres. Proyecto en curso (13IDL2 - 18661).

DICTUC Tyre Unit

This unit, led by the professor of the department of Mining Engineering, Rodrigo Pascual, is responsible for supporting companies in improving the performance of tires and related components management. Thus, the unit transfers knowledge, develops tools, and advanced human resources in order to support customers to meet the transport and loading equipment fleet management and logistics challenges safely, efficiently, sustainably and meeting the new environmental challenges.

The unit is composed by a multidisciplinary team which applies its expertise to respond to market needs through innovation and is constantly seeking new alliances with leading centers of development and innovation, being the leader of a network that enables a forefront position.

Distinguished Projects

- Innova Corfo project implementation Agreement: "Managing the impact of monitoring mining roads dynamic profiles, in terms of productivity, profitability and asset security", in partnership with Modular Mining Systems, National Copper Corporation and Los Pelambres Mining Company. Ongoing project (13IDL2 - 18661).



Contacto: tire@dictuc.cl
 fono: +56 2 2354 5895
 Avda. Vicuña Mackenna 4860
 Campus San Joaquín,
 Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/tyre



Unidad Eduinnova



Contacto: eduinnova@dictuc.cl
fóno: +56 2 2583 0004
Santa Victoria 37
Santiago, Chile.
www.eduinnova.com

Eduinnova es un centro de investigación y desarrollo de innovación educativa, liderado por el profesor del departamento de Ciencia de la Computación, Miguel Nussbaum, cuya misión es "Investigar, para diseñar y desarrollar soluciones pedagógicas innovadoras que incorporen tecnologías de la información y comunicación (TIC) a la práctica docente, para aportar a la experiencia educativa en la sala de clases y a la integración social de los estudiantes".

De esta manera, generando distintas propuestas y programas, apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en las salas de clases, tanto desde el punto de vista de los contenidos disciplinares como de las habilidades sociales, con recursos educativos de calidad que facilitan y potencian la labor docente y permiten integrar las tecnologías de manera coherente tanto con el currículum nacional como con el proyecto educativo de cada establecimiento.

Su presencia ha llegado a diferentes regiones de Chile y a otros países como Brasil, Argentina, Guatemala, Colombia, Uruguay, Inglaterra y Estados Unidos, donde se ha posicionado por su enfoque altamente innovador y sus evidencias basadas en la investigación.

Proyectos destacados

- Implementación del Proyecto Smart School, como socio pedagógico de Samsung, en tres establecimientos que atienden población vulnerable.
- Implementación de la metodología Eduinnova en nuevos establecimientos, destacándose la incorporación del Liceo Salesiano Monseñor Fagnano de Puerto Natales.

Eduinnova Unit

Eduinnova is an innovative educational design and development center, led by the UC School of Engineering Computer Science department professor, Miguel Nussbaum. Its mission is to "Research, in order to incorporate information and communication technologies (TIC) in the teaching practice, which contributes to the educational experience in classrooms and to student integration".

Thus, by generating different proposals and programs, it supports the teaching-learning process that takes place in the classroom, both from the point of view of the disciplinary content and social skills, with quality educational resources that facilitate and enhance teaching and can integrate technology in a coherent manner, consistently with both the national curriculum and with the educational project of each establishment.

Its presence has reached different regions of Chile and other countries like Brazil, Argentina, Guatemala, Colombia, Uruguay, England and the United States, where it has found a place due to its highly innovative approach and evidence-based research.

Distinguished Projects

- Smart School Project Implementation, as a pedagogic partner of Samsung, in three institutions that serve vulnerable populations.
- Implementation of the Eduinnova methodology in new establishments, emphasizing the incorporation of Liceo Salesiano Monseñor Fagnano de Puerto Natales.



Unidad Energía Solar



Contacto: energiasolar@dictuc.cl
fóno: +56 2 2354 7488
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/energiasolar

Unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, Rodrigo Escobar, que brinda servicios como la evaluación de recursos y sitios, el diseño preliminar de sistemas y el análisis técnico-económico de proyectos, entre otros. De esta manera, promueve el uso de energía sustentable para la generación de potencia y suministro de calor y logra la caracterización del potencial solar que permite el desarrollo de proyectos con mínimos riesgos financieros.

Para ello, cuenta con uno de los laboratorios de evaluación del recurso solar más moderno de Latinoamérica, que integra herramientas tecnológicas de última generación disponibles en equipamiento y software.

Además, ofrece a sus clientes estudios de factibilidad técnico-económica de sistemas de suministro de calor y electricidad en procesos industriales, y análisis de producción y rendimiento de plantas fotovoltaicas.

Proyectos destacados

- Proyecto de Poligeneración Solar en la industria del vino: implementación de sistema piloto en Viña Miguel Torres compuesto por 80 m² de colectores solares planos y un equipo de refrigeración por absorción de 17,6 kW. Estos componentes se conectaron al actual sistema de calefacción/refrigeración de la viña, conformado por una caldera de biomasa, una a gas y tres estanques de almacenamiento. El proyecto es financiado por FIA, junto con aportes de Miguel Torres Chile y las Universidades de Talca y Diego Portales, además de la participación de Fraunhofer Chile como consultor (FIA PYT-2013-0021).
- Instalación de estación de monitoreo solar en I Región, a solicitud de Latin America Power.

Solar Energy Unit

The unit, led by professor Rodrigo Escobar of the Mechanical and Metallurgical Engineering department of the UC School of Engineering, provides services such as resource and site assessment, systems preliminary design, to technical-economic projects analysis, amongst others. Thus, it promotes the use of renewable energy for power generation and it obtains the solar potential necessary to enable the development of projects with minimal financial risk. In order to achieve this, it counts with one of the the most modern solar resource testing labs in Latin America, which integrates next-generation technological tools available in equipment and software.

In addition, it offers its customers technical economic feasibility studies of heat supply systems and electricity in industrial processes, as well as production analysis and performance of photovoltaic plants.

Distinguished Projects

- Polygeneration Solar Project in the wine industry: implementation of pilot system in Viña Miguel Torres consists on 80 m² of flat solar collectors and a 17.6 kW absorption refrigeration equipment. These components are connected to the current heating/cooling system of the vineyard, consisting of a biomass boiler, a gas one and three storage tanks. The project is funded by FIA, along with contributions from Miguel Torres Chile and the Universities of Talca and Diego Portales, in addition to the participation of Fraunhofer Chile as a consultant (FIA PYT-2013-0021).
- Solar monitoring station installation in Atacama Region, at the request of Latin America Power.



Unidad Centro de Excelencia en Gestión de de la Producción / GEPUC



Contacto: gestiondelaproduccion@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 7050
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.gepro.cl

GEPUC asesora, desarrolla, implementa y difunde conocimientos sobre gestión y tecnologías de producción en las más grandes corporaciones nacionales e internacionales. Con más de 14 años de trayectoria, ofrece servicios de asesoría y consultoría que están orientados a aplicar metodologías y sistemas basados en la filosofía Lean Production de alta eficiencia que controlen cada detalle del ciclo de vida de un proyecto o producto desde etapas tempranas.

La unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción, Luis Fernando Alarcón, ha realizado más de 500 asesorías tanto en Chile, Perú, Colombia y Argentina, entre otros, y ha prestado servicios en más de 160 empresas de construcción, minería, industria, servicios y salud, apoyando el incremento de la productividad y competitividad de las empresas con una fuerte base en la innovación, optimización y mejoramiento continuo de sus procesos.

Proyectos destacados

- Programa de Mejoramiento de Productividad con la implementación de la Filosofía LEAN; Mejoramiento de la planificación, coordinación y control de proyectos basado en la implementación de Last Planner System; Diseño de la estrategia de innovación para el desarrollo de proyectos mineros; Análisis y mejoramiento de redes organizacionales; Análisis y optimización del proceso; Servicio PANORAM; Servicio IMPERA, entre otros.
- Servicios entregados a clientes como CODELCO, Antofagasta Minerals, Constructora Manquehue, Ingevec EIMISA, CMPC, Viña Santa Rita, CONINSA RH (Colombia), COSAPI (Perú), Clínica Las Condes, Ministerio de OO.PP., Metro, Endesa, entre otros.

GEPUC Unit

GEPUC advises, develops, implements and transfers knowledge about production management and technologies in major national and international corporations. With over 14 years of experience, it provides advisory and consulting services that are designed to apply methodologies and systems based on Lean Production philosophy of high efficiency that control every detail of a project or product lifecycle from an early stage.

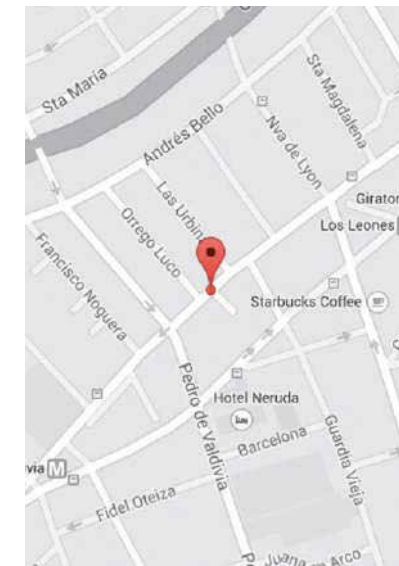
The unit, led by professor of the Construction Management Engineering department, Luis Fernando Alarcón, has provided more than 500 consulting services in Chile, Peru, Colombia and Argentina, among others, and has served in more than 160 construction, mining, industrial, service provision and health companies, supporting increased productivity and competitiveness of companies with a strong base on innovation, optimization and continuous process improvement.

Distinguished Projects

- Productivity Improvement Program with the implementation of LEAN philosophy; planning, coordination and project control improvement based on the implementation of Last Planner System; Innovation strategy design for the development of mining projects; process analysis and organizational network improvement; process analysis and optimization; PANORAM service; IMPERA service, among others.
- Servicios provided to customers as CODELCO, Antofagasta Minerals, Constructora Manquehue, Ingevec EIMISA, CMPC, Viña Santa Rita, CONINSA RH (Colombia), COSAPI (Peru), Clínica Las Condes, Ministry of Public Works, Metro, Endesa, among others.*



Unidad Gestión de la Innovación / AUKAN



Contacto: gestioninnovacion@dictuc.cl
fono: +56 2 2232 7346
Providencia 2088, of. 33
Providencia, Santiago, Chile.
www.aukaninnovacion.com

Unidad, liderada por los profesores del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Michael Leatherbee y Stephen Zhang, que asesora a sus clientes en el desarrollo y sistematización de la innovación como herramienta competitiva e identidad cultural. Para ello, considera todos los factores asociados a este fenómeno multidimensional, entre los que se incluyen la estrategia competitiva, los procesos, la gestión organizacional, movilización y ecosistemas de innovación.

Además, la unidad ofrece diagnósticos, talleres y entrenamiento dirigidos a desarrollar competencias individuales y organizacionales de innovación, potenciando las capacidades de creación de valor de empresas y entidades públicas.

La unidad es líder en el área gracias a su equipo de profesionales y expertos tanto nacionales como internacionales, especializados en innovación y emprendimiento, que trabajan utilizando modelos de alto impacto.

Proyectos destacados

- Proyectos de Gestión de la Innovación en el Sector Público en el Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) y en la Ilustre Municipalidad de Maipú (14GIP-28348 y 14GIP-28343, respectivamente).
- Implantación de un modelo de gestión de innovación en Colbún y Laboratorio Dukay.
- Reclutamiento y aceleración de proveedores para el Programa de Proveedores de Clase Mundial de BHP Billiton y Codelco.

Innovation Management Unit

This unit is led by the professors of the Industrial and Systems Engineering department, Stephen Michael and Leatherbee Zhang. It advises clients on the development and systematization of innovation as a competitive tool and cultural identity. With this purpose in mind, all the factors associated with this multidimensional phenomenon are considered, including competitive strategy, processes, organizational management, mobilization and innovation ecosystems.

The unit also offers diagnostics, workshops and training aimed at developing individual and organizational innovation skills, enhancing the value creation capabilities of companies and public entities.

The unit is leader in the area, thanks to its team of professionals, both national and international, specialized in innovation and entrepreneurship, and working with high impact models.

Distinguished Projects

- Innovation Management Project of the Public Sector in the National Consumer Service (SERNAC) and the Maipú Borough City Hall (14GIP-14GIP-28348 and 28343, respectively).
- Implementation of an innovation management model for Colbun and Dukay Laboratory.
- Suppliers recruitment and expediting for the BHP Billiton and Codelco World-class Suppliers Program.



Unidad Gestión y Política Ambiental GreenLabUC

GreenLabUC realiza 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 y Evaluación social de proyectos.

La unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Luis Cifuentes, cuenta con amplia experiencia en trabajo interdisciplinario, habiendo realizado proyectos en conjunto con destacados profesionales nacionales e internacionales, destacando colaboraciones con el Centro UC de Cambio Global, el Instituto de Sociología UC y CEDS de la UDP.

Además, ha realizado estudios para organismos internacionales como la US-EPA, Environment de Canadá y PNUD, e instituciones públicas como el Ministerio de Energía y el Ministerio de Desarrollo Social y diversas empresas públicas y privadas.

Proyectos destacados

- Desarrollo de componentes clave y apoyo en la implementación del Programa Nacional de Gestión del Carbono del Ministerio del Medio Ambiente, para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Generación de estrategias y recomendaciones para el programa Control de Emisiones de Equipos de Combustión utilizados dentro de los hogares, del Ministerio del Medio Ambiente.
- 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. Proyecto CORFO de Bienes Públicos con la Superintendencia del Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental (12BPC2-13533).

GreenLabUC Unit

GreenLabUC performs high-quality analysis of public and private decision-making activities in the areas of sustainability and environmental management, energy and climate change, air quality management, risk assessment and management and social assessment of projects. The unit, led by professor of the Industrial and Systems Engineering department, Luis Cifuentes, has extensive experience in interdisciplinary work, having carried out projects together with prominent national and international professionals, emphasizing collaboration with the UC Center for Global Change, UC Institute of Sociology and the CEDS of UDP. In addition, it has conducted studies for international organizations, such as the US-EPA, Environment Canada and UNDP, and public institutions such as the Ministry of Energy and the Ministry of Social Development, as well as various public and private companies.

Distinguished Projects

- *Development of key components and support in the Ministry of Environment's National Implementation Carbon Management Program for the United Nations Development Program (UNDP).*
- *Strategies and Recommendations for the Combustion Emissions Control of Household Equipment Program, used inside homes of the Ministry of the Environment.*
- *Development of methodological basis for the decision-making process of public and private areas, involved in repairing environmental damage already caused. CORFO Project of Public Assets with the Environment Superintendency and Environmental Assessment Service (12BPC2-13533).*



Contacto: greenlabuc@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4082
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.greenlabuc.cl



Unidad Incuba UC

Incuba UC es la incubadora de negocios de la Pontificia Universidad Católica de Chile, encargada de acelerar los procesos de transferencia de conocimientos y tecnología la cual, a través de la Pontificia Universidad Católica de Chile y privados, genera impacto a nivel nacional y recursos para la renovación del conocimiento de la academia y patrimonio de su unidad. Hoy, la incubadora de negocios administrada por DICTUC, es la más importante en Latinoamérica, según el University Incubator Index 2014 (www.ubiindex.com).

En 2014 la unidad realizó dos convocatorias del Geek Camp, campamento de emprendimiento donde los postulantes participaron de forma activa de cada una de las presentaciones en las que se exhibieron TIC's tales como aplicaciones móviles y web. Además, cuenta con High Tech Program, en el que se seleccionan proyectos tecnológicos en industrias de biotecnología, dispositivos médicos, farmacéuticos, de construcción, energía y medio ambiente, entre otros.

Proyectos destacados

- Generación de mecanismos para lograr rentabilidad sostenida mediante el apoyo en la creación de startups con alto potencial de crecimiento, para CORFO. Esto ha favorecido a 109 startups, que han generado más de 1.000 puestos de trabajo.
- Convenio de apoyo junto con la Fundación Copec UC, en el marco del Concurso de I+D "Aplica tu idea".
- InstaGIS, startup nacida bajo el alero de Incuba UC, sigue expandiendo sus redes, con la obtención de nuevos clientes provenientes de Estados Unidos y Europa.

Incuba UC Unit

Incuba UC is the business incubator of the Pontifical Catholic University of Chile, responsible for expediting the processes of knowledge and technology transfer which, through private entities generates national impact and resources for knowledge renewal of the academic world and heritage of its unit. Today, the business incubator managed by DICTUC, is the most important in Latin America, according to the University Incubator Index 2014 (www.ubiindex.com).

In 2014 the unit performed two invitations of Geek Camp, which is an entrepreneurship camp where applicants actively participated in each of the presentations where they exhibited ICTs, such as mobile and web applications. It also has a High Tech Program, in which technological projects are selected from the areas of biotechnology, medical, pharmaceutical, construction devices, energy and environment, among others.

Distinguished Projects

- *Creation of mechanisms to achieve sustained profitability by supporting high-growth-potential start-ups creation for CORFO. This has led to 109 startups that have generated more than 1,000 jobs.*
- *Support Agreement with the Copec UC Foundation, under the R & D Competition "Apply your idea."*
- *InstaGIS, startup conceived with Incuba UC support which continues to expand its network with the acquisition of new customers from the United States and Europe.*



Unidad Ingeniería de Transporte y Logística

Esta unidad, dependiente del departamento de Ingeniería en Transporte y Logística ofrece estudios de diseño y modelación de redes de transporte, análisis integral de tráfico para el diseño vial de casos de transporte y optimización de operaciones en la cadena logística, como ruteo de vehículos, control de inventarios, coordinación de tareas, entre otros.

Además, se encarga de desarrollar estudios de impacto vial (EISTU), riesgo vial, seguridad vial, peritaje de accidentes, preferencias, diseño 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.

Para cumplir con estos servicios, la unidad de Ingeniería en Transporte y Logística cuenta con especialistas 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 residenciales, comerciales, industriales y mineros.

Proyectos destacados

- Estimación del valor de la vida estadística asociado a contaminación atmosférica y accidentes de tránsito, a solicitud del Ministerio de Medio Ambiente.
- Servicios técnicos en transporte y seguridad vial de Ruta G-21, para Anglo American, División Los Bronces.
- Estudio de preferencias declaradas para clientes nacionales de tráfico doméstico e internacional solicitado por LAN Cargo.

Transportation and Logistics Engineering Unit

This unit depends on the UC School of Engineering Transportation and Logistics department and offers research in designing, transportation network modelling, comprehensive traffic analysis for road design and transportation cases and supply chain operation optimization, such as vehicle routing, inventory control, tasks coordination, among others.

To be able to provide these services, the Transportation and Logistics Engineering unit has specialists with extensive experience in design, planning and operation of transportation and logistics systems, road safety, urban mobility and analysis of the transportation components in residential, commercial, industrial and mining projects.

Distinguished Projects

- Value of statistical life assessment, associated with air pollution and traffic accidents, at the request of the Ministry of Environment.
- Technical services in transportation and traffic Route G-21, for Anglo American, Los Bronces Division.
- Study of stated preferences for domestic and international traffic of national customers, requested by LAN Cargo.



Contacto: transporte@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4818
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/transporte



Unidad 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.

Proyectos destacados

- Estudio de fuentes superficiales y subterráneas de ESVAL en la cuenca del río Aconcagua, para ESVAL S.A.

Hydraulic and Environmental Engineering Unit

The Hydraulic and Environmental Engineering unit performs 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 provide consulting 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.

Distinguished Projects

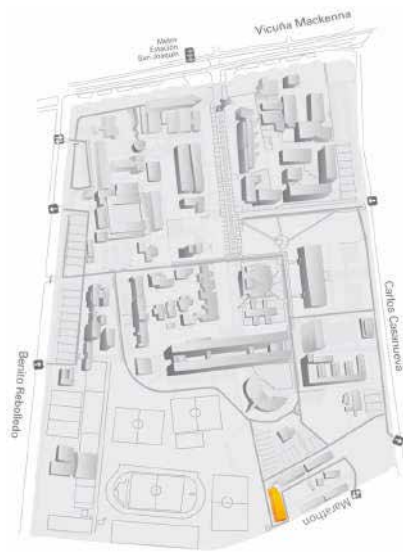
- Study of surface and groundwater sources of ESVAL in the Aconcagua River Basin, for ESVAL S.A.



Contacto: hidraulica@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4227
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/hidraulica



Unidad Laboratorio de Aislamiento Sísmico y Disipación de Energía



Contacto: lead@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 5974
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/lead

El Laboratorio de Aislamiento Sísmico y Disipación de Energía, liderado por el profesor del departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica, Juan Carlos de la Llera, se encarga de estudiar sistemas de reducción de vibraciones estructurales y mecánicas, poniendo énfasis en el aislamiento sísmico y la disipación de la energía. Para ello, cuenta con tres marcos de cargas para ensayos dinámicos de dispositivos de aislamiento sísmico y disipación de energía que pueden ser adaptados para una amplia gama de dispositivos y elementos estructurales.

El primero tiene un actuador dinámico capaz de aplicar 100 toneladas en dirección horizontal y gatos hidráulicos capaces de aplicar 700 toneladas de carga vertical. El segundo, cuenta con un sistema de gatos hidráulicos horizontales con capacidad de 200 toneladas y gatos hidráulicos verticales con 2.100 toneladas de capacidad. Mientras que el tercero tiene un actuador dinámico vertical de 25 toneladas de capacidad.

Los equipos simulan la acción sísmica de movimientos reales o cíclicos en elementos estructurales de todo tipo, ya sea a escala real o reducida, entre otros servicios.

Proyectos destacados

- Ensayo de aisladores para los Hospitales Gustavo Fricke, Hospital de Antofagasta y Clínica Cruz Blanca.
- Primer ensayo de certificación de disipadores viscosos de fabricación nacional, para edificio Panorama en Perú.
- Ensayo de aisladores para los primeros puentes aislados en Chile: viaducto Las Cruces, puentes Fiscal y Juan Soldado.
- Certificación de disipadores friccionales y viscoelásticos para centro de distribución de Sodimac.

🇬🇧 Seismic Isolation and Energy Dissipation Laboratory Unit

The Seismic Isolation and Energy Dissipation Laboratory, led by the professor of Structural and Geotechnical Engineering department, Juan Carlos de la Llera, is responsible for studying structural reduction systems and mechanical vibrations, focusing on the seismic isolation and energy dissipation devices which can be adapted for a wide range of other devices and structural elements.

The first has a dynamic actuator, capable of applying 100 tons horizontally and hydraulic jacks that can apply 700 tons of vertical load. The second one has a system of horizontal hydraulic jacks with a capacity of 200 tons and vertical hydraulic jacks with 2,100 tons of capacity. While the third one has a vertical dynamic actuator with a 25 tons capacity. The equipments simulate the seismic action of real or cyclical movements in all kinds of structural elements, whether real or scaled, among other services.

Distinguished Projects

- Energy dissipators Testing Gustavo Fricke Hospital, Hospital de Antofagasta and Clínica Cruz Blanca.
- First certification testing of viscous domestic manufacturing dissipating elements for Panorama building in Peru.
- Test dissipators for the first dissipated bridge in Chile: Las Cruces viaduct, Fiscal bridges and Juan Soldado.
- Certification of frictional and viscoelastic heat dissipating elements for Sodimac Distribution Center.



Unidad Laboratorio de Hidráulica



Contacto: labhidraulica@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4227
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/labhidraulica

El Laboratorio de Hidráulica, liderado por el profesor del departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, Bonifacio Fernández, analiza, diseña y optimiza obras de ingeniería hidráulica, realiza investigación aplicada en hidráulica, mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, para sus distintos clientes.

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.

Proyectos destacados

- Modelo físico de muro de regulación y retención de sedimentos en río Andalién, Región del Bío Bío, para la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
- Estudio para el diseño, construcción, explotación y comunicación de resultados de modelo hidráulico a escala para el diseño y optimización de las obras de bocatoma Ñuble de la central hidroeléctrica de Puntilla, solicitado por Eléctrica Puntilla S.A.
- Modelo hidráulico barrera móvil en central hidroeléctrica La Frontera, para Inversiones La Frontera Sur SpA.

🇬🇧 Hydraulic Laboratory Unit

The Hydraulics Laboratory unit, led by the professor of the Hydraulic and Environmental Engineering department, Bonifacio Fernández, analyzes, designs and optimizes hydraulic engineering works, conducts applied research in hydraulics, fluid mechanics and hydraulic machines for various customers.

For this purpose, the unit counts with test channel singularities, solid liquid flow plant, models yard and measurement and control equipment for testing.

Distinguished Projects

- Physical model of regulation and sediment retention wall in Andalién river, Bío Bío Region, for the Hydraulic Works Department of the Ministry of Public Works.
- Study for the design, construction, operation and communication of results of the hydraulic scale model for the design and optimization of intake works in Ñuble, for Puntilla hydroelectric; requested by Puntilla Electric S.A.
- Hydraulic Model movable barrier in hydroelectric La Frontera for La Frontera Sur Investments SpA.



Unidad Laboratorio de Metalurgia y Materiales

El Laboratorio de Metalurgia y Materiales, liderado por el profesor del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalurgia, Jorge Ramos, ofrece servicios mecánicos en caracterización de materiales, mediciones de propiedades mecánicas ligadas a las aleaciones metálicas y otros materiales de ingeniería, observaciones micrográficas y macrográficas, mediciones de microdureza Vickers y de espesores.

Junto con brindar estos servicios la unidad cuenta con las capacidades para realizar análisis de fallas por fractura de piezas y elementos de máquinas y además dispone de un área de daño de materiales que cuenta con equipos de desgaste y corrosión en metales.

Proyectos destacados

- Peritajes a empresas como Metro S.A., Metrogas S.A., Complejo Industrial Molynor S.A., ENAP y Tur Bus Ltda.

Metallurgical and Materials Laboratory Unit

The Metallurgical and Materials Laboratory, led by professor of the of Mechanical and Metallurgical Engineering department, Jorge Ramos, provides mechanical services in materials characterization, measurement of mechanical properties related to metal alloys and other engineering materials, micrographic observations and macrographic ones, Vickers microhardness measurements and thickness.

Along with providing these services, the unit has capabilities to perform flaw analysis for part and machine elements fracture and also has an area of material damage with equipment for metal wear and corrosion.

Distinguished Projects

- Specialist reports to companies like Metro S.A., Metrogas S.A., Complejo Industrial Molynor S.A., ENAP and Tur Bus Ltda.



Contacto: metalurgica@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4238
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/laboratoriometalurgica



Unidad Laboratorio Tecnológico Avanzado para la Minería

El Laboratorio Tecnológico Avanzado para la Minería, liderado por el profesor del departamento de Ingeniería de Minería, Álvaro Videla, provee conocimiento y servicios de avanzada tecnología a la industria y la comunidad en general, mediante análisis químicos en sólidos y soluciones, análisis de elementos traza, preparación de materiales de referencia, análisis de procesos de separación y extracción, caracterización de insumos críticos, ensayos de flotación y lixiviación, ensayos electroquímicos, ensayos de desgaste y corrosión, aplicación de normas ANSI y ASTM, entre otros relacionados a la minería.

Para cumplir con sus servicios, la unidad cuenta con profesionales, investigadores y técnicos altamente calificados que asesoran de manera efectiva y precisa a sus clientes en el desarrollo de ensayos, interpretación de resultados analíticos, innovación y cumplimiento de normativas vigentes. Asimismo, el laboratorio posee un completo equipamiento que le permite responder a los más variados desafíos.

Proyectos destacados

- Muestreo y análisis químico de residuos y matrices ambientales del sector Altos de Copaquilla, Región de Arica y Parinacota, para Tribunal Ambiental.
- Diseño y desarrollo de sistema de limpieza y recuperación de cátodos de acero inoxidable 316 L., para Compañía Minera Las Cenizas.
- Definición de línea base y evaluación de supresores de polvo como medio de control de material particulado en planta de chancado. Trabajo desarrollado en Faena Cabildo de Minera Las Cenizas.
- Análisis de filtros de captación de gases de la fundición Chagres, de Anglo American.

Advanced Technological Laboratory for Mining Unit

The Advanced Technological Laboratory for Mining unit, led by the professor of the Mining Engineering Department, Álvaro Videla, provides knowledge and advanced technology services to the industry and the community in general, by performing chemical analysis in solids and solutions, analysis of trace elements, preparation of referential materials, extraction and separation processes analysis and, characterization of critical supplies, flotation and leaching test, electrochemical test, wear and corrosion test, implementation of ANSI and ASTM standards, among others related to mining.

To provide these services, the unit works with professionals, researchers and highly qualified technicians who effectively and accurately assess their customers in the performance of tests, analytical results interpretation, innovation and compliance with valid regulations. In addition, our laboratory is fully equipped to respond to the most varied challenges.

Distinguished Projects

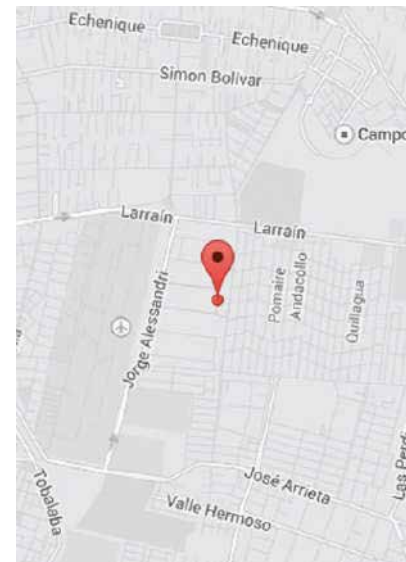
- Sampling and chemical analysis of environmental waste and matrices in the Altos de Copaquilla zone, of Arica and Parinacota Region, for the Environmental Court.
- Design and development of a system to clean and recover 316 stainless steel cathodes L., for Las Cenizas Mining Company.
- Baseline definition and dust suppressants evaluation as a particulate material control method in crushing plant. Work executed in Faena Cabildo of Las Cenizas Mining Company.
- Gas capture filters analysis for Chagres Smelter, Anglo American.



Contacto: labmineria@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 5892
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/labmineria



Unidad Mecatrónica



Contacto: mecatronica@dictuc.cl
fono: +56 2 2725 9829
Los Orfebres 364
La Reina, Santiago, Chile.
www.mecatronix.cl

La unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, Luciano Chiang, se especializa en ofrecer soluciones tecnológicas a problemas industriales complejos que se resuelven usando métodos y tecnologías avanzadas de diseño y fabricación provenientes de la ingeniería mecánica, estructural e informática.

En este marco se realizan proyectos de diseño, fabricación y puesta en operación de mecanismos y sistemas robotizados, de aplicaciones varias, estudios de análisis de falla y aplicaciones de mantenimiento predictiva basada en la condición de I+D+i de productos.

Proyectos destacados

- Transformación de vehículos para lanzamiento de fajinas de tubos, para Fábricas y Maestranzas del Ejército de Chile (FAMAE).
- Diseño de herramientas de impacto para la minería, a solicitud de Drillco Tools.
- Conversión de energía mareomotriz y unidmotriz, para proyecto CORFO.
- Mantenimiento predictiva de vehículos de trabajos pesados, proyecto FONDEF.

Mechatronics Unit

The unit, led by the professor of Mechanical and Metallurgy Engineering department of the UC School of Engineering, Luciano Chiang, specializes in providing technological solutions to complex industrial problems, solved by using advanced design and manufacturing technology methods and originated from mechanical, structural and IT engineering. In this context, design, manufacturing and commissioning projects are executed in mechanisms operation and robotic systems, for a number of applications, failure analysis studies and predictive maintenance applications, based on the condition of products I+D+i.

Distinguished Projects

- Vehicles transformation for "fajinas" tube projection, Factories and Workshop of the Army of Chile (FAMAE).
- Design of impact mining tools upon request of Drillco Tools.
- Wave and tidal energy conversion for CORFO project.
- Predictive maintenance of heavy duty vehicles, FONDEF project.



Unidad Pricing



Contacto: pricing@dictuc.cl
fono: +56 2 2887 7100
Av. Providencia 1760, piso 10
Providencia, Santiago, Chile.
www.pricing.cl

Pricing, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Juan Carlos Ferrer, ofrece soluciones y servicios de Revenue Management a empresas públicas y privadas para alcanzar sus metas, mejorar sus procesos y gestión estratégica. Destacándose por construir un vínculo de colaboración con sus clientes a través de la excelencia, innovación y calidad de su trabajo, entrega un servicio sustentado por técnicas analíticas y sistemáticas que dan bases objetivas a la toma de decisiones en gestión de precios e inventarios.

Mediante una metodología de trabajo basada en la construcción de modelos cuantitativos capaces de proyectar el comportamiento de los clientes, desarrolla e implementa soluciones a la medida de Revenue Management que optimizan los objetivos claves del negocio.

Desde el 2006 que la unidad ha acumulado experiencia en la industria del retail, agroindustria, automotriz, servicios e inmobiliaria. Clientes que han visto un aumento de hasta un 4% en contribución, incluso sin disminuir los ingresos por venta.

Proyectos destacados

- Sistema de Pricing & Revenue Management para productos inmobiliarios, para Aconcagua Gestión Inmobiliaria S.A.
- Consolidación y expansión de Servicio de agendamiento online para cambios de aceite en red MobilTec COPEC S.A.
- Lanzamiento versión 2.0 plataforma de comunicación con clientes Portal Pricing, nuevo sitio Corporativo y Aplicación Móvil de KPIs para clientes.

Pricing Unit

Pricing, led by the professor of the Industrial and Systems Engineering department, Juan Carlos Ferrer, offers solutions and revenue management services to public and private companies to achieve their goals, improves their processes and strategic management. It stands out for building a collaborative relationship with its customers through the excellence, innovation and quality of their work. It provides service backed up by analytical and systematic techniques to contribute in an objective decision making activity in terms of price and inventory management.

Through a work methodology based on the construction of quantitative models, capable of projecting the customer behavior, it develops and implements customized solutions that optimize Revenue Management key business objectives.

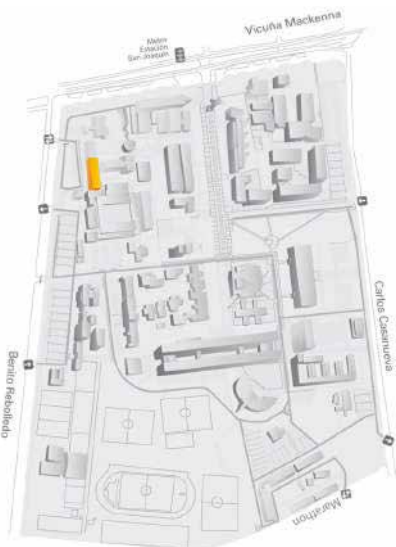
Since 2006, the unit has accumulated experience in the areas of retail, agronomy, automotive, service provision and Real Estate. Customers have seen an increase of up to 4% in contribution, even without reducing sales income.

Distinguished Projects

- Pricing & Revenue Management System for Real Estate products for Aconcagua S.A. Property Management
- Consolidation and expansion of online scheduling service for oil changes Mobiltec network COPEC S.A.
- Customer communication platform Portal Pricing launch, Version 2.0, new corporate site and mobile application for KPIs for clients.



Unidad Print 3D Impresión de Biomodelos



Contacto: print3d@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4630
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/print3d

La unidad, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, Jorge Ramos, se encarga de ofrecer servicios para la correcta planificación de cirugías complejas y el apoyo de la docencia de la anatomía.

Además, realiza asesorías en generación y uso de biomodelos en cirugía y docencia en generación de archivos STL a partir de archivos DICOM de imágenes médicas TAC y RM.

Proyectos destacados

- Print 3D – Impresión de Biomodelos ha atendido más de 190 casos desde que comenzó la unidad.

3D Print Biomodels Printing Unit

The unit, led by the professor of the Mechanical and Metallurgical Engineering department, Jorge Ramos, is responsible for providing services for complex surgery proper planning and support for the teaching of anatomy.

Moreover, it provides consulting services in biomodels generation and use in surgery and teaching in STL files generation from DICOM files of CT and MRI medical images.

Distinguished Projects

- 3D Print Biomodels Printing has provided service to more than 190 cases since the unit started.



Unidad Riskamerica



Contacto: riskamerica@dictuc.cl
fono: +56 2 2616 9700
Suecia 211, Of. 1501
Providencia, Santiago, Chile.
www.riskamerica.com

Riskamerica, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Gonzalo Cortázar, provee ingeniería financiera, basada en investigación científica de nivel mundial, orientada a resolver problemas relevantes para los mercados emergentes. De esta manera, entrega apoyo integral en las decisiones de inversión y gestión óptima del riesgo financiero de sus clientes a través de un amplio conjunto de servicios en línea dispuestos en su sitio web.

Con más de 13 años de experiencia, la unidad entrega información financiera desde una posición de total independencia gracias a sus servicios web de información de mercado y valoración de carteras.

Proyectos destacados

- Creación de nuevo servicio de Snapshot: Aplicación que entrega información sobre lo que está pasando en el mercado de renta fija local en una sola pantalla. La aplicación contiene información sobre valores diarios para la UF, dólar, euro, índices, prepagos; cambios de clasificación; pagos de cupón; nuevas emisiones; cambios de las principales curvas e índices del mercado de renta fija local; flujos diarios; pago de cupones, emisiones, rescates y flujos netos; y transacciones intraday. Disponible en el sitio web www.riskamerica.com
- Servicios de información y análisis financiero de instrumentos de renta fija e intermediación financiera en el mercado local, para la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.
- Estudio sobre la disponibilidad de activos líquidos de alta calidad en Chile, a solicitud de la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras de Chile AG.

RiskAmerica Unit

Riskamerica, led by professor of the Industrial and Systems Engineering department, Gonzalo Cortázar, provides financial engineering, based on worldwide scientific research, aimed at solving meaningful problems for emerging markets. In this way, it provides comprehensive support for investment decisions and optimal financial risk management of customers, through a broad set of online services present in your website.

With over 13 years of experience, the unit provides financial information from a fully independent position, thanks to its market information web services and portfolios appraisal.

Distinguished Projects

- Creation of new Snapshot service: Application that provides information about what is happening in the local fixed income market on a single screen. The application contains information on daily values for UF, dollar, euro, indexes, prepayments; classification changes; coupon payments; new issuances; major changes in curves and indexes of local fixed income market; daily flow coupon payments, issuances, redemptions and net flows; and intraday transactions. Available on the website www.riskamerica.com
- Information services and financial analysis of fixed income instruments and financial intermediation in the local market, for the Budget Department of the Ministry of Finance.
- Study about the availability of high-quality liquid assets in Chile, at the request of the Association of Banks and Financial Institutions of Chile AG.



Unidad RoutingUC



Contacto: routinguc@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4818
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.routing.uc.cl

Aprovechando el know how en manejo de información geográfica, modelos de optimización y algoritmos de ruteo, RoutingUC, unidad liderada por los profesores Ricardo Giesen y Juan Carlos Ferrer, se especializa en optimizar flotas de transporte, ruteo de vehículos, localización y definición de capacidad de instalaciones. La propuesta de valor contempla el desarrollo de asesorías y servicios con foco en sistemas de distribución y despacho.

La unidad comenzó a partir del trabajo en conjunto de DICTUC y la ONG brasilera Instituto Alfa e Beto. El trabajo entre ambos grupos entregó soluciones a los problemas de optimización de redes escolares y transporte de alumnos en zonas rurales de Brasil. En 2014, RoutingUC comenzó a trabajar con clientes a nivel nacional con foco en problemáticas de distribución y despacho.

Proyectos destacados

- En conjunto con Instituto Alfa e Beto se desarrollaron propuestas de optimización de redes escolares para 4 municipios en la región nordeste de Brasil.
- Proyectos de mejora continua para el despacho y distribución de suscripciones, para El Mercurio S.A.P.
- Servicio online de monitoreo de las actividades de despacho y distribución de suscripciones, solicitado por El Mercurio S.A.P.
- Servicio online de planificación de rutas de despacho, para ensucasa.cl

RoutingUC Unit

Taking advantage of the know-how in geographic information management, optimization models and routing algorithms, RoutingUC, a unit leader by professors Ricardo Giesen and Juan Carlos Ferrer, specializes in optimizing transportation fleets, vehicle routing, position tracking and definition of facilities capacity. The value proposition considers consulting and assessment services with a focus on distribution and dispatch systems.

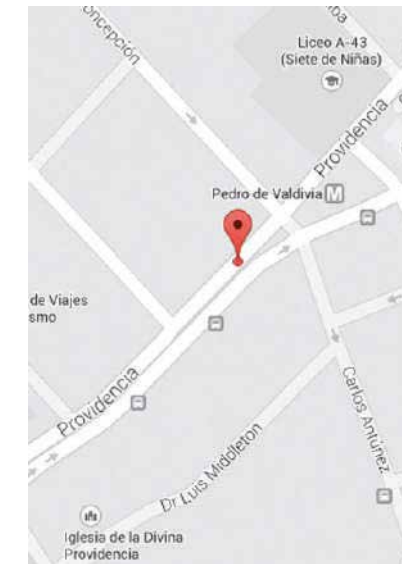
The unit was conceived from the joint work of DICTUC and the Brazilian ONG Instituto Alfa and Beto. The work between the two groups provided solutions to the problems of school networks optimization and students transportation in rural Brazil. In 2014, RoutingUC began working with clients nationwide with a focus on distribution and shipping issues.

Distinguished Projects

- Together with Alfa and Beto Institute school networks optimization proposals were developed for 4 districts in the northeast region of Brazil.
- Continuous Improvement Projects for delivery and distribution of subscriptions for El Mercurio S.A.P.
- Monitoring Online Service of delivery and distribution activities for subscriptions requested by El Mercurio S.A.P.
- Dispatch online route planning service for ensucasa.cl company



Unidad Shift



Contacto: shift@dictuc.cl
fono: +56 2 2887 7111
Av. Providencia 1760, Of. 1001
Providencia, Santiago, Chile.
www.shiftlabor.com

Shift, liderada por el profesor del departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, Juan Carlos Muñoz, y del departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, Juan Carlos Ferrer, optimiza la fuerza laboral aumentando la rentabilidad de sus clientes mediante consultorías y software para una gestión eficiente de la productividad laboral, compatibilizando un mejor nivel de servicio, calidad de vida para los empleados y menor gasto empresa.

La consolidación de la unidad se refleja en su presencia en países como Brasil, Colombia, Perú, Argentina, Uruguay y Chile, prestando servicios a diversas industrias como retail, salud, transporte, casinos de juego, hotelería, plantas productivas y financieras, producto de los años de experiencia.

Proyectos destacados

- Exitosa implementación de primer cliente en Brasil, para Construdecor.
- Inicio de servicios de Shift Professional para Enjoy en Chile.
- Consultoría integral en productividad laboral y nivel de servicio para sucursales CMR Falabella e implementación de Shiftlabor (administración de turnos de trabajadores).
- Evaluación y rediseño de contratos para Red de Salud UC CHRISTUS.
- Consultoría en mejora de la productividad laboral solicitado por Aramark, para faena minera.

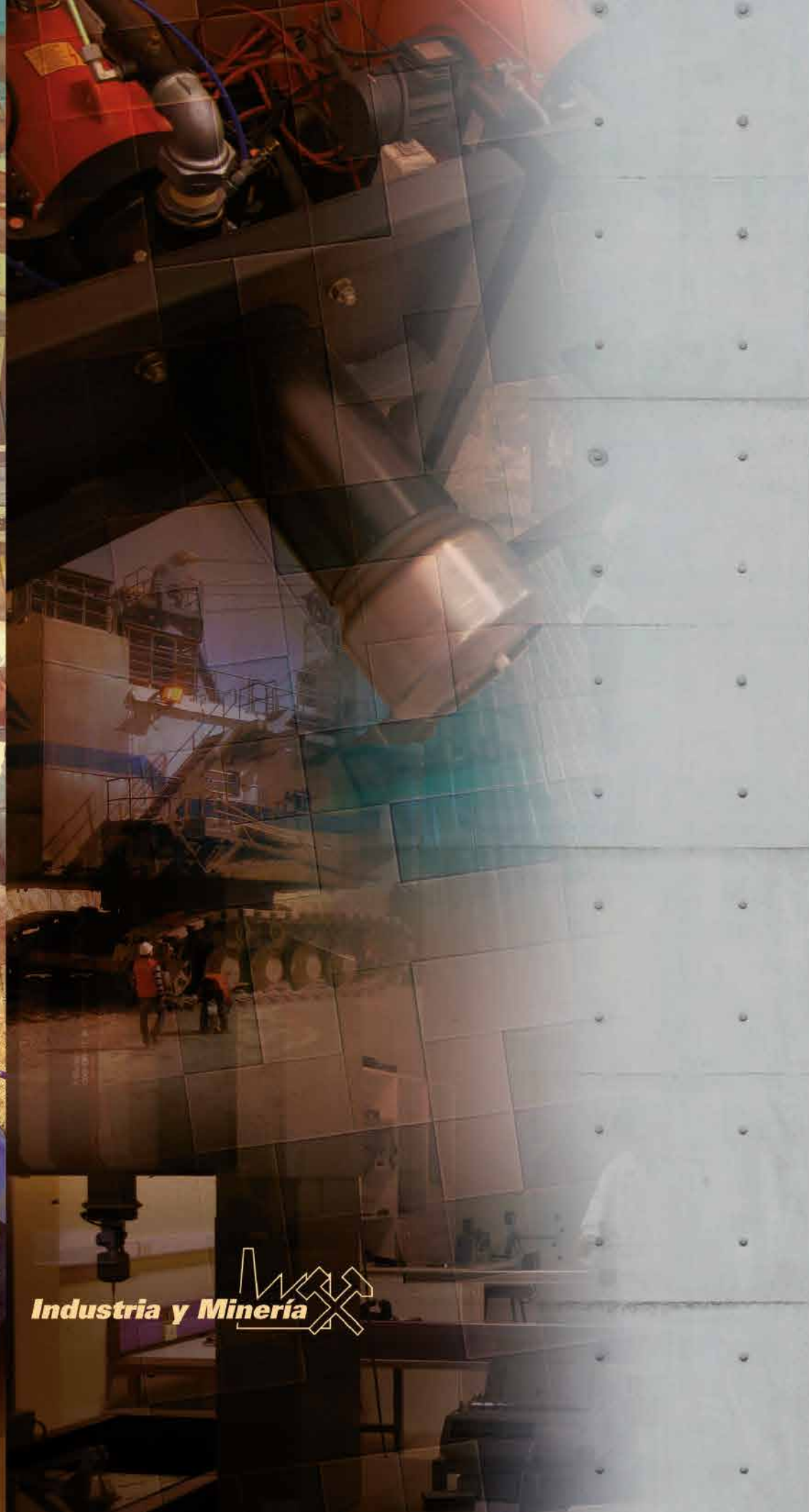
Shift Unit

Shift, led by the professor of Transportation and Logistics Engineering department, Juan Carlos Muñoz, and the professor of the Industrial and Systems Engineering department, Juan Carlos Ferrer, optimizes workforce by increasing the profitability of its customers through consulting and software, to achieve an efficient labor productivity management, combining the best service level, company employees' quality of life and lower expenses.

The consolidation of the unit is reflected through its presence in countries such as Brazil, Colombia, Peru, Argentina, Uruguay and Chile, serving various industries such as retail, healthcare, transportation, casinos, hotels, productive and financial plants, which is a result of years of experience.

Distinguished Projects

- Successful implementation of the first customer in Brazil for Construdecor.
- Shift Professional service start-up for Enjoy in Chile.
- Comprehensive consulting services in the labor productivity and service level areas for CMR Falabella branches and implementation of Shiftlabor (workers shift management).
- Contracts redesign evaluation for UC CHRISTUS Health Network.
- Consulting in labor productivity improvement, requested by Aramark, for mine site.



Áreas de Servicio

Con el objetivo de mejorar el servicio a los clientes, durante 2014, DICTUC reorganizó algunas de sus unidades reuniéndolas en las áreas de servicios:

- DICTUC Aguas y Alimentos
- DICTUC Construcción
- DICTUC Industria y Minería

Service Areas

In order to improve customer service, during 2014, DICTUC reorganized some of its units by rejoining them in service areas:

- *DICTUC Water and Food*
- *DICTUC Construction*
- *DICTUC Industry and Mining*


Aguas y Alimentos


Construcción


Industria y Minería

DICTUC

Aguas y Alimentos

DICTUC Aguas y Alimentos, por su experiencia y capacidad, brinda a sus clientes servicios altamente especializados en análisis de laboratorio, asesorías, mediciones, ensayos y estudios, entre otros, agregando valor a los proyectos de las industrias del agua y alimentos.

DICTUC Aguas y Alimentos es conocimiento experto que da confianza.

DICTUC Water and Food

Because of its experience and ability, DICTUC Water and Food provides its customers with highly specialized services of lab analysis, consulting, measurements, tests and studies, among others, adding value to projects of the water and food industries.

DICTUC Water and Food is expertise that gives trust.

Contacto:

Teléfono: + 56 2 2354 1258.
Mail: aguasyalimentos@dictuc.cl
www.dictuc.cl/agua_alim



Unidad Aguas y Riles



Contacto: aguasyriles@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4171
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/aguasyriles

La unidad de Aguas y Riles realiza servicios de análisis químicos y bacteriológicos para entregar certificaciones de calidad de aguas de diversos tipos como agua potable, riego, residuales y la utilizada en diálisis. Además de estos servicios, el trabajo de la unidad se orienta fuertemente a asesorar a sus clientes en la resolución de diversos problemas que se les presenten.

Además, la unidad colabora con la autoridad sanitaria y de salud en la supervisión del cumplimiento de las normas correspondientes, ya sea en el control paralelo de las sanitarias y en el muestreo y posterior análisis de los riles, como también en la elaboración de normas chilenas que atañen al quehacer del análisis.

Proyectos destacados

- Control paralelo de agua potable durante el proceso de autocontrol de la calidad del agua potable en algunas empresas sanitarias del país, solicitado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Análisis de muestra de agua de diálisis según el DL2357 del MINSAL, para diferentes centros de diálisis y hospitales del país.
- Servicio de análisis químico y físico de muestras de agua, solicitado por el Servicio Agrícola Ganadero.

Water and Industrial Liquid Waste Unit

The Water and Industrial Liquid Waste unit performs chemical and bacteriological analysis to provide water quality certifications of various types, such as drinking water, irrigation, waste and the type used in dialysis. In addition to these services, the work of the unit is heavily oriented to assisting clients in solving various problems they may encounter.

In addition, the unit collaborates with the health and sanitary authorities, in supervising compliance with applicable regulations, either in controls that are performed in parallel to the sanitary ones and in sampling and subsequent analysis of the liquid waste, as well as in the creation of chilean standards pertaining to the analysis.

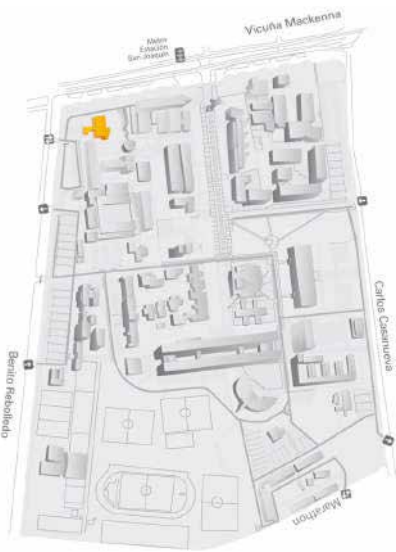
Distinguished Projects

- Parallel control of drinking water during the process of drinking water quality self-audit and some water companies in the country, requested by the SISS.
- Dialysis water sample analysis DL2357 of MINSAL for different dialysis centers and hospitals.
- Chemical and physical analysis of water samples service, requested by the Agricultural and Livestock Service.





Unidad Alimentos y Análisis Químico



Contacto: alimentos@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 5484
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/alimentos

La unidad de Alimentos y Análisis Químico brinda servicios de análisis microbiológicos de superficies y alimentos; listas de verificación de higiene y calidad basadas en las buenas prácticas de manufactura y reglamento sanitario de los alimentos; etiquetado nutricional de alimentos incluido el perfil de ácidos grasos y azúcares; análisis físico-químico de conservas, aceites, lácteos y sus derivados, carnes y sus subproductos y materias primas para la industria alimentaria; y ensayos de uso y eficiencia de diversos productos de marcas propias como pañales, artículos escolares, carbón para asados, detergentes, lavalozas y algodón, entre otros.

Para aquello, cuenta con los laboratorios de Microbiología, el Laboratorio de Alimentos y el Laboratorio de Análisis Químico, respectivamente, además de un equipo de profesionales altamente capacitados.

Proyectos destacados

- Análisis químico en productos alimenticios, solicitado por CAROZZI.
- Análisis microbiológico para SEDILE, a solicitud de Hospital Clínico Metropolitano La Florida.
- Análisis microbiológico y químico Productos Marcas Propias, para TOTTUS.

Food and Chemical Analysis Unit

The Food and Chemical Analysis unit offers services of microbiological analysis of surfaces and food; hygiene and quality checklists based on good manufacturing practices and food health regulations; nutritional food labeling, including fatty acids and sugars profile; Physic-chemical analysis of preserves, oils, dairy products and derivatives, meat, meat products and raw materials for the food industry; and tests of use and efficiency of various private label products, such as diapers, school supplies, charcoal grill, detergents, dish soap and cotton, among others.

For this purpose, it is provided of Microbiology Laboratories, the Food Laboratory and the Chemical Analysis Laboratory, respectively, plus a team of highly trained professionals.

Distinguished Projects

- Chemical analysis in food products, as requested by CAROZZI.
- Microbiological test for SEDILE, at the request of Hospital Clínico Metropolitano La Florida.
- Microbiological and chemical analysis of Private Label Products for TOTTUS.



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

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



DICTUC Construcción

DICTUC Construcción es un referente en servicios de ingeniería para el sector de la construcción avalado por un sistema de gestión que asegura la calidad en sus procesos y resultados confiables y oportunos, con una estrategia competitiva basada en la diferenciación de la calidad y variedad del servicio, logrando una alta satisfacción del cliente.

Para ello, reúne las capacidades, conocimiento y experiencia de las unidades vinculadas a esta industria a través de servicios altamente especializados de certificación y laboratorio, asesorías, peritajes, mediciones, ensayos y estudios, entre otros.

De esta manera, acompaña los proyectos de sus clientes y transfiere tecnología de punta para potenciar el avance industrial, motor del crecimiento del país.

DICTUC Construcción es conocimiento experto, que agrega valor.

DICTUC Construction

DICTUC Construction is a benchmark in engineering services for the construction sector, supported by a management system that ensures the quality of its reliable and timely processes and results, with a competitive strategy based on a differentiation of service quality and variety, achieving high customer satisfaction.

To do this, it brings the skills, knowledge and expertise of units linked to this industry, through highly specialized certification and laboratory services, as well as consulting, surveys, measurements, tests and studies, among others.

Thus, it supports customers projects and transfers cutting-edge technology to promote industrial progress; the engine of growth.

DICTUC Construction is expertise that adds value.

Contacto

Teléfono: +56 2 2354 5120.
Mail: construccion@dictuc.cl.
www.dictuc.cl/construccion



Unidad Ingeniería de Protección contra el Fuego

La unidad Ingeniería de Protección contra el Fuego analiza temas relativos a la seguridad contra incendios en base a ingeniería, normas y la ejecución de ensayos asociados.

Para ello, la unidad dispone de equipamiento para ensayos según legislación nacional y extranjera.

Además, asesora a empresas para el desarrollo de productos o instalaciones con el fin de ofrecer mayor seguridad contra incendios. Por último, realiza peritajes de incendios y otros siniestros a fin de determinar causas, puntos de origen y formas de propagación, entre otros aspectos.

Proyectos destacados

- Convenio de colaboración con Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Múltiples casos de peritajes de incendio.

Fire Protection Engineering Unit

The Fire Protection Engineering unit analyzes issues related to fire safety, based on engineering, standards and related assay performance.

For this purpose, the unit has testing equipment, according to national and foreign Law. In addition, it advises companies to develop products and facilities that offer greater fire safety. Finally, it performs surveys of fires and other accidents to determine causes, points of origin, and propagation, among others.

Distinguished Projects

- Collaboration agreement with the Ministry of Housing and Urban Development.
- Multiple cases of fire specialized surveys.



Contacto: fuego@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4626
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/fuego





Unidad Ingeniería Eléctrica



Contacto: electrica@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4274
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/electrica

La unidad Ingeniería Eléctrica realiza servicios enfocados principalmente en industrias de energía eléctrica, electrónica, telecomunicaciones, retail, edificios comerciales, habitacionales y construcción, entre otras.

Es así como los principales trabajos realizados por la unidad son peritajes, inspección técnica de obras, administración de obras, revisión de proyectos, recepción de obras eléctricas, verificación de data center, recepción de ascensores, montacargas y escalas mecánicas y ensayos de materiales eléctricos como guantes y manguillas dieléctricas, entre otros.

Proyectos destacados

- Peritaje eléctrico relacionado con el incendio en fundo Los Perales, solicitado por Chilquinta Energía S.A.
- Peritaje corte de fibra óptica submarina en el Estrecho de Magallanes solicitado por Faraggi Global Risk.
- Asesoría confección bases técnicas nuevo Data Center SRCel.
- Inspección eléctrica edificio corporativo SOPROLE, edificio Financial Group.
- Medición de parámetros lumínicos en Túnel Acceso Sur y en Enlace Linderos.
- Administración de obras en remodelaciones de oficinas de Falabella.

Electrical Engineering Unit

The Electrical Engineering unit provides services mainly focused on the following industries: electrical, electronic energy, telecommunications, retail, commercial and residential buildings, and construction services, among others.

Most of the work, carried out by the unit, are expertise surveys, technical inspection of works, construction management, project review, electrical works reception, verification of data center, lifts and escalators reception, as well as testing of electrical equipment, such as dielectric sleeves and gloves, among others.

Distinguished Projects

- Electrical specialized surveys related to the fire in Los Perales farm, requested by Chilquinta Energía S.A.
- Undersea fiber optic cut specialized survey in the Strait of Magellan, requested by Faraggi Global Risk.
- Technical bases creation assesment of the new SRCel Data Center.
- Electric inspection of SOPROLE corporate building, in Financial Group Building.
- Measurement of lighting parameters in South Access Tunnel and Linderos Link Access.
- Office remodeling works administration for Falabella.



Unidad Ingeniería Estructural



Contacto: ingenieriaestructural@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4073
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/ingenieriaestructural

La unidad brinda servicios de ensayos, asesorías complejas y peritajes, valiéndose de instalaciones y equipo de última generación y conocimiento experto que, si bien se especializa en la estática, también realiza ensayos dinámicos específicos.

Para los estudios experimentales, cuenta con el Laboratorio de Ensayos Estáticos equipado para realizar ensayos para evaluar niveles de resistencia y comportamiento de diversos tipos de estructuras así como de elementos estructurales y no estructurales.

En el 2014, se incorporó al Laboratorio Muro y Losa de Reacción tres actuadores pseudo-dinámicos de 600KN/300KN (compresión/tracción) y una mesa de vibrar de un grado de libertad para probetas de hasta 40KN de peso.

Adicionalmente, realiza estudios de análisis, verificación estructural y estudios analíticos de reforzamiento e inspección en terreno, evaluación de daños en obra y diseño de reparaciones, entre otros.

La unidad realiza mediciones de desplazamiento, deformaciones unitarias, fuerza y aceleraciones a través de sistemas de adquisición de datos en tiempo real para todos los sensores dispuestos en un ensayo y cuenta con equipos para ensayos no destructivos en elementos de hormigón armado, entre otros.

Proyectos destacados

- Ensayo dinámico realizado en mesa vibradora a sistemas de muro cortina con cinta de doble contacto para Tesa Tape Chile.
- Ensayo dinámico realizado a fachada ventilada en mesa vibradora para ULMA.

Structural Engineering Unit

The unit provides testing services, complex and expert advice, making use of last generation facilities and equipment, as well as expertise that specializes in static but also performs specific dynamic tests.

For experimental studies, the unit is provided of a Static Testing Laboratory, equipped to perform tests to evaluate resistance levels and behavior of various types of structures, as well as structural and non-structural elements.

In 2014, three pseudo-dynamic actuators 600KN / 300KN (compression/tension) were incorporated into the Laboratory Reaction Wall and Slab, and a vibrating table with a degree of tolerance for specimens up to 40KN weight.

Additionally, the unit performs analysis studies, structural verification, reinforcement analytical studies and site inspection; damage assessment and repair work design, among others.

The unit performs measurements of displacement, unitary deformation, force and acceleration through data acquisition systems in real time to all sensors arranged in an assay and is provided with equipment for non-destructive testing of reinforced concrete elements, among others.

Distinguished Projects

- Dynamic Test carried out on a vibrating table to a curtain wall systems with double-sided tape for Tesa Tape Chile.
- Dynamic Test carried out in a ventilated facade on vibrating table for ULMA.



Unidad Ingeniería Geotécnica

La unidad Ingeniería Geotécnica desarrolla por más de 30 años los servicios de asesorías, inspecciones técnicas, sondajes geotécnicos para proyectos y estructuras, ensayos especiales de suelos y rocas y el control de compactación de rellenos para un variado tipo de industrias como minería, construcción y energía, en obras de gran envergadura.

Es así como esta unidad se ha convertido en líder en servicios de laboratorio de ensayos, acreditado por la norma chilena ISO 17025, y estudios de mecánica de suelos.

Proyectos destacados

- Tercera campaña de exploración geotécnica en parque eólico Renaico, para ENDESA.
- Sondajes Hacienda San Lorenzo para proyectos hidroeléctricos Central Quilaquín, Aillín y Las Juntas, para Hidroeléctrica Aillín S.A.
- Trabajos de perforación para la investigación de campo para proyecto hidroeléctrico San Miguel, a solicitud de Duke Energy International Group Ltda.

Geotechnical Engineering Unit

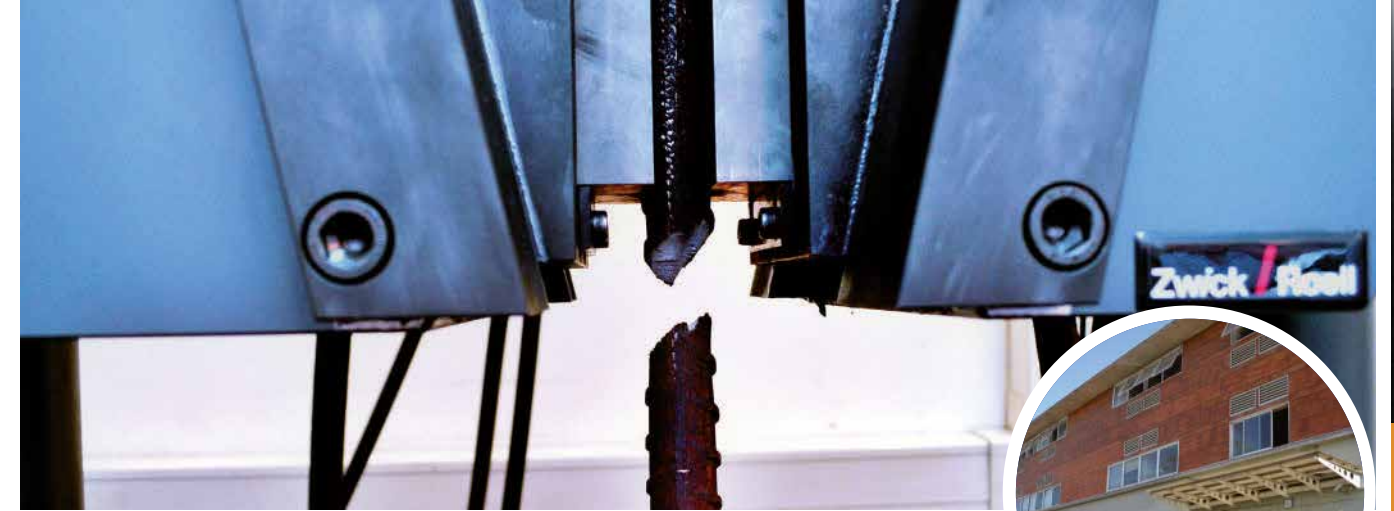
The Geotechnical Engineering unit has been providing consulting services for over 30 years, as well as technical inspections, geotechnical drilling for projects and structures, special soils and rocks assays, and stuffed compaction control for a wide range of industries such as mining, construction and energy in major works.

Thus, this unit has become a leader in laboratory testing, accredited by the Chilean standard ISO 17025, and soil mechanics studies.

Distinguished Projects

- Third geotechnical exploration campaign in Renaico wind farm, ENDESA.
- Boring in Hacienda San Lorenzo for hydroelectrical projects in Central Quilaquín, Aillín and Las Juntas for Hidroeléctrica Aillín S.A.
- Drilling work for San Miguel hydroelectric project field research, at the request of Duke Energy International Group Ltda.

Contacto: geotecnica@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4208
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.geodictuc.cl



Unidad Ingeniería Mecánica

La unidad Ingeniería Mecánica ofrece servicios de asesorías, certificaciones, ensayos, inspecciones y peritajes. Para ello, la unidad cuenta con acreditaciones del INN tanto como Laboratorio de Ensayos como también de Organismo de Certificación, las que le permiten ensayar y certificar productos bajo las inscripciones autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, la Superintendencia de Servicios Sanitarios y la DITEC del Ministerio de Vivienda, entre otros.

La unidad cuenta con un moderno equipamiento para la realización de ensayos mecánicos, con varias máquinas universales de ensayo desde 100 gramos a 100 toneladas, análisis químico para aleaciones base ferrosa y cobre, ensayos de flexión y doblado, Charpy y cargas de prueba, entre otras.

Además, realiza certificaciones a productos de acero como planchas, perfiles y barras; productos para gas como cilindros y estanques GLP; productos sanitarios como tuberías y válvulas; y productos de seguridad como chapas, cajas de fondo y cajeros automáticos, entre otros.

Proyectos destacados

- Certificación de módulos blindados de seguridad para cajeros automáticos.
- Certificación de mallas electrosoldadas y enfierraduras.
- Certificación de acero con resaltes, en barras y rollos, laminado en caliente, para uso de hormigón armado.
- Estudio de fallas de elementos mecánicos.

Mechanical Engineering Unit

The Mechanical Engineering unit offers consulting, certifications, testing, inspections and surveys. For this purpose, the unit has INN accreditations, for Testing Laboratory and the Certification Organism, which allows it test and certify products under the registration authorized by the Superintendency of Electricity and Fuels, the SISS and DITEC, of the Ministry of Housing, among others.

The unit has modern equipment for conducting mechanical tests, with several universal testing machines that can perform tests ranging from 100 grams to 100 tons; chemical analysis for ferrous and copper based alloys, flexing and bending tests, Charpy and load tests, among others.

In addition, it conducts steel products certifications, such as plates, profiles and bars; gas products such as LPG tanks and cylinders; sanitary devices such as pipes and valves; and security products such as plates, safe and ATMs, among others.

Distinguished Projects

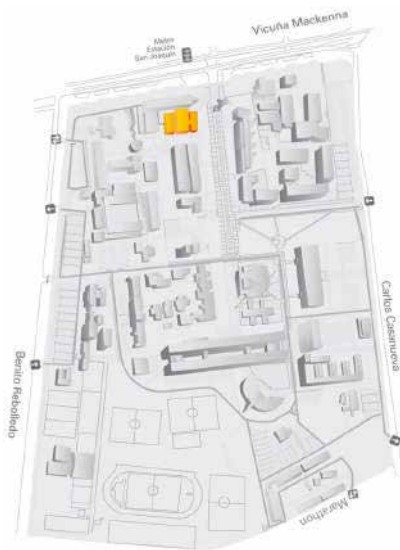
- Certification of armored security modules for ATMs.
- Certification of welded steel mesh and rebar.
- Certification of deformed and plain steel bars, hot rolled, for concrete reinforcement.
- Study of failures of mechanical elements.



Contacto: ingenieriamecanica@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4250
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/ingenieriamecanica



Unidad Mecánica de Suelos y Rocas



Contacto: mecanicadesuelos@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 1532
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/mecanicadesuelos

La unidad **Mecánica de Suelos y Rocas** entrega servicios de asesorías y peritajes tales como estudios de mecánica de suelos para viviendas, edificios, estructuras industriales, caminos y muros de contención, entre otros. Además, realiza diseños de socialzados para la construcción de excavaciones de subterráneos de edificios y especificaciones técnicas de construcción de rellenos.

La unidad cuenta con equipamiento para ensayos de corte directo, compresión triaxial en suelos, ensayos de compresión simple, con medición de módulos, carga de punta, brasileño y en rocas.

Durante el 2014, la unidad de Mecánica de Suelos y Rocas de DICTUC, realizó más de 100 estudios para diversos clientes.

Proyectos destacados

- Estudio de mecánica de suelos y levantamiento topográfico para CESFAM de Padre Hurtado para habilitación de espacio público Canal Santa Cruz y recinto municipal, solicitado por la Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado.
- Consultoría para estudio de mecánica de suelos para proyecto de complejo deportivo Sara Gajardo, para la Ilustre Municipalidad de Quinta Normal.
- Estudios de mecánica de suelos del edificio Arnoldo Hax para ampliación de laboratorios y salas de estudio profesores de Historia, Geografía y Ciencias Políticas y ampliación postgrados y programas especiales de la Facultad de Letras, solicitados por la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Soil and Rocks Mechanic Unit

The Soil and Rock Mechanics unit provides expert advisory services such as soil mechanics studies for homes, buildings, industrial structures, roads and retaining walls, among others. It also makes reinforcement designs for the construction of building underground excavations and filling construction technical specs.

This unit has the equipment to perform many test in rocks, including unconfined compression with or without measurement of elastic modulus (young modulus, Poisson coefficient), Point Load Test, and Brazilian Test.

During 2014, the Soil and Rock Mechanics unit of DICTUC conducted more than 100 studies for various clients.

Distinguished Projects

- Study of soil mechanics and topographic survey for the Padre Hurtado branch of CESFAM for enabling public space for the Santa Cruz Canal and municipal grounds, requested by the Padre Hurtado City Hall.
- Consulting study of soil mechanics for project Sara Gajardo Sports Complex, for the Quinta Normal City Hall.
- Soil mechanics studies of the Arnoldo Hax building, for expansion of laboratories and staff rooms of History, Geography and Political professors, and expansion of graduate and special programs of the Faculty of Arts Sciences, requested by the Pontifical Catholic University of Chile.



Unidad Resistencia de Materiales / RESMAT



Contacto: resmat@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4575
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/resmat

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

Esta unidad realiza 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.

Para brindar estos servicios, cuenta con laboratorios y equipos de primera tecnología para ensayos en terreno, según necesidades y requerimientos particulares de sus clientes.

Proyectos destacados

- Emisión de informe técnico con relación al caso Maestra Construcciones S.A. con Ilustre Municipalidad de Limache, solicitado por Maestranza Construcciones S.A.
- Asesoría para certificación LEED, solicitado por GTD Teleductos.

RESMAT Unit

RESMAT unit, which is the oldest DICTUC unit, provides services in quality control, certification and consulting in the areas of materials, housing and energy efficiency in construction.

This unit provides measurement of mechanical properties and concrete, mortar, prefabricated elements for construction, concrete durability, measurement maturity, shrinkage, thermal tests on materials and construction systems, acoustics, lighting and pathologies associated with habitability and construction defects, among others.

To provide these services, the unit has laboratories and technology equipment for field testing, according to needs and requirements of its customers.

Distinguished Projects

- Technical report issuance regarding Maestra Construcciones S.A. with Limache City Hall, requested by Maestranza Construcciones S.A.
- A consulting for LEED certification, requested by GTD Teleductos.

DICTUC

Industria y Minería

El área de DICTUC Industria y Minería mejora la productividad de sus clientes a través de servicios especializados de ingeniería desde una variada gama de unidades vinculadas a la industria y minería.

El carácter multidisciplinario de las unidades de DICTUC Industria y Minería permite ofrecer servicios en temas de metrología, energía, minería, mantenimiento, calefacción y seguridad para la minería, entre muchos otros.

DICTUC Industria y Minería es conocimiento experto, que mejora su productividad.

DICTUC Industry and Mining

DICTUC Industry and Mining improves the productivity of its clients through specialized engineering services from a variety of units, linked to the industry and mining.

The multidisciplinary nature of the DICTUC Industry and Mining units allows us to offer services in the areas of metrology, energy, mining, maintenance, heating and safety for mining, among others.

DICTUC Industry and Mining is expertise, which improves productivity.

Contacto:

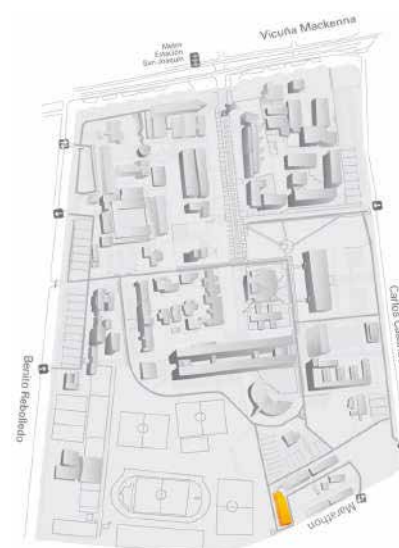
Teléfono: +56 2 2354 4886.

Mail: ingenieria@dictuc.cl

www.dictuc.cl/indu_min



Unidad Energía Sustentable



Contacto: energiasustentable@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4626
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/energiasustentable

La unidad Energía Sustentable ofrece estudios y servicios a los sectores industriales y comerciales vinculados a procesos de conversión y su uso de energía térmica.

Dentro de los estudios ofrecidos se encuentra el diagnóstico energético de procesos y análisis de oportunidades de mejora en el uso de combustibles, incluyendo aspectos medioambientales y de seguridad.

En cuanto a los servicios de la unidad se puede mencionar la certificación de refugios mineros. Esta se realiza mediante la simulación de personas en su interior, verificando que las condiciones ambientales cumplan con los parámetros necesarios y preestablecidos para asegurar su habitabilidad.

Proyectos destacados

- Certificación de refugios mineros, solicitados por Garmendia Macus .S.A.
- Testeo de equipos filtrantes de monóxido de carbono para evacuación, para VICSA Safety S.A.

Thermal Energy Studies Unit

The Thermal Energy Studies unit offers studies and services to the industrial and commercial sectors, regarding conversion processes and use of thermal energy. Within the studies offered is the energy process diagnostics and analysis of opportunities for improvement in the use of fuels, including environmental and safety aspects.

Regarding services of the unit, it is worth mentioning mining shelters certification. This is done by simulating people inside, making sure the environmental conditions comply with the required and predetermined parameters to ensure its habitability.

Distinguished Projects

- *Certification of mining shelters, requested by Garmendia Macus S.A.*
- *Carbon monoxide filter equipment testing, to escape to VICSA Safety S.A.*





Unidad Metrología

La unidad calibra instrumentos y patrones de medición brindando trazabilidad acorde con los requerimientos de las normas de gestión aplicadas en Chile y el extranjero. Además, certifica partes y piezas y brinda asesorías y pasantías especializadas a distintas industrias nacionales e internacionales.

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

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

Es así como este laboratorio representa y disemina la magnitud-longitud como unidad metrología frente a toda instancia técnica nacional e internacional que sea requerida para apoyar el posicionamiento y la credibilidad de la industria chilena, así como también aporta en la normalización técnica internacional.

Proyectos destacados

- Aprobación del sistema de gestión del laboratorio, para la mantención del reconocimiento de las mejores capacidades de medida (MCMs) en el BIPM.
- Firma de convenio cerrado para prestación de servicios a empresa ALSTOM Chile.
- Obtención de nuevas trazabilidades para los patrones del Laboratorio Custodio, en Suiza y Alemania.

Metrology Unit

This unit calibrates instruments and measures, providing traceability standards according to the requirements of the management regulations applied in Chile and abroad. In addition, it certifies parts and components and provides advice and specialized internships at various national and international industries.

To do this, it is provided of advanced technological facilities and equipment, appropriate for dimensional measurement application, torque, pressure and temperatures.

The unit has been accredited by DAkkS Germany and for best measurement capabilities (measurement uncertainty), recognized and published in the database of the International Bureau of Weights and Measures (BIPM). It manages the Custodian National Standards Laboratory for Length Magnitud, designated in 2001 by Decree No. 96 of the Ministry of Economy.

Thus, this represents and disseminates the length magnitud as a metrological unit before any national and international technical body that is required to support the positioning and credibility of the chilean industry, as well as providing international technical standards.

Distinguished Projects

- Approval of laboratory management system for the maintenance of the recognition of best measurement capabilities (MCMs) in the BIPM.
- Signing closed agreement for servicing ALSTOM Chile.
- Obtainment of new traceability for Custodian Laboratory patrons, in Switzerland and Germany.



Contacto: metrologia@dictuc.cl
fono: +56 2 2354 4624
Avda. Vicuña Mackenna 4860
Campus San Joaquín,
Macul, Santiago, Chile.
www.dictuc.cl/labmetrologia



Unidad Tribología

La unidad Tribología brinda servicios de innovación tecnológica para la integración de distintas técnicas de monitoreo de condición como: termografía, inspecciones, análisis de fallas, vibraciones y tribología para la industria minera. Junto con ello, la unidad realiza consultorías en gestión de activos físicos, análisis de fallas y peritajes de componentes mecánicos.

De esta manera, la unidad ubicada en la ciudad de Antofagasta, agrega valor al proceso de negocio de los clientes a través de herramientas predictivas y capacitación para soluciones a problemas tribológicos.

Proyectos destacados

- Integración de técnicas de monitoreo por condición y cálculo de vida útil remanente, para Minera Collahuasi.
- Convenio de prestación de servicios de ensayos de tribología para faenas Sierra Gorda, Caserones, Cerro Negro Norte, Los Colorados, Centinela, Collahuasi y Michilla, a solicitud de Komatsu Chile S.A.
- Servicio de análisis de aceites usados utilizados, para Sociedad Contractual Minera El Abra.

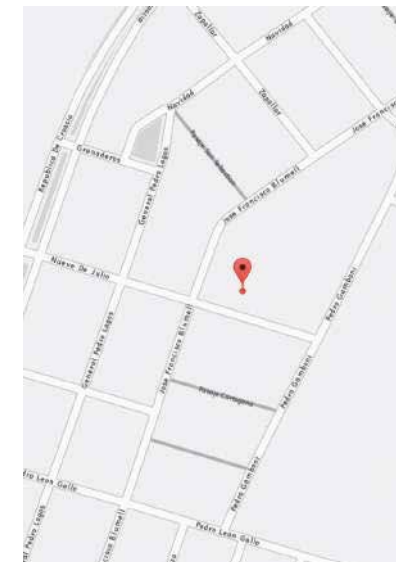
Tribology Unit

The Tribology unit provides technological innovation services to integrate different condition monitoring techniques such as: thermography, inspections, failure analysis, vibration and tribology for the mining industry. Along with this, the unit performs consulting in physical testing management, failure analysis and expertise of mechanical components.

Thus, the unit located in the city of Antofagasta, adds value to the customers business processes, through predictive tools and training solutions to tribological problems.

Distinguished Projects

- Monitoring techniques of condition integration and calculation of remaining lifespan, for Minera Collahuasi.
- Agreement to provide testing services for tribology tasks for Sierra Gorda, Caserones, Black Mountain North, Los Colorados, Sentinel, Collahuasi and Michilla, at the request of Komatsu Chile S.A.
- Service analysis of oils used for the Sociedad Contractual Minera El Abra.



Contacto: tribologia@dictuc.cl
fono: +56 55 284 2353
José Francisco Blumell 215
Antofagasta, Chile.
www.dictuctribologia.cl

EDIFICIO DECANO RAUL DEVES ESCUELA DE INGENIERIA

Profesores Asesores / Advisor Professors

Una parte esencial del 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 2014, 40 académicos realizaron servicios de asesorías de ingeniería especializada a través de DICTUC:

An essential part of DICTUC's work is specialized consulting services, that the UC School of Engineering scholars carry out, according to specific customer requirements.

In 2014, 40 professors provided specialized engineering consulting services through DICTUC:

Departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción

Construction Management and Engineering Department

- Mauricio López.
- Claudio Mourgues.
- Alfredo Serpell.
- Sergio Vera.

Departamento de Ingeniería Estructural y Geotécnica

Structural and Geotechnical Engineering Department

- Gloria Arancibia.
- José Miguel Cembrano.
- Christian Ledezma.
- Rafael Riddell.
- Esteban Sáez.
- Gonzalo Yáñez.

Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental

Hydraulic and Environmental Engineering Department

- Rodrigo Cienfuegos.
- Bonifacio Fernández.
- José Francisco Muñoz.

Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística

Transportation and Logistics Engineering Department

- Juan Carlos Herrera.
- Juan de Dios Ortúzar.
- Luis Ignacio Rizzi.

Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas

Industrial and Systems Engineering Department

- Sergio Maturana.
- Ricardo Paredes.
- Enzo Sauma.

Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica

Mechanical and Metallurgical Engineering Department

- Constanza Miranda.
- José Montecinos.
- Magdalena Walzack.

Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos

Chemical and Bioprocesses Engineering Department

- José Miguel Aguilera.
- Pedro Bouchon.
- José Manuel del Valle.
- Héctor Jorquera.
- Loreto Muñoz.
- Franco Pedreschi.
- José Ricardo Pérez.

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Electrical Engineering Department

- Aldo Cipriano.
- Christian Guzmán.
- Sebastián Ríos.
- David Watts.

Departamento de Ciencia de la Computación

Computing Science Department

- Rosa Alarcón.
- Jaime Navón.
- Karim Pichara.

Departamento de Ingeniería de Minería

Mining Engineering Department

- José Antonio Botín.
- Ronald Guzmán.
- Gustavo Lagos.
- Rodrigo Pascual.



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 to be a chilean institution, that transfer knowledge from UC to the country and region.





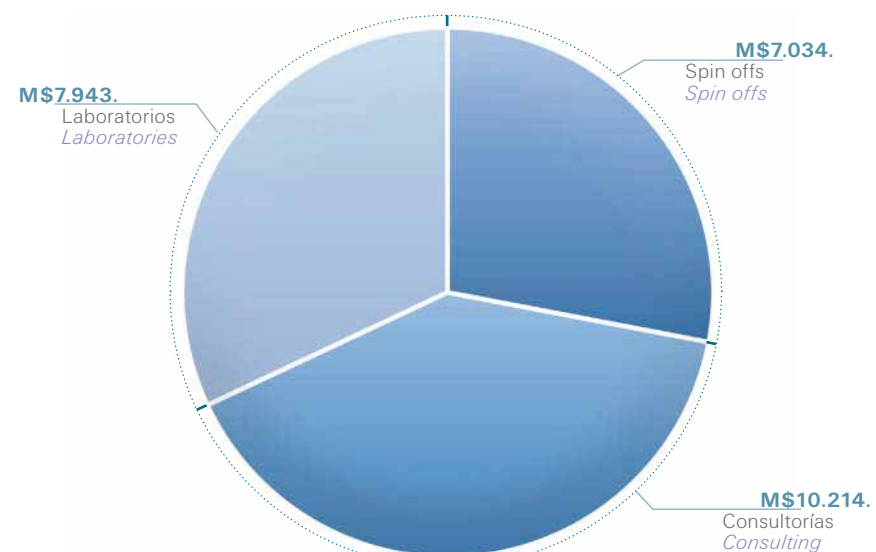
MS7.943
Laboratorios



Indicadores **de Gestión**
Management Indexes

Ingresos DICTUC y Filiales

DICTUC and Affiliate Income



Gestión de Contratos y Clientes

Contract and Customer Management

En 2014 se firmaron 457 documentos comerciales (77% equivale a generación de contratos nuevos, 17% a adendas o modificaciones y 6% 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 69,6%.

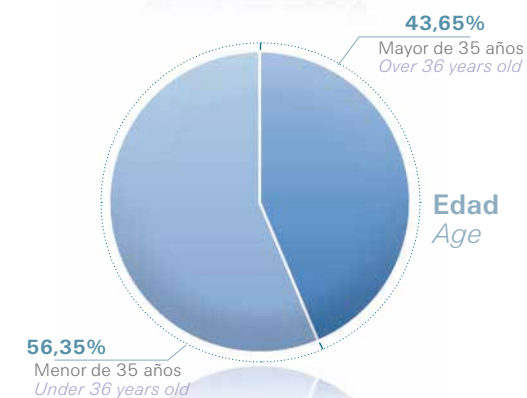
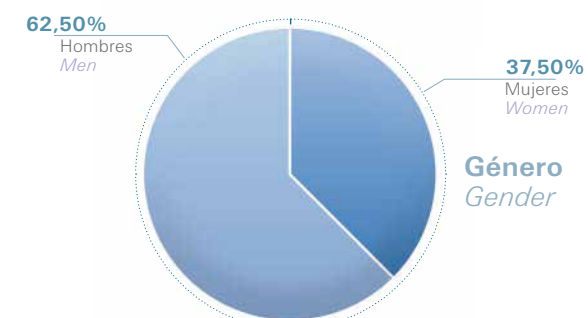
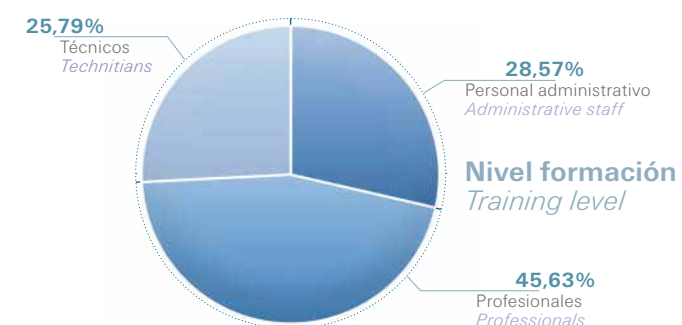
In 2014, 457 commercial documents were signed (77% correspond to new contract generation, 17% to addendums and modifications and 6% to final settlements) with different national and foreign institutions, both from the public and private sectors. Regarding the distribution by businessline, the greatest percentage of these contracts was related to consultancy services, holding a 69.6%.

Personas

Staff

Al 31 de diciembre de 2014, DICTUC contaba con 504 trabajadores, de los cuales el 82,7% trabaja en unidades de servicio y el 17,3% en la administración central.

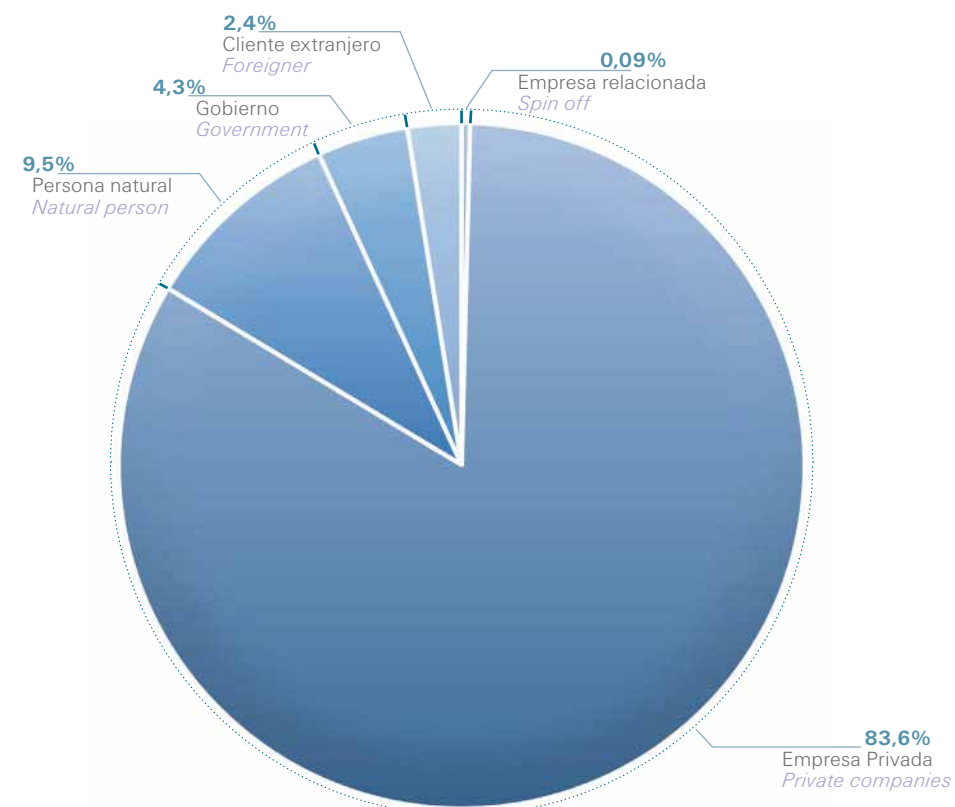
Up to 31 December 2014, DICTUC staff was 504 people, of which 82.7% worked in service units and 17.3% in central administration.



Cientes *Customers*

La emisión de certificados de conformidad con norma, informes de ensayos de laboratorio, certificados de calibración, e informes de asesoría, ascendieron a 74.716.

En 2014, DICTUC atendió 2.324 clientes, mayoritariamente nacionales y del sector privado.



 Issuing certificates in accordance with standard laboratory test reports, calibration certificates, reports and advice, amounted to 74,716.

In 2014, 2,324 customers attended DICTUC mostly national and private sector.



En DICTUC realizamos nuestra labor movidos por la convicción que el quehacer realizado tiende un puente necesario entre la universidad y las necesidades tecnológicas de un país que crece.

At DICTUC, we work, convinced that our services build a bridge between the university and technological needs of a developing country.





Destacados **2014**

Distinguished Activities **2014**

Transferencia de Conocimiento

Knowledge Transfer



Convenio de servicios de ensayo con laboratorio chino

DICTUC firmó un convenio técnico con el Centro de Supervisión de Ensayos de Calidad y Metrología de la República China, FoShan, cuyo objeto es la realización de ensayos bajo el Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles chileno, para cumplir las disposiciones y solicitar la autorización de Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) de dichos productos en China.

DICTUC participa como Organismo de Certificación, mientras que FoShan actúa como Laboratorio de Ensayos, para realizar las certificaciones bajo la normativa y legislación chilena a los siguientes productos para Gas Licuado: reguladores de presión para cilindros portátiles soldados, tubo flexible de PVC baja presión y con conectores metálicos baja presión, cilindros de acero soldados y válvulas de accionamiento automático y manual para cilindros.

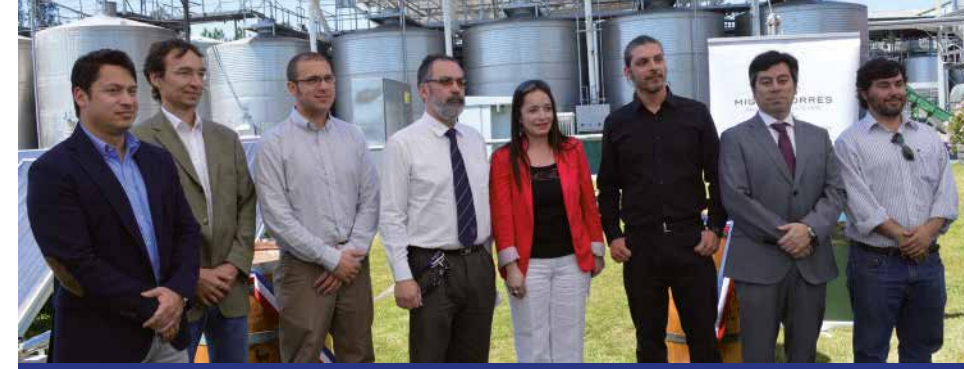
De esta manera, los ensayos serán realizados en las instalaciones de FoShan por personal capacitado en ello, con el fin de emitir los informes finales para los productos ensayados, que serán enviados al Organismo Certificador (DICTUC) para su validación, a través de su unidad Ingeniería Mecánica.

Testing services agreement with chinese laboratory

DICTUC signed a technical agreement with the Metrology and Quality Testing Supervision Center of the Republic of China, FoShan. The objective is the performance of tests under the Chilean Regulation for the Certification of Electrical and Fuels, in order to comply with the guidelines and request for the authorization of the Electricity and Fuel Superintendency (SEC) of the mentioned products in China.

DICTUC participates as a Certification Organism while FoShan acts as a test Laboratory, to perform certifications under Chilean regulations and legislation to the following Natural Gas products: pressure regulators for welded portable cylinders, low pressure PVC pipe and with low pressure metallic connectors, welded steel cylinders and automatic and manual operation valves for cylinders.

In this way, the tests will be performed in the FoShan facilities by qualified personnel, in order to issue the final reports for tested products, which will be sent to the Certifying Organism (DICTUC) for validation, by means of its Mechanical Engineering unit.



Innovador proyecto para la producción sustentable del vino

Con el fin de aportar a la sustentabilidad en la industria del vino, se presentó el proyecto FIA (Fundación para la Innovación Agraria) "Poligeneración Solar en la Industria del Vino: Aplicaciones en Calor de Procesos y Refrigeración para la Reducción de Huella de Carbono, desarrollado en conjunto entre DICTUC y las universidades de Talca y Diego Portales, además de la participación de Fraunhofer Chile como consultor.

El objetivo es diseñar un sistema de poligeneración escalable (producción simultánea de calor y frío solar), que permita a las empresas vitivinícolas aumentar su independencia energética, y disminuir la huella de carbono, asociada a sus procesos de producción de vino, para luego transferir la tecnología a la industria mediante servicios de consultoría y suministro de energía en modalidad ESCO. De hecho, este sistema en escala industrial puede reemplazar hasta un 99% del consumo eléctrico para refrigeración y entre 40 y 60% del consumo de calor, con la consecuente reducción de la huella de carbono.

La primera viña que asumió el desafío de implementar este proyecto es Miguel Torres, en la cual se realizó el lanzamiento en octubre de 2014, con la participación del Director del Proyecto, Rodrigo Escobar, quien es profesor de la Escuela de Ingeniería de la UC y Director de la unidad Energía Solar de DICTUC, además de la presencia de Pía Barros, Jefe de Información y Difusión FIA, Felipe Bahamondes, Gerente General de DICTUC, Jaime Valderrama Larenas, Gerente General de Miguel Torres Chile y empresarios del rubro vitivinícola interesados en este proyecto de innovación.



Innovative project for sustainable wine production

In order to contribute to the wine industry sustainability project FIA (Foundation for Agricultural Innovation) it was developed "Solar Polygeneration in the Wine Industry: Heat Application in Processes and Cooling for Carbon Footprint Reduction", developed jointly with DICTUC and the University of Talca and Diego Portales University, in addition to the participation of Fraunhofer Chile as a consultant.

The goal is to design a scalable polygeneration (simultaneous production of solar heat and cooling), allowing wine companies to increase their energy independence, and reduce the carbon footprint associated with wine production, and then transfer the technology to the industry through consulting services and power energy supply in ESCO mode. In fact, this system on an industrial scale can replace up to 99% of electricity consumption for cooling and between 40 and 60% of heat consumption, with a consequent reduction of the carbon footprint.

The first vineyard to assume the challenge of implementing this project is Miguel Torres, where the launch took place in October 2014, with the participation of Project Director, Rodrigo Escobar, professor of the UC School of Engineering and Director of the Solar Energy unit of DICTUC. Also Pía Barros, Head of Information and Broadcasting FIA; Felipe Bahamondes, General Manager of DICTUC; Jaime Larenas Valderrama, General Manager of Miguel Torres and Chile's wine industry representatives and entrepreneurs interested in this innovative project, were present in the event.

Proyectos País

Country Projects



Estudio DICTUC para verificar cumplimiento en la reconstrucción de viviendas

En marzo de 2014 DICTUC entregó al Ministerio de Vivienda y Urbanismo los resultados del estudio, encargado por dicha cartera, cuyo objetivo fue verificar el cumplimiento del proceso de reconstrucción de viviendas a cargo del MINVU.

El estudio, realizado entre diciembre de 2013 y febrero de 2014, consideró una muestra aleatoria de 2.280 viviendas de un universo de 180.346 provistas o reparadas y entregadas hasta septiembre de 2013, entre las regiones afectadas por el 27F en Valparaíso, O'Higgins, Maule, Bio Bío, Araucanía y Metropolitana.

De la muestra seleccionada por DICTUC, 1.130 viviendas corresponden a casas provistas (principalmente nuevas) y 1.150 a inmuebles reparados. El estudio de campo detectó el porcentaje de cumplimiento respectivamente. Para ambos tipos de subsidio, DICTUC definió como enfoque metodológico en la verificación de una muestra de casos, considerando muestras independientes en cada región, para lo que aleatoriamente se seleccionó beneficiarios del universo considerado.

DICTUC study aimed at verifying the execution of housing reconstruction

In March 2014, DICTUC gave the Ministry of Housing and Urban Development (MINVU) the results of the study, commissioned by the mentioned ministry. Its objective was to verify execution of the housing reconstruction process by the MINVU.

The study, conducted between December 2013 and February 2014, considered a random sample of 2,280 households from a universe of 180,346 provided or repaired and handed over until September 2013, between the regions affected by the earthquake of 27 February in the Valparaíso, O'Higgins, Maule, Bio Bío, Araucanía and Metropolitan regions. The selected sample considered 1,130 homes (mostly new) and 1,150 houses to be repaired. The field study found the rate of execution respectively. For both types of subsidies, DICTUC defined a methodological approach to the verification of sample cases, considering independent samples in each region, for which beneficiaries were randomly selected from the total universe.



Proyecto de innovación en la institución pública con el SERNAC

En el marco del II Concurso de Gestión de la Innovación del Sector Público de CORFO, la unidad de Gestión de la Innovación de DICTUC (AUKAN) empezó a implementar un proyecto que fomenta las competencias prácticas de innovación individuales e institucionales que permitan instalar y ejecutar un proceso sistemático de generación de valor en el Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC).

El proyecto aplicará una metodología de carácter holístico y multidimensional, desarrollada por DICTUC, que se hará cargo de los desafíos del SERNAC asociados a los cambios en su entorno, su rol y atribuciones y que, además, considera variables organizacionales como estrategias, estructuras, capital humano y procesos.



DICTUC launched an innovation project in the public institution SERNAC

In the II Public Sector Innovation Management Contest of CORFO, the Innovation Management unit of DICTUC (AUKAN) began to implement a project that promotes the practical skills of individual and institutional innovation that allow installment and running of systematic value creation processes in the National Consumer Service (SERNAC).

The project will apply an integral and multidimensional methodology, developed by DICTUC, which will take care of SERNAC challenges, associated with changes in their environment, their role and responsibilities and also considers variables such as organizational strategies, structures, human capital and processes.

Presencia en Eventos

Event Presence



EXPOMIN 2014

DICTUC, a través de su unidad Automatización y Control Industrial, participó en el 1er Seminario Internacional: Innovación en Plantas Hidrometalúrgicas que se desarrolló en EXPOMIN 2014 con la presentación: "Simulador dinámico y sistema soporte decisión para el proceso de lixiviación". En la ocasión, se mostraron los aspectos más destacados, avances y logros del proyecto de I+D Aplicada de InnovaChile de CORFO: "Estudio de Automatización y Control para Procesos Hidrometalúrgicos de Cobre".

Dicha investigación conjunta entre DICTUC y Anglo American tiene como objetivo 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, destinados a reducir el consumo energético, satisfaciendo a su vez las restricciones técnicas y ambientales.

DICTUC presentation in EXPOMIN 2014

By means of its Industrial Automation and Control unit, DICTUC participated in the 1st International Seminar: Innovation in Hydrometallurgical Plants that was executed in 2014 with the presentation in EXPOMIN of "Dynamic Simulator and Decision Support System for the Leaching Process". On the occasion, highlights, progress and achievements of the R & D Applied InnovaChile Project of CORFO were shown: "Automation and Control Study for Copper Hydrometallurgical Process".

This joint research between DICTUC and Anglo American aims to develop a prototype of the global control and operation support systems in ore hydrometallurgic preparation processes (crushing, agglomeration and leaching), combining specialized sensors, dynamic simulation process, predictive models, identified with plant data and optimization algorithms in real time, to reduce energy consumption, in alignment with the technical and environmental constraints.

VII reunión anual de CICITEM

En la VII Reunión Anual del Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería (CICITEM), la Subgerente del Laboratorio Tecnológico Avanzado para la Minería, María Victoria Letelier, presentó las potencialidades del laboratorio que dirige y los resultados de ensayos realizados para clientes del mismo en investigación aplicada en áreas de procesos de extracción de solventes por flotación probando diferentes alternativas y reactivos.

Además, la especialista expuso respecto de dos temas de investigación aplicada, primero, "Pruebas de desempeño de arcilla", y luego, "Evaluación de reactivos para la flotación". En ambos casos el servicio fue solicitado por una pequeña empresa comercializadora de reactivos para la minería. El tercer tema entregado correspondió al estudio denominado "Modelo para la estimación de la liberación de cobre al agua potable desde cañerías de cobre".



DICTUC expert presented at VII CICITEM annual meeting

At the Seventh Annual Meeting of the Technological Scientific Research Center for Mining Technology (CICITEM), the Deputy Manager of the Advanced Technology Laboratory for the Mining Industry, María Victoria Letelier, presented the potential of the laboratory and the results of testing performed for customers thereof, in research applied in areas of solvent extraction processes by flotation, for testing different alternatives and reagents. In addition, the specialist spoke on two topics of applied research, first, "Clay Performance Tests," and then, "Evaluation of flotation reagents." In both cases the service was requested by a small reagents trading company for mining. The third item referred to the study entitled "Model for estimating the release of copper into drinking water from copper pipes."

Presencia en Eventos

Event Presence



Exitosa conferencia magistral sobre metrología

El Presidente del Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), (Ph.D.) Joachim Ullrich, y el profesor del departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica de la Escuela de Ingeniería UC, (Ph.D.) Ignacio Lira, expusieron frente a 100 personas aproximadamente durante la Conferencia Magistral sobre Metrología y las Modificaciones al Sistema Internacional de Unidades.

En la instancia, los expositores presentaron los avances en relación a la posible modificación del Sistema Internacional de Unidades (SI). Esto debido a que, de las siete unidades básicas del SI, sólo el kilogramo ha sido definido en base a un artefacto material, siendo su principal desventaja que éste se refiere a la masa del artefacto que, por su naturaleza, no es absolutamente estable.



Successful lecture on metrology

The President of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), (Ph.D.), Joachim Ullrich, and the professor of the Mechanical and Metallurgical Engineering Department of the UC School of Engineering (Ph.D.) Ignacio Lira, exposed to 100 people during the Keynote on Metrology and the Amendments to the International System of Units. In this event, the exhibitors presented the progress in relation to possible changes to the International System of Units (SI). This is because, of the seven basic units of SI, only the kilogram has been defined under the basis of a material artifact, its main disadvantage being that it refers to the mass of the device which, by its nature, is not completely stable.



Conferencia de especialista en congreso Expo Fuego

El Gerente de la unidad Ingeniería de Protección contra el Fuego, Rodrigo Aravena, expuso sobre los peores escenarios que pueden generar los materiales utilizados en las terminaciones de las construcciones, como que éstos se enciendan rápidamente propiciando que los incendios crezcan, que generen goteo incandescente y humo altamente tóxico.

Esta presentación se realizó durante el congreso realizado durante Expo Fuego 2014 en el que participaron reconocidos especialistas del área, tanto nacionales como extranjeros.

Expo Fuego, único evento especializado en el rubro y el segundo más grande de Latinoamérica, tuvo como objetivo presentar a los profesionales los avances tecnológicos y las distintas alternativas existentes en el rubro de productos y servicios respecto de distintas áreas de la proyección y respuesta ante incendios.



Expert conference in Expo Fuego seminar

The Fire Protection Engineering unit Manager, Rodrigo Aravena, spoke about the worst scenarios that materials used in the finishing of the buildings can generate, due to the fact that they quickly ignite fires, promoting the expansion thereof, generating incandescent dripping and highly toxic smoke.

This presentation was held during the congress that took place during the Expo Fuego 2014, in which renowned specialists in the field participated, both domestic and foreign. Expo Fuego is the only specialized event in the field and the second largest in Latin America, aimed to presenting professional with technological advances and existing alternatives of products and services in the area, and in relation to other areas of fire protection and response.

Apoyo al emprendimiento

Entrepreneurship Support



Incuba UC destacada en ranking a nivel mundial

La incubadora de negocios de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Incuba UC, que es administrada por DICTUC, fue seleccionada por el University Incubator Index (UBI, por sus siglas en inglés) como la sexta incubadora universitaria a nivel mundial con los mejores desempeños en 2014. Incuba UC se ubicó en la más alta posición de América Latina y por debajo de otras incubadoras provenientes de EE.UU., China, Reino Unido, Australia y Canadá.

 **Incuba UC in the ranking of university incubators distinguished worldwide**

The business incubator at the Pontifical Catholic University of Chile, Incuba UC, which is managed by DICTUC, was selected by the University Incubator Index (UBI) as the sixth university incubator worldwide with the best performance in 2014. Incuba UC stood at the highest position in Latin America and below other incubators from the US, China, UK, Australia and Canada.

Vínculos con el entorno

Bonds with the Community



DICTUC realizó charla explicativa sobre la listeria a comunidad escolar

Con el fin de aclarar inquietudes y la preocupación sobre la posibilidad de detectar listeria en los casinos, especialistas de la unidad de Alimentos y Análisis Químico expusieron sobre la toma de muestras de alimentos y generalidades sobre riesgos ante un grupo de padres, apoderados y autoridades de las sedes de Peñalolén y Las Condes del colegio Pedro de Valdivia.

La exposición se organizó luego de que el centro educacional solicitara a DICTUC el servicio de toma de muestras y posterior análisis de presencia de listeria monocytogenes en el casino de la sede Peñalolén, a raíz de la sospecha de dicha bacteria en el recinto. Junto con explicar el proceso de la toma de muestras y resultados obtenidos, se dieron antecedentes de los eventuales riesgos y formas de contagio de dicha bacteria.

 **DICTUC talk on listeria**

In order to clarify concerns about the possibility to detect Listeria in cafeterias, specialists of the Food and Chemical Analysis unit made a presentation about food sampling taking and risks in general, before a group of parents, guardians and authorities, in the headquarters of the Peñalolén and Las Condes branches of the Pedro de Valdivia School. The exhibition was organized when the education center requested DICTUC to provide the service of sample taking and subsequent analysis of the Listeria monocytogenes presence in the Peñalolén branch, after the suspicion of such bacteria in the facilities. Along with explaining the process of sampling and results, potential risks and ways of transmission of the bacteria were given.

Vínculos con el entorno

Bonds with the Community



Visita de colegios

Los alumnos del colegio Coronel Eleuterio Ramírez Molina visitaron cuatro unidades de DICTUC: Centro de Aromas y Sabores, Alimentos y Análisis Químico, Aguas y Riles y el Laboratorio Tecnológico Avanzado para la Minería, conociendo el trabajo que realizan principalmente en temáticas químicas, área en la que se especializa el colegio.

En tanto, los alumnos del Colegio Industrial Las Nieves de Puente Alto visitaron unidades vinculadas principalmente a las especialidades de mecánica y eléctrica, conociendo el trabajo de las unidades de Ingeniería de Protección contra el Fuego, Energía Sustentable, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Automatización y Control Industrial, Metrología y el Taller Mecánico de Diseño y Fabricación.

Ambas visitas comenzaron con la presentación del trabajo general de DICTUC realizada por el Jefe de Comunicaciones y Responsabilidad Social, Juan Carlos Gómez, y se enmarcan en la política de colaboración con la comunidad que promueve la filial de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

DICTUC received the visit of high school students

The students of the Coronel Eleuterio Ramírez Molina School visited four units: the Center of Aromas and Flavors, Food and Chemical Analysis, Water and Industrial Liquid Waste and Advanced Technology Laboratory for Mining, in order to get familiar mainly with their work in the chemical area, which is the school's specialty area.

Meanwhile, the students of the Las Nieves Industrial School of the borough of Puente Alto, visited units linked mainly to the mechanical and electrical areas, in order to get to know the work of the units Fire Protection Engineering, Thermal Energy Studies, Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Automation and Industrial Control, Metrology and Mechanical Design and Manufacturing Workshop.

Both visits began with the presentation of DICTUC's overall work, by the Head of Communications and Social Responsibility, Juan Carlos Gómez, and were aligned with the collaboration policy with the community that promotes the affiliate of the Pontifical Catholic University of Chile.



Premio excelencia en Extensión de Ingeniería UC

El profesor y Director del departamento de Ingeniería de Minería, Rodrigo Pascual Jiménez, recibió el Premio Excelencia en Extensión de Ingeniería UC 2014. El premio es entregado anualmente por DICTUC como institución responsable de transferir el conocimiento generado en la Escuela de Ingeniería UC a la sociedad.

La entrega del premio se realizó durante la ceremonia de San Agustín 2014, organizada por la Escuela de Ingeniería UC en agosto 2014 y en la que participaron el Rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Ignacio Sánchez, el Decano de la Escuela de Ingeniería UC, Juan Carlos de la Llera, el Capellán de la Casa Central de la UC, Hugo Tagle, además de autoridades y funcionarios de la Escuela.



DICTUC awarded for UC Extension of Engineering for its excellence

The professor and director of the Mining Engineering department, Rodrigo Pascual Jiménez, received the award for Excellence to UC Engineering Extension 2014. The award is presented annually by DICTUC as an institution responsible for transferring the knowledge generated in the UC School of Engineering to society.

The award was given during the ceremony of St. Augustine 2014, organized by the UC School of Engineering in August 2014 and in which the Rector of the Catholic University of Chile, Ignacio Sánchez participated, as well as the Dean of the UC School of Engineering, Juan Carlos de la Llera, the Chaplain of the UC Central House, Hugo Tagle, in addition to School representatives and staff.



Vínculos con el entorno

Bonds with the Community

Especialista DICTUC en mesa sobre redes sociales y participación ciudadana

El subgerente de la unidad Ingeniería Eléctrica de DICTUC, fue invitado a participar en la cuarta mesa sobre redes sociales y participación ciudadana de 2014, denominada "Radiaciones Electromagnéticas y Telefonía Móvil", que tuvo como enfoque debatir sobre la relación entre la salud de las personas y la telefonía móvil, comenzando por las ondas electromagnéticas que emanan de los dispositivos móviles y de las antenas.

Las mesas de discusión son organizadas por la Asociación de Telefonía Móvil (ATELMO) y la Facultad de Comunicaciones UC, tienen el objetivo de facilitar el debate académico y profesional sobre el impacto social, cultural, económico y político que está teniendo la penetración y uso de la tecnología en Chile.

El Gerente de la unidad de Ingeniería Eléctrica de DICTUC cuenta con una vasta experiencia en la materia debido a su trabajo midiendo las radiaciones electromagnéticas en distintos sectores del país. Además de él, participaron representantes de distintos organismos como el Ministerio de Salud, el Ministerio de Medio Ambiente, la Mutual de Seguridad, el Colegio de Ingenieros de Chile, la Unión Internacional de Telecomunicaciones y académicos de las más prestigiosas universidades a nivel nacional.



DICTUC in meeting on social networks and citizen participation

The Manager of the Electrical Engineering unit of DICTUC, Diego Veas, was invited to participate in the fourth panel on social networks and civic participation in 2014, called "Electromagnetic Radiation and Mobile Telephony", which had as its focus debate on the relationship between people's health and mobile phones, starting with the electromagnetic waves emanating from mobile devices and antennas.

These discussion tables are organized by the Association of Mobile Telephony (ATELMO) and the Faculty of Communications of Pontifical Catholic University of Chile, search to facilitate the academic and professional debate about the social, cultural, economic and political impact that the penetration and use of technology is having in Chile.

The manager of DICTUC Electrical Engineering unit has a vast experience in the matter because of the work of the unit in measuring electromagnetic radiation in different sectors of the country. Besides Diego Veas, representatives of various agencies such as the health Ministry, the Environment Ministry, the Professional Association of Engineers of Chile, the International Telecommunication Union and professors from the most prestigious universities nationwide participated.



Especialista de DICTUC visitó centros de investigación en Finlandia

La Subgerente del Laboratorio Tecnológico Avanzado para la Minería de DICTUC, María Victoria Letelier, formó parte de la comitiva chilena en el Bitchackma Tecnológico ("viaje" en Kunza) a Finlandia, organizado por el Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería (CICITEM). En la ocasión, la especialista visitó diversos centros de investigación aplicada de dicho país europeo.

El Bitchackma Tecnológico es una instancia financiada con fondos del proyecto en ejecución de Fortalecimiento de Centros Regionales de CONICYT, que busca intercambiar experiencias, generar nuevas redes de colaboración, fortalecer las redes existentes, presentar proyectos y aprender de la experiencia de los centros de investigación y compañías finlandesas en cuanto a cómo transferir conocimiento y tecnología desde los centros para beneficiar a la industria y a la sociedad.



DICTUC specialist visited research centers in Finland

The Manager of DICTUC's Advanced Technological Laboratory for Mining, María Victoria Letelier, was part of the Chilean delegation in Finland Technology Bitchackma ("trip" in Kunza), organized by the Scientific Research Center for Mining Technology (CICITEM). On the occasion, the expert visited several applied research centers in the European country.

Technology Bitchackma is a project financed with funds for the Strengthening of Regional Centers of CONICYT, which aims to exchange experiences, create new collaboration networks, strengthen existing networks, present projects and learn from the experience of Finnish research centers and companies, regarding how to transfer knowledge and technology from centers to benefit the industry and society.

Vínculos con el entorno

Bonds with the Community



Extreme Makeover Home Edition Latin America

Por segunda temporada consecutiva, DICTUC colaboró con el programa de televisión "Extreme Makeover Home Edition Latin America", con el fin de cumplir el anhelo de dos familias chilenas de contar con una vivienda propia y de acuerdo a sus particulares necesidades.

Tal como en la primera oportunidad, DICTUC colaboró con los estudios de Mecánica de Suelos para las nuevas viviendas de las familias seleccionadas en la temporada, residentes en las comunas de Colina y Peñaflores de la Región Metropolitana.

Los trabajos estuvieron liderados por el Gerente de la unidad de Mecánica de Suelos y Rocas de DICTUC, Alejandro Ampuero. Además, en esta oportunidad se incorporó un "Ensayo de absorción de terreno para alcantarillado domiciliario" para la casa ubicada en Colina ya que, por ser un sector rural, fue necesario este análisis para que el arquitecto pudiera determinar qué tipo de sistema de alcantarillado se podía aplicar.

El último estudio fue realizado por la unidad de Ingeniería Geotécnica, liderada por su Gerente Ramón Lobos.

DICTUC again in Extreme Makeover Home Edition Latin America

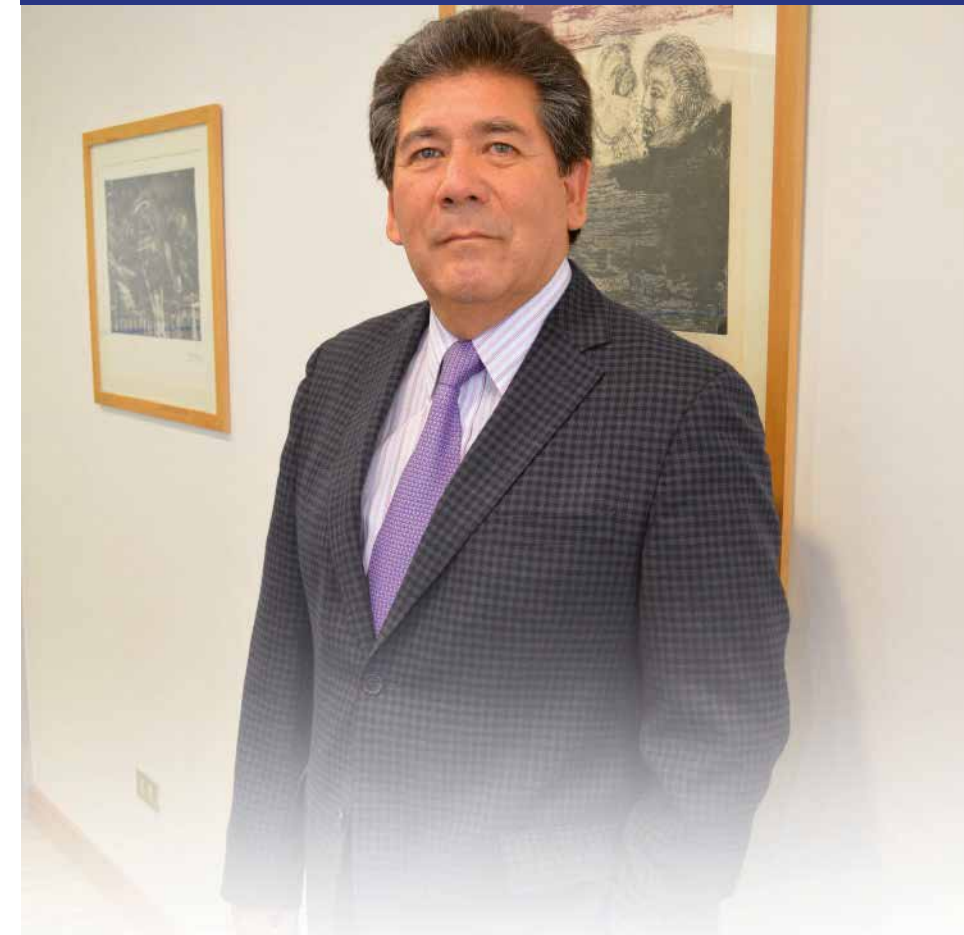
For the second consecutive season, DICTUC collaborated with the television show "Extreme Makeover Home Edition Latin America", in order to fulfill the desire of two Chilean families to have their own homes and according to their particular needs.

Just as last time, DICTUC collaborated with the soil mechanics studies for new housing of the selected families of the season, residing in the boroughs of Colina and Peñaflores of the Metropolitan Region.

The works were led by the DICTUC Soil and Rocks Mechanic unit Manager, Alejandro Ampuero. In addition, this time a "Ground Absorption Test for household sewage" was incorporated for the house located in Colina, since it is a rural area. The test was necessary for the architect to determine what type of sewer system could be used. The latest study was carried out by the Geotechnical Engineering unit, led by its manager, Ramón Lobos.

Corporativo

Corporate



Nuevo Presidente del directorio de DICTUC

En octubre de 2014, el profesor Luis Fernando Alarcón Cárdenas asumió como Presidente del Directorio de DICTUC S.A., sucediendo en el cargo al profesor Aldo Cipriano Zamorano, quien se desempeñó como Presidente de DICTUC desde el año 2010.

Luis Fernando Alarcón es profesor titular del departamento de Ingeniería y Gestión de la Construcción de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es Director del Centro de Excelencia en Gestión y Producción (GEPRO), desde donde dirige y participa en investigaciones muy ligadas a las necesidades de distintos sectores de la industria nacional.

New Chairman of DICTUC's board of directors

In October 2014, professor Luis Fernando Alarcón Cárdenas took over as Chairman of DICTUC S.A., succeeding professor Aldo Cipriano Zamorano, who served as President of DICTUC since 2010.

Luis Fernando Alarcón is a scholar in the Construction and Management Engineering department from the Catholic University of Chile. He is the Director of the Management and Production Excellence Center (GEPRO), from where he runs and participates in research closely linked to the needs of different sectors of the national industry.

Corporativo
Corporate

Creación de nuevas áreas DICTUC

Como parte de su estrategia, DICTUC modificó su estructura organizacional en 2014, mediante la formación de tres áreas para agrupar a unidades y laboratorios en ámbitos relacionados de servicios.

De esta manera, DICTUC Aguas y Alimentos, DICTUC Construcción y DICTUC Industria y Minería, a través de sus respectivas unidades, entregan soluciones integrales a las empresas y organizaciones de los distintos sectores productivos del país.

El área DICTUC Aguas y Alimentos cuenta con dos unidades altamente especializadas en certificación y laboratorio, asesorías, mediciones, ensayos y estudios, al transferir tecnología de punta y buscar soluciones a cualquier problema o desarrollo de cualquier industria que requiera apoyo en los temas de la especialidad del área.

Las siete unidades del área DICTUC Construcción brindan servicios de asesorías, certificaciones, ensayos, estudios, inspecciones y peritajes, con el objetivo de agregar valor y acompañar los proyectos de las empresas de la industria de la construcción.

El área DICTUC Industria y Minería une las capacidades, conocimiento y experticia de tres unidades multidisciplinarias mediante servicios en temas de metrología, mantenimiento, calefacción y seguridad para las industrias y la minería, entre otros.

El resto de las unidades de DICTUC siguen funcionando administrativamente bajo dependencia directa de los profesores o departamentos de la Escuela de Ingeniería UC.



 **New areas DICTUC**

As part of its strategy, DICTUC changed its organizational structure in 2014 by forming three areas, in order to group units and laboratories in areas that provide related services. Thus, DICTUC Water and Food area, DICTUC Construction area and DICTUC Industry and Mining area, deliver comprehensive solutions to companies and organizations in the various productive sectors, through their respective units.

The DICTUC Water and Food area has two highly specialized units in laboratory and certification, consulting, measurements, tests and studies, all aimed at transferring cutting-edge technology and looking for solutions to any problem or development of any industry that requires support in the specialty areas thereof.

The seven DICTUC Construction units provide advisory services, certifications, tests, surveys and inspections, all aimed at adding value and support company projects in the construction industry.

The DICTUC Industry and Mining area unites the skills, knowledge and expertise of three multidisciplinary units, by means of metrology services, maintenance, heating and security for industries and mining, among others.

Administratively speaking, the remaining DICTUC units continue to function under the direct supervision of professors or departments of the UC School of Engineering.



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

At DICTUC, we want to make true the dream of a better country for its people.





INGENIERIA

UNIVERSIDAD



