

PLAN ESTRATÉGICO

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

JUNIO 2017

Antecedentes

El diseño del Plan Estratégico del Departamento de Ingeniería Eléctrica comenzó a gestarse a partir de enero del año 2015, con ocasión de una jornada de análisis realizada en el mes de enero en la localidad de Cuncumén, la que concluyó con la necesidad de desarrollar un Plan de Desarrollo de nuestra institución (ver programa de las Jornadas en Anexo I).

Luego, en junio de 2015 se nomina a una comisión para impulsar el plan de desarrollo del DIE, la que organiza en octubre de 2015 la visita de un Comité Internacional. Este comité se reunió con los grupos de investigación del Departamento, así como con las autoridades, los líderes del Centro de Energía y Centro AMTC, y estudiantes de posgrado. El comité también visitó las instalaciones del Departamento y sus laboratorios. Como resultado el Comité Internacional entregó recomendaciones para el mejoramiento del quehacer de la institución en las áreas de investigación, posgrado y pregrado (Informe se incluye en Anexo II).

Posteriormente, en enero de 2016 se realizaron unas jornadas de análisis en Marbella donde se identificaron las cinco áreas de desarrollo estratégico del departamento, a saber: Pregrado, Posgrado, Investigación e Innovación, Vinculación con el Medio, y Gestión e Infraestructura (ver programa de estas Jornadas en Anexo III).

En enero de 2017 se realizó una jornada de análisis en Rosa Agustina (ver descripción de estas Jornadas en Anexo IV), donde se desarrolló el cuerpo y texto del Plan Estratégico del DIE. Finalmente, luego de varias revisiones del texto, el 21 de junio de 2017 se realiza la asamblea Departamental donde se concluye el presente Plan de Desarrollo Estratégico del Departamento de Ingeniería Eléctrica.

VISIÓN

La visión del Departamento de Ingeniería Eléctrica es ser una institución de investigación y desarrollo tecnológico destacada en el ámbito internacional y la con mayor reconocimiento en el mundo académico Latinoamericano en las diversas áreas asociadas a la disciplina de la ingeniería eléctrica y, a nivel nacional, ser líder en el proceso de adopción de la ciencia y la tecnología.

MISIÓN

El Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile tiene como misión la generación, desarrollo, integración y comunicación del conocimiento tecnológico en ingeniería eléctrica para el bienestar de la sociedad. El cumplimiento de esta misión se realiza mediante acciones de docencia, investigación y extensión, en sus mayores niveles de complejidad y con niveles de excelencia internacional.

Los principios orientadores que guían al Departamento de Ingeniería Eléctrica en el cumplimiento de su misión son la excelencia y el rigor académico en el desempeño individual y colectivo, así como la libertad de pensamiento y expresión.

PLAN ESTRATÉGICO

Objetivos

El principal objetivo del Plan de Desarrollo Estratégico es convertir al DIE en un departamento de clase mundial, reconocido por su liderazgo en tecnología e innovación, impulsando una investigación de vanguardia para hacer frente a los desafíos y necesidades de la sociedad, y proporcionando una experiencia educativa de excelencia, con impacto y responsabilidad social dentro del país y en Latinoamérica.

Se busca que en el año 2030 este Departamento alcance el primer lugar en los rankings de los Departamentos de Ingeniería Eléctrica de América Latina. Para ello, el plan estratégico establece Planes Generales de Acción para mejorar el desempeño en diferentes ámbitos tales como docencia de pregrado, postgrado, investigación e innovación, vinculación con el medio, y gestión e infraestructura.

Planes Generales de Acción

Se establecieron planes de acción para las siguientes áreas estratégicas del DIE: Pregrado, Postgrado, Investigación e Innovación, Vinculación con el Medio, y Gestión e Infraestructura.

A continuación, se presentan los Objetivos, Productos, Encargados, Plazos e Indicadores para cada una de esas áreas estratégicas.

PREGRADO

Temas / Proyectos de PREGRADO	Productos	Encargados	Plazos	Indicadores
1 Armonización curricular	a) Generación de una nueva malla curricular	Jefe Docente y Jefe de Estudios	2017-2018	Nuevo Plan de Estudios
	b) Definición de duración de la Carrera	Jefe Docente y Jefe de Estudios	2017-2018	Nuevo Plan de Estudios
	c) Esquema de Articulación con el Posgrado	Jefe Docente y Jefe de Estudios	2017-2018	Reglamentos de pregrado y posgrado concluidos

2	Calidad de la Carrera	<p>a) Método de aseguramiento de calidad de los procesos docentes-Proceso de acreditación continua de la carrera</p> <p>b) Introducción de nuevas técnicas y metodologías de enseñanzas</p> <p>c) Evaluar la certificación mediante estándares internacionales</p>	<p>Jefe Docente y Jefe de Estudios, Comité Técnico Docente (CTD) y Electrotutores</p> <p>Jefe Docente y Jefe de Estudios, Comité Técnico Docente (CTD) y Electrotutores</p> <p>Comité Técnico Docente (CTD)</p>	<p>Continuo</p> <p>2018 y continuo</p> <p>Inicio 2018 y se mantiene en forma continua</p>	<p>Procesos de autoevaluación cada tres años</p> <p>#de cursos con nuevas técnicas de aprendizaje</p> <p># de cursos con nuevos laboratorios</p> <p>Acreditación ABET o equivalente</p>
3	Mejoramiento proceso de titulación	<p>a) Nuevo proceso de Titulación</p> <p>b) Proceso de seguimiento al desempeño de los alumnos</p>	<p>Jefe Docente y Comité Técnico Docente (CTD)</p> <p>Jefe Docente y Comité Técnico Docente (CTD)</p>	<p>Inicio 2018 y revisión en forma continua</p> <p>Inicio 2018 y revisión en forma continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ # de Años Promedio de Titulación ▪ % de Egreso Oportuno ▪ % de Avance Oportuno
4	Relevancia y rol de los profesores Part-Time	<p>a) Política de incentivos</p>	<p>Jefe Docente, Comité Técnico Docente (CTD) y Coordinadores de las Líneas de Especialización</p>	<p>Inicio 2017 y revisión en forma continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ # de Profesores Part-time por LE

5

Creación/ Evaluación de:

- Líneas de Especialización
- Nuevas carreras

b) Incorporación a las Líneas de especialización

Jefe Docente, Comité Técnico Docente (CTD) y Coordinadores de las Líneas de Especialización

Inicio 2017 y revisión en forma continua

- # Cursos dictados por profesores J/P en LE

a) Estudio de factibilidad de nuevas líneas de especialización

Consejo del Departamento y Comité Técnico Docente (CTD).

2018-2020

- Contratación nuevos académicos J/C

b) Revisión permanente de nuevas opciones de LE. Por ejemplo en informática (software y hardware)

Consejo del Departamento, Comité Técnico Docente (CTD) y Claustro del DIE

Inicio 2017 y revisión en forma continua

- Nuevas LE
- Procesos de revisión de las existentes

c) Evaluar la creación de nuevas carreras, posiblemente en conjunto con otros depts. Por ejemplo, ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Informática, etc.

Jefe Docente, Consejo del Departamento, Comité Técnico Docente (CTD) y Claustro del DIE

Inicio 2018 y revisión en forma continua

- Aumento número de alumnos
- Aumento número de profesores

POSTGRADO

	Temas / Proyectos de POSTGRADO	Productos	Encargados	Plazos	Indicadores
1	Armonización curricular	a) Articulación Programas de Magister y Doctorado	Comité de Posgrado y Jefe de Estudios	2017-2018	Reglamentos de Posgrado que consideren los distintos programas de Magister y Doctorado del DIE (existentes y futuros) y la articulación entre ellos
		b) Creación de nuevos programas de Magister temáticos	Nuevos Comités de Posgrado, Jefe de Estudios y Consejo del Departamento.	Continuo	Nuevos Planes de Estudios. Análisis de potencial inserción en la industria nacional.
		c) Creación de nuevos programas de Magister con otros Departamentos e instituciones	Nuevos Comités de Posgrado, Jefe de Estudios y Consejo del Departamento.	Continuo	Nuevos Planes de Estudios. Análisis de potencial inserción en la industria nacional
2	Internacionalización de los Programas	a) Plan para migrar a programas bilingües	Comités de Posgrado existentes y nuevos Comités de Posgrado	Parte en 2018 en adelante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % de cursos de posgrado con material escrito en inglés ▪ % de cursos de posgrado dictados íntegramente en inglés
		b)			

3

Crecimiento y Calidad

<p>Crear Becas (Fellowship, TA y RA) para estudiantes internacionales excepcionales</p>	<p>Comités de Posgrado existentes</p>	<p>Inicio 2018 y se mantiene en forma continua</p>	<p># de estudiantes extranjeros becados</p>
<p>c) Programa de difusión internacional</p>	<p>Comités de Posgrado existentes</p>	<p>Inicio 2018 y se mantiene en forma continua</p>	<p># de estudiantes extranjeros (y porcentaje de crecimiento)</p>
<p>d) Creación de programas de doble grado y co-tutelas</p>	<p>Comités de Posgrado existentes y Claustro</p>	<p>Inicio 2017 y se mantiene en forma continua</p>	<p># de nuevos programas de doble grado y co-tutelas</p>
<p>a) Generación de campañas de mejoramiento de la visibilidad nacional e internacional de los programas</p>	<p>Comités de Posgrado existentes</p>	<p>Inicio 2018 y revisión en forma continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ # de alumnos por programa. Meta: 300 alumnos de posgrado en 2025 ▪ # de alumnos extranjeros por programa.
<p>b) Calidad</p>	<p>Comités de Posgrado existentes</p>	<p>Inicio 2018 y revisión en forma continua</p>	<p># de años de acreditación. Meta: mayor o igual a los actuales.</p>
<p>c) Gestión de los programas de posgrado</p>	<p>Comités de Posgrado existentes, Secretaria de Posgrado y Jefe de Estudios.</p>	<p>Inicio 2017 y revisión en forma continua</p>	<p># de nuevos procesos, e indicadores de eficiencia de los procesos</p>

4

Mejoramiento de la operación de los Programas

a) Redefinir procesos de selección de alumnos

Comités de Posgrado existentes

Inicio 2017 y
revisión en
forma
continua

Registro de empleabilidad de los egresados

Creación nuevo proceso de selección a los programas

b) Graduación oportuna

Comités de Posgrado existentes

Inicio 2017 y
revisión en
forma
continua

Alcanzar graduación en periodo estipulado para pre grado, Magister y Doctorado

c) Laboratorios. Crear infraestructura de laboratorios para docencia y formación de postgrado en alianza con empresas tecnológicas de frontera

Comités de Posgrado existentes

Inicio 2017 y
revisión en
forma
continua

Política de labs de posgrado
de labs de posgrado

d) Creación de Comité de Posgrado y Educación Continua del DIE. Dirigido por el coordinador del programa de doctorado de DIE.

Comité integrado por cada uno de los coordinadores de programas de posgrado más el encargado de Educación Continua del DIE (ECODIE).

Inicio 2017 y
revisión en
forma
continua

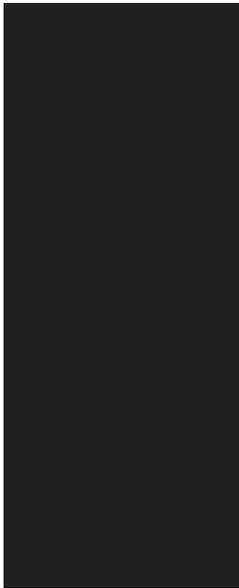
Nominación del Coordinador de Posgrado del DIE (dirige el Comité de Posgrado y Educación Continua del DIE). Su objetivo es mantener la coherencia y el fomento de los programas de posgrado y postítulo del DIE.

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

	Temas / Proyectos de INVESTIGACION E INNOVACION	Productos	Encargados	Plazos	Indicadores
1	Visibilidad de actividad de investigación e innovación del DIE	a) Reportes anuales de actividad en investigación e innovación	Coordinador de Investigación e Innovación del DIE	Inicio en 2017 y se mantiene anualmente	Uso de indicadores internacionales: Research ID, Goggle Scholar, Research Gate, etc.
		b) Presencia en rankings internacionales	Coordinador de Investigación e Innovación del DIE	2018 y se mantiene anualmente	Ubicación del DIE en rankings internacionales (e.g. QS, Scimago, etc.)
		c) Canales de información fluidos entre académicos y oficinas de Difusión y comunicación del DIE, Facultad y Universidad	Coordinador de Investigación e Innovación del DIE, Oficina de Difusión y Comunicación de DIE, Todos los académicos	Inicio 2017 y se mantiene en forma continua	# de apariciones de académicos en medios nacionales e internacionales
		d) Promover eventos internacionales como workshops o series de charlas con invitados internacionales	Coordinador de Investigación e Innovación del DIE, Oficina de Difusión y Comunicación de DIE	2018 y se mantiene anualmente	# de eventos # de aparición en medio nacionales e internacionales
2	Fomento a la Investigación e	a) Implementar reconocimiento de UDs dedicadas a proyectos de	Jefe Docente, Coordinador de Posgrado, Jefe de estudios	Parte en 2018 en adelante	# de cursos del DIE que reconocen UDs dedicadas a

3

innovación en docencia	I+D de estudiantes			proyectos de I+D de estudiantes
	b) Crear Becas (Fellowship, TA y RA) para estudiantes dedicados a proyectos de I+D	Jefe Docente, Coordinador de Posgrado, Jefe de estudios	Parte en 2018 en adelante	# de estudiantes becados
	c) Aumento de la calidad y cantidad de la producción científica del DIE	Coordinador de investigación	2018 en adelante	Mejoramiento índice H de académicos del DIE
	d) Ampliar acceso a bases de datos del DIE (por ejemplo <i>Ei Compendex</i> de Elsevier).	Coordinador de investigación	2018 en adelante	# bases de datos accesibles por el DIE
Generación de Estrategia de Investigación e Innovación del DIE	a) Realizar un proceso para diseñar una política de investigación e Innovación en el DIE. Debe tomar en cuenta la calidad de nuestra producción y el fomento a lo multidisciplinario	Coordinador de Investigación e Innovación del DIE	Segundo semestre de 2017	<ul style="list-style-type: none"> -Workshops -Talleres -Discusiones de alto nivel -Inclusión en el perfil de la carrera -Establecer alianzas con empresas de frontera en Chile



b) Diseñar propuestas para fortalecer el reconocimiento de la actividad de innovación en la carrera académica

Coordinador de Investigación e Innovación del DIE

Segundo semestre de 2017

de años de acreditación.

c) Fomento al patentamiento en el DIE

Coordinador de Investigación e Innovación del DIE

2018 en adelante

de patentes de académicos del DIE.

VINCULACIÓN CON EL MEDIO (VCM)

	Temas / Proyectos de Vinculación con el Medio (VCM)	Productos	Encargados	Plazos	Indicadores
1	Innovación y Virtualización Educativa	a) Formar equipo de virtualización (2-3 personas) para virtualizar los diplomas de ECODIE	Coordinador Vinculación con el Medio, Directora ECODIE	Iniciar en 2017- alcanzar metas en 2023	A cinco años, tener 6 diplomas virtualizados
		b) Virtualización cursos (o actividades) en pre y post grado	Coordinador Vinculación con el Medio, Jefe Docente, Coordinador de Posgrado	Iniciar en 2017- alcanzar metas en 2023	Apoyo a 20% de los cursos de pre y post grado
2	Consolidación Alumnidie	a) Consolidar operación y funcionamiento de Alumnidie	Coordinador Vinculación con el Medio, Encargada de Alumnidie y RRPP DIE	Fines de 2017	-Consolidar equipo de Alumnidie: Paula Bustos y Liliana Zepeda - Monto financiamiento externo obtenido
		b) Establecer y consolidar agenda anual de actividades de Alumnidie	Coordinador Vinculación con el Medio, Encargada de Alumnidie y RRPP DIE	2018	Agenda anual de actividades Alumnidie
		c) Potenciar la relación entre graduados, alumnos y actividad del DIE	Coordinador Vinculación con el Medio, Encargada de Alumnidie y RRPP DIE	Inicio 2018 y se mantiene en forma continua	# de actividades conjuntas entre graduados, alumnos y profesores del DIE

3

Consolidar VCM y Extensión del DIE

d) Creación el Consejo Consultivo de Alumnidie

Coordinador
Vinculación con el Medio, , Encargada de Alumnidie y RRPP
DIE

2017

Nominación Consejo Consultivo de Alumnidie

a) Potenciar la actividad de extensión del DIE. Visibilidad y presencia (VCM) del DIE a nivel nacional e internacional

Coordinador
Vinculación con el Medio, Encargada de Alumnidie y RRPP
DIE

Fines de 2017

- Consolidar equipo de apoyo a la extensión

- Consolidar presupuesto con fondos externos

b) Establecer y consolidar agenda anual de actividades de extensión del DIE

Coordinador
Vinculación con el Medio, , Encargada de Alumnidie y RRPP
DIE

2018

Agenda anual de actividades de extensión del DIE

c) Potenciar la participación de los académicos en el ECODIE(en temas y programas)

Coordinador
Vinculación con el Medio, Directora ECODIE, Todos los académicos del DIE

2017 en adelante

de actividades vinculadas a ECODIE y la extensión del DIE donde participan profesores del DIE.

d) Desarrollo de la labor de difusión y responsabilidad social en la extensión del DIE

Coordinador
Vinculación con el Medio, Encargada de Alumnidie y RRPP
DIE

2018

de actividades vinculadas a la responsabilidad social en la extensión del DIE

GESTION E INFRAESTRUCTURA

Temas /
Proyectos de
Gestión
Estratégica e
Infraestructura

1

Mejoramiento continuo de personas y procesos

a) Levantamiento de Actuales procesos académico y otros

Director, Jefa Administrativa y Jefe de Estudios

Inicio en 2017 y se mantiene en forma continua

Listado de procesos administrativos y académicos

b) Aseguramiento calidad procesos prioritarios

Director, Jefa Administrativa y Jefe de Estudios

Inicio en 2018 y se mantiene en forma continua

Certificación de procesos administrativos y académicos

c) Esquema Perfeccionamiento continuo miembros del Departamento.

Jefa Administrativa y Subdirector DIE

Inicio en 2017 y se mantiene en forma continua

Programas de capacitación anuales para personal del DIE

2

Comunicación y Difusión del DIE

a) Desarrollo instancias para mejorar comunicación interna,

Unidad de Comunicación y Difusión del DIE: Mitsuko Olivares y Cristhian Escudero

Inicio en 2017 y se mantiene en forma continua

Creación de broadcast, mensajes a celular, WA, agenda mensual, boletín.

b) Aumentar visibilidad de DIE a nivel nacional

Unidad de Comunicación y Difusión del DIE: Mitsuko Olivares y Cristhian Escudero

Inicio en 2017 y se mantiene en forma continua

- Identificación de audiencias (estudiantes, empresas, internacional)

- Desarrollar iniciativas para cada audiencia

3

Gestión de infraestructura

- c)** Traducción página web al inglés
- d)** Organizar un macro evento (replicable todos los años) de Tecnología vinculada a la Ingeniería Eléctrica en Chile

Unidad de Comunicación y Difusión del DIE: Mitsuko Olivares

Unidad de Comunicación y Difusión del DIE: Mitsuko Olivares

Inicio en 2017 y término segundo semestre 2017

Inicio en 2018

Página web del DIE en inglés

Cuantificar audiencia (#estudiantes, #empresas, #asistentes internacionales

-Presencia en medios

- a)** Mejoramiento Servicios básicos

Jefa Administrativa

Inicio en 2017 y término segundo semestre 2017

- Mejoramiento aseo baños

- Mejoramiento aseo áreas comunes del DIE

- Remodelación baño del -2

- b)** Modernización de Taller Mecánico

Jefe Docente

2019

Remodelación de taller Mecánico

- c)** Gestión infraestructura docente

Jefe Docente, Jefe de Estudios y Jefa Administrativa

Inicio 2017 y revisión en forma continua

-Incorporación de laboratorios de prototipado de Fablab, simulación.

-Considerar infraestructura con apoyo de empresas

-Mejoramiento de laboratorios, salas clases, salas estudio.

4

Gestión de Inversiones

- a)** Remodelación 6º piso

Director, Jefa Administrativa, Comisión Espacios DIE

Inicio 2017 y revisión en forma continua

-% avance Remodelación

5

	<p>b) Area verde estacionamiento</p> <p>c) Construcción 7º piso</p>	<p>Director, Jefa Administrativa, Comisión Espacios DIE</p> <p>Director, Jefa Administrativa, Comisión Espacios DIE</p>	<p>Inicio 2018 y término 2020</p> <p>Proyecto 2018 y fijar inicio construcción</p>	<p>-% avance construcción</p> <p>-% avance proyecto</p> <p>- % avance construcción</p>
Gestión estratégica	<p>a) Seguimiento del Plan estratégico</p> <p>b) Incorporación de análisis estratégico en el quehacer académico. Por ejemplo en las áreas o grupos de investigación</p> <p>c) Crecimiento y desarrollo armónico del DIE. Identificar desafíos futuros del mundo: IoT, IA, Big Data. Interpretación de lo que va ocurrir en el mundo y como se involucra el DIE</p>	<p>Director y Consejo del Departamento</p> <p>Director, Consejo del Departamento.</p> <p>Director, Consejo del Departamento y Claustro.</p>	<p>2017- adelante</p> <p>Inicio 2017 y revisión en forma continua</p> <p>Inicio 2017 y revisión en forma continua</p>	<p>Revisión por áreas en Jornadas de Análisis anuales</p> <p># de temas estratégicos incorporados</p> <p>% de avance por indicadores comprometidos</p> <p># de alumnos de pre y posgrado (% de crecimiento)</p> <p># de académicos</p> <p># de personal no académico</p> <p>M2 de infraestructura</p> <p>Ubicación en rankings internacionales (QS)</p>

Implementación del plan estratégico

El paso siguiente del proceso de planificación, es la implementación de las ideas para alcanzar lo imaginado. Para esto es necesaria la difusión de las iniciativas para movilizar a todos los actores participantes.

Se propone como un necesario mecanismo de control de las iniciativas enunciadas, una reunión a mediados de año para revisar los avances de lo planificado.

Referencias

[1] A. C. Hax and N. Majluf, *“The Strategy Concept and Process: a Pragmatic Approach”* (2nd Edition), Prentice Hall, 1996.

[2] Proyecto de Desarrollo Institucional: El Compromiso de la Universidad de Chile con el País. Aprobado por el Senado Universitario el 17 de agosto de 2006.

[3] Plan estratégico -FCFM 2030, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

ANEXO I

Programa Jornadas de análisis DIE, localidad de Cuncumén.

9 DE ENERO DE 2015, DE 10:00 A 17:30 HRS.

Horario	Área Temática	Temas	Encargados
10:00-10:25	Pregrado	Acreditación-Estado y Proyección del Pregrado	Pablo Estévez
10:25-10:50	Posgrado	Estado y Proyección del Posgrado en el DIE	Patricio Mena/Jorge Silva
10:50 - 11:15	Investigación	Estado y Proyección de la investigación en el DIE	Marcos Díaz
11:15 - 11:30	Coffee Break		
11:30-12:15	Educación Continua-Exalumnos	ECODIE, Centro de Exalumnos DIE y Página Web DIE	Marcelo Matus
12:15-12:40	Infraestructura DIE	Proyecto de Espacios del DIE	Claudio Estévez
12:40-13:00	Conectividad DIE	Proyecto de Interconectividad y acceso a internet del DIE	Sandra Céspedes
13:00 - 14:00	Almuerzo		
14:00 - 15:30	Docencia e innovación	Proyecto 20/30: Oportunidades para el DIE	Marco Díaz
		Líneas de Especialización	Marco Díaz/Marcos Orchard
		Innovación, Comité Asesor Externo DIE	Rodrigo Palma
15:30 - 15:45	Coffee Break		
15:45 - 16:30	Centros y el DIE	Rol de los Centros en el DIE: AMTC, Centro de Energía (CE, SERC), y Centro del Litio (CIL).	Javier Ruiz del Solar, Rodrigo Palma y Jaime Alée
16:30 - 17:00	Propuestas de Posgrado	Propuesta de modificación del claustro	Patricio Mena/Jorge Silva

		Integración entre programas de posgrado del DIE	Patricio Mena/Jorge Silva
17:00 - 17:30	Desarrollo DIE y Cierre	Crecimiento DIE: Nuevas contrataciones, programa PEGA. Convivencia: Frecuencia de asambleas departamentales y vida social.	Luis Vargas

- **LUGAR:** EL EVENTO SE REALIZA EN EL CENTRO DE EVENTOS COLINAS DE CUNCUMÉN, UBICADO EN LA V REGION, CAMINO A LA COSTA A 75 MINUTOS DE SANTIAGO (APROX).
- **ORGANIZACIÓN:** EL MODERADOR DEL EVENTO ES RODRIGO MORENO, QUIEN MANEJARÁ CON CELO EL TIEMPO DE LAS PRESENTACIONES Y EL ESPACIO DE LAS DISCUSIONES. LA IDEA ES QUE LAS PRESENTACIONES SEAN LO MÁS BREVE POSIBLE PARA PERMITIR UN MAYOR TIEMPO EN LAS DISCUSIONES.

ANEXO II

Review of department of electrical engineering at the university of Chile: international evaluation committee's comments and recommendations

Claudio A. Cañizares (University of Waterloo)

Gregory Dudek (McGill University)

Reza Hoseinnezhad (RMIT University)

Reinaldo Valenzuela (Bell Labs)

DECEMBER 12, 2015

1.-INTRODUCTION

The Committee was invited by the Chair of the Department of Electrical Engineering at the University of Chile, Dr. Luis Vargas, to visit the Department on October 5th and 6th, 2015, to evaluate its various teaching and research activities. During these 2 days, the Committee met with the Departments' research groups, officers, research centers' leaders, and graduate students. The Committee also visited various Department labs and facilities. The present document reports the Committee's main observations and opinions resulting from the visit, providing some recommendations for improvement, and is based on the Committee's presentation at the end of the visit.

Overall, the Committee's assessment was that the Department is strong, and was impressed with the quality of the faculty, students, and undergraduate and graduate programs. It was clear to the Committee that the Department has a good understanding of its own strengths, weaknesses, challenges, and how to address them, and the Committee agrees in general with these views.

The rest of this report is organized by research areas and educational programs, highlighting the main observed strengths and providing a few suggestions for possible improvement. Concluding remarks and recommendations are provided at the end of the document.

2.-COMPUTATIONAL INTELLIGENCE & ROBOTICS

The group has several clear strengths, which include its very good international visibility, large number of students, and excellent funding and publication record. The research and training activities undertaken by this group are clearly relevant and valuable to the mining industry in Chile, as reflected by the group's funding levels and multiple research and training projects associated with the successful Advanced Mining Technology Center (AMTC).

The Committee believes that the group's long-term plans are generally sound. However, the Committee would suggest that the group concentrates on developing the areas of mechatronics, big-data, and/or machine learning, while refocusing the Biomedical Engineering activities on areas more consistent with the

group's expertise and resources. Thus, the Committee would suggest that the proposed focus on prosthetics should be reconsidered, as it would require significant funding and strategic partnerships, and it is not clear whether these would be readily available in the Chilean context.

3.-ENERGY

The Energy group funding levels are healthy, and it has a good publication record. The group's research work seems relevant to Chile, especially in the solar and microgrid areas. The Energy and Solar research centers have been clearly successful, yielding relevant and valuable results.

The Committee believes that the group's long-term plan is sound; however, it seemed short on specifics. One concern for the Committee was the relatively low number of graduate students, compared to other successful groups, in spite of the significant resources available to the group; it seems that most research projects are staffed with engineers rather than graduate students. Finally, in the solar area, the Committee would suggest that the group concentrates on systems rather than devices, where, given the unique characteristics of Chilean solar resources, the group has the potential to make some interesting and relevant contributions; besides, the area of solar devices requires costly equipment and labs, and there are already well-established centres in other universities around the globe, with which it would be hard to compete in terms of timely, novel, and relevant contributions.

4.-SIGNAL & INFORMATION PROCESSING

The group has good funding levels and number of students. The Committee would suggest that the group rethinks the area naming, i.e. ICT 1 and 2, to better reflect the group's strengths and activities. The Committee also believes that there is a need for increased collaboration and multidisciplinary research, and that the group would benefit from concentrating on more specific and strategic research areas with high potential, consistent with the groups expertise and resources.

5.-TELECOMMUNICATIONS

This is a group with new and energetic faculty members, with a good publication record, considering the relative short period of involvement of some of its members in the Department. In the Committee's opinion, the group has sound plans for extended industry-based academic programs.

The Committee would suggest that the area, as their sister area, rethinks their current naming, i.e. ICT 1 and 2, to better reflect the group's strengths and activities. The group proposed a good, albeit long, list of core research activities; however, the Committee would suggest that the group concentrates on only a few, such as, for example, the Internet of Things, where there is the potential to produce novel and unique contributions.

6.-CONTROL SYSTEMS

The Control group has very good funding, and good publication record and number of students. The Committee would suggest that the group focuses on applied rather than theoretical control, as other control groups in leading universities are doing, and would also recommend increasing the collaboration with the robotics group, particularly in the area of machine learning. Further collaboration with the successful and well-funded AMTC in control applications to mining should be beneficial to all groups involved.

7.-ASTRONOMICAL INSTRUMENTATION

This group seems to be taking good advantage of Chile's unique opportunities and resources in astronomy, with healthy levels of funding. However, the Committee would recommend increasing the number of graduate students, as well as leverage the group's millimetric wave capabilities into applications with a wider audience and national relevance, such as millimetric wireless communications and imaging. The Committee would also suggest coordinating the group's astronomy research center plans with the telecommunications group's STAR center plans.

8.-UNDERGRADUATE (UG) PROGRAM

The UG program is based on a strong math and science background, and the quality of students seems to be second-to-none in Chile. The Committee agrees with the current plans to reduce the length of the program by one year, as the program as it stands is too long (6+ years to complete the program for most students). However, the Committee believes that the cuts should be in the "Plan Común", rather than the electives, given the importance of these courses for the students' engineering careers. The Committee also believes that the planned reduction in the length of the program would match well with the plan of introducing an MSc option for the students. Finally, the Committee would recommend that UG students get more exposure to the computer engineering field, which seems insufficient in the current program.

9.-GRADUATE PROGRAM

The Committee was positively impressed with the quality of the graduate students, and noticed that the current overall student/faculty ratio is certainly comparable to other leading universities in the world. There seems to be also a good diversity of courses, and the class sizes are not large, which is a plus for graduate students.

The Committee would suggest attracting students from other regions besides Latin America, as this would make the program more comparable to and competitive with world-leading universities. To accomplish this, the Committee would recommend providing funding for grad students from sources other than government scholarships, which seems to be the current prevalent source of funding for most students in the program. This

would require establishing and developing a strategic student funding plan. Furthermore, to attract non-Spanish speaking students, the Department should consider implementing an English-Spanish program.

The Committee supports the continued efforts to develop joint degrees, which certainly make the program more attractive for students, as clearly stated by the students themselves. Finally, the Committee would recommend providing more opportunities for, and even requiring, students to present their research results to a wider audience, at least at the Department and regional levels.

10.-CLOSING REMARKS

The Committee was impressed with the strong and successful research centers, which are certainly valuable assets to the Department and the university. It also believes that the Department plans for innovation and outreach, particularly the Engineering 2030 plan and ECODIE, are exciting, innovative and forward-looking. With ECODIE, particularly, there seem to be opportunities to further develop the Department's current leadership position in Latin America.

The Committee would recommend capitalizing better on opportunities for multidisciplinary research, which seem somewhat limited at the moment. It would also suggest increasing the Department's visibility by, first, improving the Department's and the various groups' webpages, as the existing content is somewhat poor. Second, establishing international workshops and an invited-lecturer series would help increase the Department's visibility.

The Committee believes that there is a need to expand the current faculty evaluation metrics, which should value patents, conferences, and grants, and not only ISI-indexed journal papers, as it seems to be the case at the moment. Also, recognitions and awards for faculty members should be established to acknowledge faculty excellence and contributions at the Department, Faculty, and University levels. The Committee would also suggest the faculty to seek leadership and visibility in professional international associations such as the IEEE, which should help to increase the Department's international visibility, as well as eventually lead to international recognitions and awards for participating faculty members. Finally, the Committee would recommend increasing and improving space size, quality, and access, which from the Committee's direct observation and faculty and stud

ANEXO III

Jornadas de análisis estratégico Marbella

7-8 DE ENERO 2017

PROGRAMA JORNADAS DE PLAN ESTRATEGICO DIE

JUEVES 7 DE ENERO DE 2015

Horario	Área Temática	Temas	Encargados
9:30-10:30	Registro		Equipo organizador
10:30-10:40	Introducción	Presentación de objetivos, programa y forma de trabajo	Luis Vargas + facilitador
10:40-10:50	Comisión Plan de Desarrollo del DIE	Visión general de plan de desarrollo e hitos	Martin Adams
10:50-11:50	Pregrado	Estado del Pregrado y Temas Relevantes: LE, E-learning, Incorporar especialidad o carrera en computación.	Marcos Orchard
11:50-12:50	Posgrado	Estado y Proyección del Posgrado en el DIE	Jorge Silva
12:50 - 14:10		Almuerzo	
14:10 - 15:00	Innovación y Extensión	Análisis de sugerencias, posibles programas de apoyo	Rodrigo Palma
15:00 - 16:00	Investigación	Estado y Proyección de la investigación en el DIE	Marcos Díaz
16:00 - 16:20		Coffee Break	
16:20-17:00	Iniciativas Departamentales	Educación continua, Centro de Exalumnos DIE, Página Web DIE	Marcelo Matus
17:00-18:00	Gobernanza y Crecimiento del DIE	Infraestructura DIE, planta académicos, Programa PEGA, Museo del DIE, Historia del DIE, Comité Asesor Externo DIE.	Luis Vargas
18:00-18:30	Ronda de cierre	Reflexiones generales sobre el día de trabajo	Facilitador + Martin Adams + Javier Ruiz del Solar
19:30 -21:30	Cena	Cóctel + Cena	

8 DE ENERO DE 2015

Horario	Área Temática	Temas	Encargados
8:00- 9:00	Desayuno		
9:00- 9:30	Gestión	Presentación de temas de gestión y administración del DIE	Amalia Vargas
9:30-11:00	Consensos	Primer bloque de trabajo para búsqueda de acuerdos	Facilitador + responsables temáticos
11:00 -11:30	Check out y Coffee Break		
11:30 -13:00	Consensos	Segundo bloque de trabajo para búsqueda de acuerdos	Facilitador + responsables temáticos
13:00 - 15:00	Almuerzo		
15:00 - 15:30	Regreso a Santiago		

ANEXO IV

Jornadas de análisis estratégico Rosa Agustina

5-6 DE ENERO 2017

INTRODUCCIÓN

Los días 5 y 6 de Enero se realizó el taller de Planificación Estratégica del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, en la localidad de Olmué.

Este taller tenía por objeto definir los Planes y Programas prioritarios que guiarán el proceso estratégico del DIE durante los años 2017 y siguientes.

Para lo anterior se desarrolló una jornada que fue facilitada por un consultor externo. El facilitador propuso un esquema que incluyó la presentación de un marco conceptual para abordar este proceso y a continuación guio las actividades para llevar a cabo la tarea.

El trabajo del consultor tenía como tarea conducir el proceso de búsqueda y análisis de la información necesaria para configurar el diseño del Plan Estratégico. Debía asimismo facilitar el logro de acuerdos y mediar cuando surgieran las naturales diferencias de opinión en un trabajo de coordinación colectiva.

Los 31 asistentes al taller (4 estudiantes, 6 profesionales, y 21 académicos), se repartieron en 5 mesas, cada una con un área de trabajo a abordar: *Pregrado*, *Postgrado*, *Gestión Institucional*, *Investigación e innovación*, y *Vinculación con el medio*. Durante los dos días se trabajaron los Planes y Programas a desarrollar en cada una de las áreas, identificando los Objetivos, Productos, Encargados, Plazos e Indicadores para medir el avance de cada iniciativa.

MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual utilizado es el modelo desarrollado por los académicos y consultores chilenos Arnoldo Hax y Nicolas Majluf [1]. Este modelo, según se muestra en la Figura 1, identifica los componentes de un proceso de planificación estratégica como:

- i). Establecer la visión y misión organizacional,
- ii). Determinar los principios valores corporativos,
- iii). Examinar el entorno para determinar amenazas y oportunidades que ofrece el medio ambiente, y
- iv). Realizar una evaluación Interna para determinar las fortalezas y debilidades de la organización.



Figura 1. Componentes de Planificación Estratégica

Así, el primer paso consiste en consensuar las definiciones de Visión, Misión y de Valores que guiaran la estrategia del Departamento. En el caso del Die, estas definiciones están alienadas en forma corporativa con las de la Universidad [2], y con las de la propia Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas [3], que busca “...que en el año 2030 la Facultad se sitúe entre las 100 mejores escuelas de ingeniería en el mundo y entre las tres mejores en América Latina”. Estos planes estratégicos establecen una serie de directrices para mejorar el desempeño en diferentes ámbitos tales como docencia de pregrado, investigación, extensión y administración, a niveles de estándares internacionales.

A continuación, con estos insumos, se determinan los programas generales de acción de cada área de trabajo, definiéndose los encargados, presupuestos, y finalmente determinándose los indicadores de resultados que dan cuenta del necesario control de gestión del proceso.

PROGRAMA DE LAS JORNADAS DE ANÁLISIS ESTRATÉGICO ROSA AGUSTINA

Horario	Área Temática/Tarea	Temas/Actividades	Encargados
9:30 - 9:50	Registro	Presentaciones en Salón 113 y Maletas en Salón 103	Equipo organizador
9:51- 10:20	Estado General DIE	Principales avances e hitos del DIE: Oficina de Difusión y Comunicación, Comité Asesor Externo, Red Internet, etc.	Luis Vargas, Mitsuko Olivares, José Alvares

10:21- 10:50	Pregrado	Estado del Pregrado y Temas Relevantes: LE, E-learning, Incorporar especialidad o carrera en computación.	Marcos Orchard
10:51 -11:20	Posgrado	Estado y Proyección del Posgrado en el DIE (metas a 5 y 10 años)	Patricio Mena
11:21 - 11:40		Coffee Break	
11:41 -12:20	Bases de Datos IEEE	Estado subscripción y alternativas	Rodrigo Palma
12:21 -12:50	Vinculación Medio Externo	Estado y Proyección de la Vinculación con el Medio Externo DIE	Marcelo Matus
12:51 -13:20	Infraestructura y espacios	Proyecto espacios DIE	Claudio Estévez
13:30 - 15:00	Almuerzo		
15:11- 16:00	Introducción	Presentación de objetivos, programa y forma de trabajo	Facilitador Sr. Alejandro Pérsico
16:01 - 17:10	Elementos del plan estratégico y de los pasos a seguir.	Presentación del modelo de Planificación Estratégica a seguir para lograr los resultados previstos	Facilitador Sr. Alejandro Pérsico y todos
17:11 - 17:30	Check In Habitaciones		
17:31-19:30	Consensuar las definiciones de Visión, Misión y de Valores que guiaran la estrategia del Departamento	Identificación de los factores externos que pueden convertirse en oportunidades y amenazas para la unidad académica	Facilitador Sr. Alejandro Pérsico y todos
20:00 -22:00	Cena	Cóctel + Cena	
Día 2			
8:00- 9:00	Desayuno		
9:00- 11:00	Definición de los programas de acción definidos para el periodo, con la asignación de recursos e indicadores de resultados	Identificación de los factores internos críticos para lograr una ventaja competitiva. Definir las Fortalezas y Debilidades básicas.	Facilitador Sr. Alejandro Pérsico y todos

11:00 -11:30	Check out y Coffee Break		
11:30 -13:30	Consensos	Trabajo para búsqueda de acuerdos	Facilitador Sr. Alejandro Pérsico y todos
13:30 - 14:30	Almuerzo		
14:30 - 15:30	Regreso a Santiago		

Figura 2. Programa Jornadas

En la primera jornada del día Jueves se expusieron las diferentes temáticas de las áreas abordadas por cada mesa. En la tarde de ese mismo día se dio inicio al taller de planificación, en que el consultor expuso los componentes del modelo teórico que guiaba el ejercicio. Luego, y de acuerdo al modelo presentado, se revisaron las declaraciones básicas de Visión y Misión tanto de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas como las del mismo Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Posteriormente y según al modelo de Hax y Majluf, se revisaron las Oportunidades y Amenazas que ofrece el medio ambiente para que el DIE pueda alcanzar sus objetivos.

En la tarde de esa jornada, se revisaron las Capacidades del equipo interno del DIE que permitieran alcanzar los propósitos que ha planificado para su labor.

El día Viernes se destinó toda la jornada para que cada una de las mesas expusiera las conclusiones a las que habían arribado, las que de acuerdo al trabajo realizado de análisis de las amenazas y oportunidades externas, debilidades y fortalezas internas, expresadas en sus capacidades y de acuerdo a las orientaciones de Visión y Misión tanto de la Facultad como del DIE, pudieran proponer los programas centrales en los que debían concentrarse en los próximos años.

Por restricciones de tiempo, la tarea no pudo ser completada en su totalidad en el taller realizado en Olmué, por lo que se concluyó en reuniones de trabajo con el consultor y los encargados de cada área, las que se realizaron en dependencias del DIE en los días siguientes del taller. De este modo se concretaron los Planes y Programas a desarrollar en cada una de las áreas, identificando los Objetivos, Productos, Encargados, Plazos e Indicadores para medir el avance de cada iniciativa. Se observó que cada Plan y/o Programa estuviera alineado con las declaraciones básicas de Visión, Misión de la FCFM y con las del DIE.