



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL
COLEGIO DE INGENIEROS DE CHILE A.G.**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS
PÚBLICAS**

CRISTIAN ANDRÉS VALDÉS PÉREZ

**PROFESOR GUÍA:
LORETO MARTÍNEZ OYARCE**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MARÍA PIA MARTIN MUNCHMEYER
FELIPE ROSALES PLAZA**

**SANTIAGO DE CHILE
2017**

RESUMEN DE LA TESIS PARA OPTAR AL GRADO
DE: Magister en Gestión y Políticas Públicas
POR: Cristián Valdés Pérez
FECHA: 2017
PROFESOR GUÍA: Loreto Martínez Oyarce

“DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE CHILE A.G.”

En el comienzo de un nuevo periodo en la Presidencia del Colegio de Ingenieros de Chile A.G. se generó el desafío de realizar cambios en la manera de administrar los recursos mediante una estrategia común. En este contexto, el presente trabajo de título tiene como propósito diseñar un Cuadro de Mando Integral que entregue soporte a una misión y objetivos estratégicos que actualmente no están definidos.

Para el desarrollo de este trabajo se revisan los antecedentes del Colegio de Ingenieros y se realizan entrevistas con el objetivo de dar contexto al alcance del desarrollo del presente trabajo. Se realiza una búsqueda de información con respecto al diseño de Cuadro de Mando Integral en organizaciones públicas. Luego, se realiza un análisis de la situación actual de la organización, utilizando análisis PEST, DAFO y Porter. A continuación, se definen los lineamientos estratégicos con el objeto de construir un mapa estratégico con sus indicadores. Finalmente, se realizan recomendaciones para su implementación. Con respecto al marco conceptual utilizado se basa en el modelo de Balance Scorecard adaptado para organizaciones públicas, donde la misión juega un rol fundamental, en contraste con la perspectiva financiera dada la ausencia de objetivos estratégicos ligados a la maximización de utilidades. También se buscaron relaciones causa-efecto, que equivalen a la parte fundamental del cuadro. Por otro parte, se buscó información respecto a los Colegios Profesionales y su rol público como organización.

Como resultado, se obtuvo un mapa estratégico con tres líneas de trabajo donde se construyeron trece objetivos estratégicos, y sus correspondientes indicadores. Para su exitosa implementación, se debe consensuar este resultado en un trabajo colaborativo de la Gerencia con los Consejos y Comisiones, y luego generar los liderazgos para empujar a este nuevo paradigma de gestión. Además, se recomienda el desarrollo de procedimientos y la paulatina puesta en marcha de los indicadores de gestión, para no convertir el modelo de Cuadro de Mando Integral en un panel de datos.

Finalmente, se ha desarrollado un modelo desde un análisis situacional hasta las recomendaciones que requiere la organización para la implementación. En ese sentido, es importante destacar que la gestión de distintos organismos sin fines de lucro, tales como Fundaciones, ONG y otros Colegios Profesionales requiere de una componente de modernización en sus procesos de gestión.

DEDICATORIA

A Loreto, Martina y Olivia.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los que colaboraron con el desarrollo del presente trabajo de título. A Christian Hermansen, Presidente del Colegio de Ingenieros, y Margarita Gatica, Gerente del Colegio, por su tiempo y colaboración. A la Directora de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Finis Terrae, Dra. Felisa Córdova, por su desinteresado apoyo, y a todos los académicos y administrativos que me apoyaron.

También quiero agradecer a Loreto Martínez, profesora guía, por su apoyo incondicional y confianza.

Finalmente, agradecer a mi familia por acompañarme en esta etapa.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	2
2.1 OBJETIVOS GENERALES	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
2.3 METODOLOGÍA	2
3. ANTECEDENTES GENERALES	5
4. JUSTIFICACIÓN	10
5. MARCO CONCEPTUAL	12
6. ANALISIS DE LA ORGANIZACIÓN	17
6.1. ANÁLISIS PEST	17
6.2. ANÁLISIS DAFO	21
7. CUADRO DE MANDO INTEGRAL	23
7.1. MISIÓN	23
7.2. MAPA ESTRATÉGICO	27
7.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	29
7.4. INDICADORES	33
7.5. INICIATIVAS	41
8. RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACIÓN	42
9. CONCLUSIONES	44
10. BIBLIOGRAFÍA	46
11. ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Socios Colegio de Ingenieros	7
Tabla 2. Ingresos monetarios por persona, en deciles	19
Tabla 3. Sueldos por especialidades en Ingeniería.	19
Tabla 4. Análisis DAFO	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de Metodología	2
Figura 2. Estructura del Colegio de Ingenieros	6
Figura 3. Organigrama Gerencia Colegio de Ingenieros	6
Figura 4: Diagrama PEST	12
Figura 5. Cuadro de Mando Integral.	14
Figura 6. Cuadro de Mando Integral. Mapa estratégico	28

1. INTRODUCCIÓN

El Colegio de Ingenieros de Chile A.G es una asociación gremial que tiene como principios rectores el perfeccionamiento profesional, científico y tecnológico de sus miembros, prestar servicio a la comunidad y velar por el desarrollo de la ingeniería en el país. Con 60 años de historia, la nueva Directiva presidida por el Ingeniero Christian Hermanssen, busca consolidar el trabajo hecho durante décadas utilizando modelos de planificación estratégica.

El presente trabajo plantea utilizar un modelo de gestión llamado Cuadro de Mando Integral, presentado en 1992 por Roberto Kaplan y David Norton en un trabajo para la revista Harvard Business Review, donde se conjugan distintos indicadores de la organización derivados de la misión y estrategia a partir de cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje.

El Cuadro de Mando integral o Balance Scorecard refleja “el equilibrio entre objetivos a corto y largo plazo, entre medidas financieras y no financieras, entre indicadores previsionales e históricos y entre perspectivas de actuación internas y externas” (Kaplan y Norton 1997, p.8). Este modelo permite a la organización contar con una estructura para resolver el problema de la planificación estratégica.

Actualmente, este modelo se ha implementado con éxito en organismos públicos, utilizando algunas variaciones del modelo original ya que los incentivos de empresas son distintos. A su vez, según Radin (2002, p.1) destaca entre sus críticas que la gestión basada en medidas de desempeño no se resuelve simplemente por agentes de gobierno, y también destaca que existe una gama variada de organizaciones públicas donde no podría existir un único Cuadro de Mando Integral. Esto es resuelto por el modelo realizado por Niven donde posiciona a la Misión de la Organización como parte vital del proceso, manteniendo a la estrategia en el centro.

En ese aspecto, uno de los desafíos del presente trabajo es vincular el modelo de Cuadro de Mando Integral de Niven desarrollado para organismos públicos, con el propósito de medir la estrategia que busca el Colegio de Ingenieros de Chile plasmado en una nueva misión institucional que se hace cargo de sus principios rectores.

Para ese efecto, se realizará una descripción de los antecedentes del Colegio de Ingenieros, con el propósito de entregar un contexto del alcance del siguiente trabajo. Posteriormente, se realizará un análisis del marco conceptual de algunas herramientas de planificación estratégica y de su uso en organizaciones sin fines de lucro.

Mediante entrevistas se realizará un análisis de la situación actual y finalmente se desarrollarán la misión y objetivos estratégicos para definir el cuadro de mando integral, donde además se incluirán los indicadores de gestión necesarios para evaluar en el tiempo el estado de avance de la estrategia. Se realizarán, adicionalmente, recomendaciones para su implementación.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un Cuadro de Mando Integral para el logro y seguimiento de objetivos estratégicos definidos para el Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer y definir la misión y objetivos estratégicos del Colegio de Ingenieros de Chile.
- Generar estrategias y diseñar indicadores de gestión para evaluar el cumplimiento del Cuadro de Mando Integral.
- Realizar las consideraciones y recomendaciones para la puesta en marcha de un modelo de CMI para el Colegio de Ingenieros.

2.3. METODOLOGÍA

En el siguiente trabajo se utilizará una metodología cualitativa ya que el estudio se ajusta a mirada comprensiva interpretativa, el cual incluye variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos (Grinnel, 1997). Un esquema explicativo de la metodología que se desarrollará, se muestra en la figura 1.

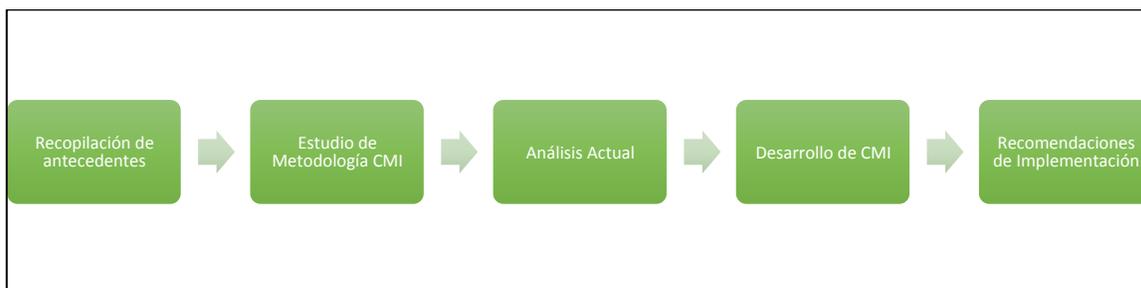


Figura 1: Esquema de la Metodología aplicada

En primer lugar, se realizará una exploración de los antecedentes que se pueden encontrar tanto en su página web como en sus memorias anuales. En este caso, se revisarán la Memoria Anual 2015 y se revisarán las actas de los consejos y comisiones del año 2016. Además, se realizará una encuesta de opinión que se enviará a trece personas que trabajan en la Gerencia del Colegio de Ingenieros, además se entrevistará a socios que participan en Consejos y Comisiones. La pauta de la entrevista se encuentra en el anexo 1. El propósito es obtener en base a sus propias palabras, aspectos que puedan entregar un contexto de la situación real y entender de mejor forma el problema de gestión que pueda existir. De esta forma, se espera contar con un contexto del estudio, un planteamiento del problema y para qué usar un Modelo de Cuadro de Mando Integral.

En segundo lugar, se estudiará la metodología expresada por Norton y Kaplan en la confección del Cuadro de Mando Integral y como se aplica a Organizaciones públicas. Para eso, se debe realizar una descripción de la organización y verificar si se trata de una organización con o sin fines de lucro con el objeto de asimilarlo a un organismo público. En el caso del Colegio de Ingenieros, que se define como una entidad no lucrativa, es necesario verificar su rol en la sociedad, y si se puede homologar a instituciones de reconocido valor público, tales como municipios, fundaciones y el propio Estado. A continuación, se debe estudiar la adaptación de éste modelo en organizaciones públicas.

En tercer lugar, se realiza un análisis de la situación actual, utilizando los modelos PEST que ofrece una visión externa en las dimensiones política, Económica, Social y Tecnológica. Se suma el análisis interno DAFO, que es una herramienta de carácter gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, que facilita evaluar el contexto de la organización y determina los factores internos y externos (Zambrano, 2006). El análisis se realiza en conjunto con la Gerenta del Colegio de Ingenieros, y de ésta manera se espera establecer las variables que definen las fortalezas y debilidades del trabajo en el plano de establecer objetivos estratégicos.

En cuarto lugar, para comenzar a trabajar en el Cuadro de Mando Integral se deben realizar los siguientes pasos:

- a) Seleccionar la Unidad de organización Adecuada.

En este caso, la Unidad seleccionada corresponde al Colegio de Ingenieros, que está conformada por la totalidad de sus socios, el Consejo Nacional, los consejos zonales y de especialidad, las comisiones de trabajo y la administración. Se puede observar que en la estructura matricial que posee el Colegio, las unidades de negocio son las nombradas anteriormente.

- b) Identificación de la vinculación entre las distintas unidades de negocio y la organización.

Se espera observar cuáles son los vínculos entre las distintas unidades de negocio, en el contexto del desarrollo de líneas de trabajo y objetivos estratégicos en los planes que se realizan. Uno de los desafíos es evitar que existan responsabilidades compartidas por distintas unidades de negocio de actividades que se realicen. .

- c) Generar las directrices estratégicas y vincularlas con el modelo de cuadro de mando integral.

La confección de directrices estratégicas a partir de la misión institucional, es parte fundamental del modelo que se busca implementar, ya que es la manera de formalizar las acciones que se desean seguir. En esta definición es especial la construcción de una misión inexistente en el Colegio de Ingenieros, y la confección las directrices estratégicas a partir de una serie de objetivos.

- d) Diseño de un mapa estratégico

Luego de definir los objetivos estratégicos, correspondientes con los propósitos institucionales para alcanzar la misión, se vinculan con las perspectivas del modelo del cuadro de mando integral. De manera interativa, se definen los lineamientos en un enfoque top-down. Luego, se construye el mapa estatégico estableciendo relaciones causa-efecto de los objetivos antes determinados, con el propósito de desarrollar el ejercicio profesional de la ingeniería, basada en la gestión interna de las unidades de negocio.

Se construyen indicadores de gestión que miden el cumplimiento de cada perspectiva dentro del modelo, con el propósito de realizar un control de la gestión. Estos indicadores deben ser de conocimiento público por todos los estamentos de la organización. De esa forma, se pueden generar planes de corto y mediano plazo para alcanzar las metas propuestas, utilizando un inventario de actividades, iniciativas y proyectos que además categorice de manera cuantitativa su impacto.

Se presentarán los objetivos estratégicos y la nueva misión a la Gerencia del Colegio de Ingenieros para comenzar a definir el camino. Por otro lado, se tomarán las recomendaciones de la Comisión de Prospectiva para el diseño definitivo del Mapa estratégico.

Por último, se realizarán recomendaciones para su implementación, basándose en experiencias similares en organizaciones públicas, y siguiendo el modelo de implementación propuesto por Kaplan y Norton (2002), se sugiere realizar un trabajo en formato Taller de entrevistas, donde se identifique a los actores principales de cada

unidad de negocios con el propósito de comunicar la estrategia y acordar con ellos las metas de los indicadores propuestos.

3. ANTECEDENTES GENERALES

El Colegio de Ingenieros de Chile A.G. fue fundado mediante promulgación de ley el 6 de febrero de 1958, bajo el gobierno del Presidente Carlos Ibañez del Campo y su primera sede se ubicó en la calle Morandé 348, Santiago. Fue en ese lugar donde se celebraron las primeras elecciones y su primer presidente fue el ingeniero Domingo Tagle de la Barra.

En el momento de su creación los Colegios Profesionales tenían entre sus funciones la regulación del correcto ejercicio de la profesión, que implicaba la fijación de un arancel de honorarios para hacer uso del derecho de trabajar, en este caso, como Ingeniero. Además, podía suspender en un plazo no mayor a seis meses a algún ingeniero que hubiera cometido alguna falta. A finales de la década de los setenta, existen cambios en la normativa y se constituye una Asociación Gremial conforme las disposiciones del D.L. 2.757 del año 1979, el D.L. 3.163 del año 1980 y el D.L. 3.621 del año 1981, que provoca, entre otras disposiciones, el fin de la regulación del ejercicio de la profesión y la voluntariedad en la inscripción.

En la década del 2000, el Colegio inició una serie de proyectos, tales como Acredita CI, empresa que ofrece servicios de acreditación a programas de pregrado y posgrado en el ámbito de la Ingeniería. Actualmente, el Colegio de Ingenieros se presenta como una organización sin fines de lucro donde se han consolidado procesos, se han desarrollado tradiciones y se encuentra en la búsqueda de ser una institución que sea protagonista de la promoción de las distintas especialidades.

Uno de sus mayores activos es su sede nacional ubicada en la comuna de Providencia, que se encuentra en proceso de remodelación. Se espera contar el año 2018 con un edificio de nueve pisos que albergará a las distintas unidades del Colegio.

La organización del Colegio, mostrada en la figura 2, se establece en su Estatuto, y está encabezada por la Asamblea de Socios que elige mediante votación directa al Consejo Nacional, que es un organismo de 23 miembros y que entre sus integrantes se elige la Mesa Directiva que tiene una duración de dos años. La Asamblea de Socios también elige a los Consejos Zonales constituidos en las ciudades que el Consejo Nacional dictamine y a los Consejos de Especialidad donde se constituyen los Ingenieros pertenecientes a un mismo título profesional. En el anexo 2 se pueden ver a las autoridades principales del Colegio de Ingenieros en el periodo 2016-2018.

Para efectos de administración, la organización consiste en una estructura administrativa encabezada por una Gerencia General, cuya dependencia directa es la Presidencia del Colegio de Ingenieros. Bajo la gerencia, existen las áreas de Operaciones, Comercial, Comunicaciones, Registro de Colegiados, Informática y Contabilidad. En la administración trabajan actualmente 13 personas. La figura 3 muestra el organigrama de la Gerencia.

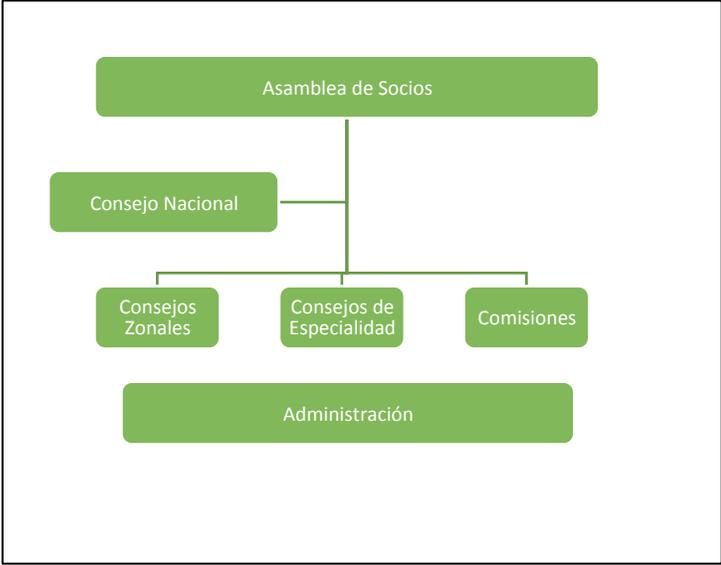


Figura 2. Estructura del Colegio de Ingenieros.

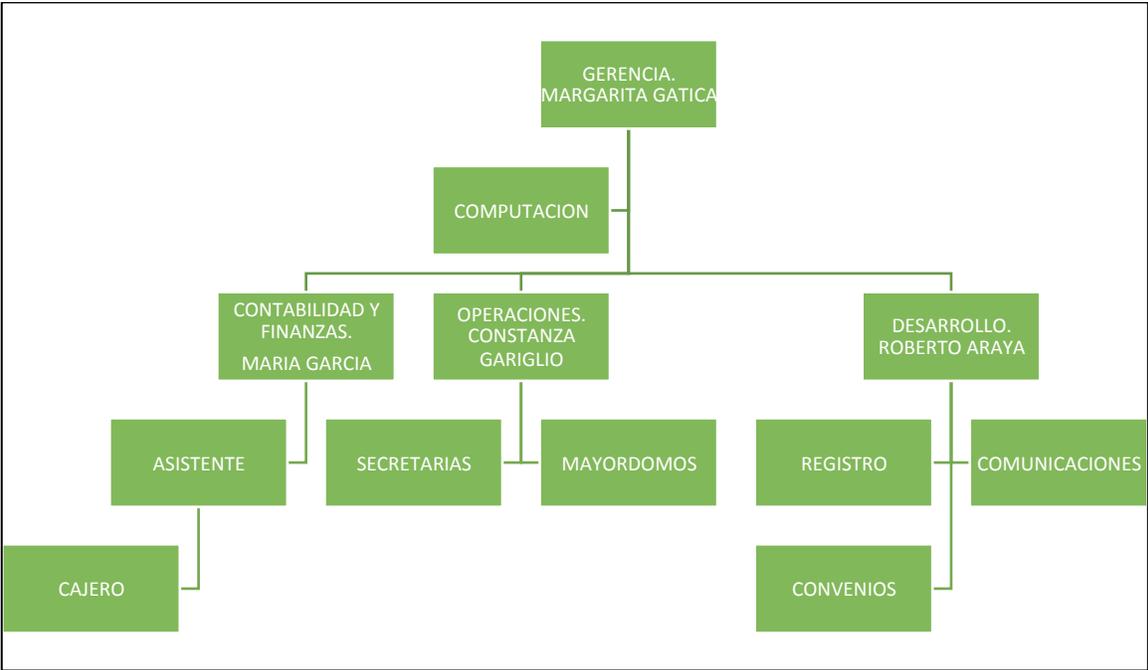


Figura 3. Organigrama Gerencia Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

En el contexto de la configuración de los socios, cada ingeniero que ingresa debe estar en posesión de un título reconocido por el Colegio. Actualmente, son 185 planes de estudios reconocidos en todas las regiones del país. Una vez que se da inicio a la inscripción, el socio pertenece al zonal donde reside y a la especialidad que posee. Hasta el mes de enero de 2017 hay 22.860 socios, de los cuales hay activos 3.263, correspondientes a un 14,3%. Con respecto al año anterior, existe una caída de un 3.0% en relación a los socios activos.

Cabe destacar que solo los socios activos son los que están obligados de pago. Las demás categorías de socio están estipuladas en el estatuto del Colegio de Ingenieros y corresponden a Socios Vitalicios, que son socios con al menos veinte años de inscripción y cincuenta años de ejercicio profesional; Socios Permanentes, que son inscritos antes de la promulgación de la ley 12.851; Socios honorarios, que son miembros por su relevante desempeño en la ciencia o tecnología; Socios Postulantes, que son estudiantes de último año de sus carreras, interesados en participar del Colegio y Socios Temporales, que corresponden a ingenieros graduados en el extranjero y que residirán en el país por un periodo determinado.

En la tabla 1, se muestran los socios totales y activos por zona.

Tabla 1. Socios Colegio de Ingeniero

Zonal	Número de socios	Socios Activos
Arica	100	0
Iquique	120	10
El Loa	368	23
Antofagasta	416	30
Atacama	172	0
Coquimbo	386	62
Valparaíso	1.224	203
Metropolitano	16.754	2.723
O'Higgins	360	14
Talca	184	16
Ñuble	66	4
Bio Bio	1.879	118
Temuco	491	86
Valdivia	75	1
Puerto Montt	113	0
Magallanes	158	20
Total	22.866	3.310

Fuente: Memoria Anual 2015 Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

En el marco de sus lineamientos estratégicos, el Colegio de Ingenieros no presenta una misión definida, sino una serie de principios que han sido declarados en el contexto del Encuentro Nacional realizado en la ciudad de Santiago realizado en octubre de 2015. Estos son:

- i) Mantener una presencia sostenida y permanente de opinión técnica respecto de los temas de interés público relacionados con nuestras disciplinas de trabajo.
- ii) Desarrollar un trabajo progresivo conducente a la acreditación de carreras de Ingeniería en Chile y a la potestad de la habilitación y certificación profesional para el ejercicio.
- iii) Desarrollar por medios propios o en convenio con Universidades acreditadas, programas de actualización profesional, impartidos en todas las ciudades donde el Colegio esté presente.
- iv) Fortalecer el vínculo profesional con las entidades gubernamentales vinculadas a las áreas de ejercicio profesional (obras públicas, transporte, telecomunicaciones, energía, vivienda, minería, emprendimiento e innovación) para colaborar y contribuir al desarrollo de interés público.
- v) Estrechar los vínculos con otros Colegios Profesionales, para avanzar en el rol histórico en el ejercicio profesional.
- vi) Vincular las actividades zonales del Colegio con las organizaciones empresariales y sociales, jugando un rol significativo en el diseño y ejecución de planes de desarrollo económico y social

Además, en la Memoria Anual 2015, se observa que algunos consejos zonales trabajaron de manera individual algún lineamiento estratégico. En particular, el Consejo Zonal de O'higgins (Memoria Anual Colegio de Ingenieros 2015), declara como objetivos:

- i) Preparación de Seminarios (técnicos, para la comunidad, de interés social técnico, de metodologías, de estado del arte)
- ii) Convocatoria reuniones ampliadas del Colegio (celebraciones, discusiones, concordar postura de la orden frente a temas específicos, difusión, premiaciones y reconocimientos, social)
- iii) Difusión de Actividades del Colegio (Columna técnica en periódicos de la zona, entrevistas radiales, sexta-visión, papers, revista digital)
- iv) Interacción con autoridades regionales y asociaciones gremiales.
- v) Reuniones cada tres meses con la Orden Central (apoyos, discusión de los avances del plan)
- vi) Revisar incentivos y beneficios para los colegiados, como difundirlos y facilitar acceso a los miembros de la Zonal.

Además, el Consejo de Especialidad Aeronáutica y del Espacio presenta como Plan de Trabajo los siguientes puntos:

- i) Posicionamiento de la Especialidad en el Colegio de Ingenieros
- ii) Posicionamiento de la Especialidad en el quehacer aeronáutico nacional
- iii) Plan de trabajo al interior de la Especialidad

Si bien, otros Consejos y Comisiones presentan planes, la mayoría de los Consejos publica Planes de Trabajo y una serie de actividades realizadas, sin una base o plan que vaya desde el Consejo Nacional hacia las demás especialidades.

En el ámbito económico, el Colegio de Ingenieros se sostiene de la base de los socios activos. En el anexo 3 se puede observar el Balance del año 2015 y con respecto al año anterior, se puede observar un aumento de los activos en un 17%. La revisora de cuentas de ese balance, indica que existen situaciones que deben mejorarse, tales como procedimientos, mayor detalle en balance de Consejos Zonales, entre otras.

Una serie de acciones realizadas desde la década del 2000 a la actualidad, tales como la creación de Acredita CI, que tiene como función la acreditación de carreras de pregrado y posgrado, la Fundación del Colegio de Ingenieros, que tiene como objetivo reunir fondos para la investigación y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería, la Sociedad de Capacitación que tiene como propósito la prestación de servicios de capacitación en la disciplina, y la Inmobiliaria del Colegio de Ingenieros cuyo objeto es la compra y venta de bienes muebles, en el contexto del Proyecto Edificio, han permitido que el Colegio no dependa solo del aporte de los socios.

4. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, el Colegio de Ingenieros de Chile realiza actividades tales como charlas técnicas, seminarios, salidas a terreno, participación en diferentes organismos públicos y privados. Todas las actividades se desarrollan con el soporte de la gerencia y con el trabajo ad honorem de los socios que participan en distintos consejos y comisiones. Para la coordinación de las actividades, las comisiones deben declarar su plan de trabajo anual.

En ese sentido, se observa que no existe una estrategia sobre las actividades que se realizan y no existe una medición de los procesos. Tampoco existe un plan estratégico sino que se busca cumplir con los objetivos de la Declaración de Santiago. Es por esto, que una herramienta como el Cuadro de Mando Integral desarrollado por Norton Y Kaplan, puede transformarse en un medio para conseguir un ordenamiento de los procesos internos. El modelo de Balance Scorecard ha sido utilizado de forma exitosa en organizaciones públicas (Niven, 2003), y el principal desafío para esta memoria es desarrollarlo en una organización gremial.

En organismos públicos, se observa un cambio en la mentalidad de los altos directivos. El uso de herramientas como el CMI, están siendo analizados y utilizados por diversos gobiernos, presentando un potencial de éxito en la completa tarea de administrar (López, 2004). En ese sentido, es importante señalar que el modelo debe ser lo suficientemente dinámico para su implementación en el contexto de lo complejo de la gestión pública, que no responde principalmente a indicadores financieros. Según Barros y Rodríguez (2004), la implatación de un CMI tendrá éxito en los gobiernos si resguardan la lógica del sector público, en el contexto que se observan las variables desde otro prisma.

En el caso nacional, las municipalidades de Recoleta y Providencia han implementado modelos de Cuadro de Mando Integral. En la Municipalidad de Providencia, la iniciativa comienza el año 2006 y como variable de control, se usa el Plan de Desarrollo Comunal, donde al 2012 contaba con un avance de ejecución mayor a 90% en todas sus dimensiones. (Plan de Desarrollo Comunal de Providencia 2006-2012)

Larriba (2005) establece que "las entidades no lucrativas, junto con la información tradicional contenida en el balance y memoria, debería proporcionar cualquiera otra información adecuada que sirviera para exponer de forma clara su actividad. Dicha información la podemos identificar con la cuenta de variaciones patrimoniales, la información presupuestaria, el informe de gestión y diversos indicadores de la actividad realizada" (p. 13). Esa información se convierte en una base para la toma de las decisiones, y es una fuente para que exista una evaluación sobre el cumplimiento de los objetivos. Si la información es clara, podrá abrir "vías de confianza con los

ciudadanos, que potenciará su sensibilidad con el fin de aportar medios humanos – voluntariado – y económicos en cumplimiento con fines sociales (Cabra de Luna, 2001). No existe evidencia sobre la implementación del modelo de Cuadro de Mando Integral en Colegios Profesionales. Sin embargo, existen similitudes importantes entre organismos públicos e instituciones como el Colegio de Ingenieros. En primer lugar, ambas son creadas por decreto ley. En segundo lugar, no poseen fines de lucro. Aunque en Colegios Profesionales existen ingresos provenientes de los socios, no hay retiros de dinero por parte de algún estamento. En tercer lugar, ambos persiguen objetivos de interés público. Se puede definir que “el valor público es aquello que el público valora” (Blaug, 2003). En ese sentido, se refiere al valor que los ciudadanos entregan a los organismos públicos. Un servicio público tiene un fin y “un valor que son autorizados, acordados y apropiados por el público”. La organización busca “formar las preferencias de los ciudadanos, pero también aprenden de ellos, de sus opiniones, intereses, experiencia y conocimiento colectivo”.

Un buen ejemplo de la unión del principio de valor público y los Colegios Profesionales, se encuentra en Perú. La resolución Ministerial N°176-2015 considera que parte de la Modernización del Estado no son solo entidades públicas, sino también suma a organizaciones de la sociedad civil, gremios empresariales, Universidades y Colegios Profesionales. Se observa que existen lineamientos estratégicos que las entidades deben seguir, con un seguimiento desde el Estado.

La creación de valor público deriva en un principio de los mandatos formales de la organización, que básicamente corresponden al conjunto de estrategias, objetivos y acciones que se han formado. El círculo se cierra en cuanto aquellos propósitos proponen beneficios para un conjunto de personas que buscará nuevos beneficios.

Los tres puntos expuestos anteriormente son relevantes en el momento de acordar que una organización como el Colegio de Ingenieros puede tener el tratamiento de una organización pública. Por lo tanto, se desarrollará un modelo de planificación estratégica y control de gestión con el objetivo de ordenar los procesos que persiguen dar cumplimiento a una misión institucional.

5. MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se desarrollará el marco conceptual en el que se trabajará el desarrollo del Cuadro de Mando Integral. Para esto, se efectuará una descripción de los modelos que dan soporte al cuadro de mando integral.

Análisis PEST.

El acrónimo PEST (Político, Económico, Social, Tecnológico) sirve para dar vida al análisis que lleva su nombre. Su uso en la gestión sirve para identificar aquellos factores generales que afectan a la organización desde un punto de vista externo (Johnson y Scholes, 2006). La figura 4 muestra un esquema del análisis PEST. Los aspectos que se analizan son los siguientes:



Figura 4: Diagrama PEST. Elaboración Propia

Aspecto Político: En este segmento, se analiza el campo donde las organizaciones pueden competir en la búsqueda de nuevos recursos y donde pueden tener incidencia en la supervisión del conjunto de leyes y reglas. Este aspecto debe explicar las relaciones entre la organización y el Estado tratadas de manera explícita mediante leyes y normativas, y de forma tácita, mediante la política fiscal y estabilidad del gobierno.

Aspecto Económico: se refiere al aspecto donde se dirige la economía y donde puede competir la organización. El objetivo es estudiar el entorno económico para considerar los cambios en el ciclo económico, las tendencias que afecten a la organización, la renta, la inflación, entre otros.

Aspecto Social: está constituido por las actitudes y los valores de una sociedad. También se consideran los aspectos demográficos que consideran elementos respecto a estilos de vida, nuevas tendencias, nivel educativo, entre otros.

Aspecto Tecnológico: los cambios tecnológicos afectan a muchos sectores de la sociedad, sobretodo en lo que concierne a nuevos productos, servicios, procesos que pueden ser utilizados en la Industria. La rapidez de la transferencia tecnológica hacia la organización.

Análisis DAFO.

Es común en la planificación de organizaciones realizar un modelo DAFO. Su acrónimo significa “Debilidades – Amenazas – Fortalezas – Oportunidades”, y consiste en estudiar la situación de una empresa, analizando características internas (Debilidades y Fortalezas) y sus características externas (Amenazas y Oportunidades).

En el análisis DAFO, las mejores estrategias realizan la misión de una organización, al explotar las oportunidades y fortalezas de una organización mientras neutralizan sus amenazas y evitan o corrigen sus debilidades, según Griffin (2011).

Las fortalezas organizacionales son las habilidades y capacidades que permiten a una organización concebir e implementar sus estrategias. Por otra parte, la debilidad organizacional, es la capacidad que no permite a una organización elegir e implementar estrategias que respalden su misión.

Las oportunidades organizacionales, son las áreas que, si se explotan, pueden generar un alto desempeño. En contraste, las amenazas organizacionales, son aquellas áreas en el entorno que dificultan de que una organización alcance un alto desempeño.

Cuadro de Mando Integral.

El cuadro de Mando Integral es una herramienta de planificación estratégica creada por los profesores Robert Kaplan y David Norton en 1992, en el contexto de un trabajo realizado para una fábrica de semiconductores. Consiste en un modelo que combina las estrategias corporativas y de negocios de cuatro ámbitos, buscando un equilibrio adecuado de controles financieros y estratégicos.

Las cuatro perspectivas que se combinan son la financiera, donde se ubica el crecimiento, la rentabilidad y el riesgo desde la perspectiva de los accionistas; la del cliente, donde se establece el valor que los clientes perciben sobre el producto entregado; la de los procesos internos, enfocado a los procesos que entregan satisfacción de clientes y accionistas, y el aprendizaje y crecimiento, referidos al esfuerzo de la compañía en crear un clima que apoye la innovación y gestión del cambio.



Figura 5. Cuadro de Mando Integral. Elaboración Propia

Este modelo se puede aplicar prácticamente en cualquier tipo de industria. Por lo tanto, los líderes estratégicos deben determinar que criterios permitirán conocer el desempeño de la organización sin entrar en demasiados detalles.

Los indicadores y objetivos son obtenidos desde la misión, visión y estrategia de la organización, ya que se indica si es necesario un cambio en aquella. Para algunos autores, el Cuadro de Mando Integral representa un modelo único en el contexto de la selección de los indicadores presentando un modelo basado en la estrategia y no en la elección propia de los gerentes.

En el sector público, se abre la posibilidad de implementar un diseño de control de gestión inherentemente asociado al mundo gerencial, con las debidas adaptaciones, tratada como una cuestión de fondo (Bastidas y Feliu, 2003). En esta discusión inicial, donde la gestión pública se asemeja a la gestión privada, existen diversos autores que tratan estos cambios como parte de un nuevo paradigma basado en la innovación pública, siempre que exista el contexto del modelo organizacional (Mora y Vivas, 2001)

Sin embargo, se han planteado una serie de críticas (Radin, 2002) donde se destaca que debido a la complejidad del Estado, no es posible vincular unidades de negocio frente a lineamientos estratégicos. Por lo tanto, no sería posible realizar un cuadro de mando integral para un gobierno. En segundo lugar, existe una fuerte pugna entre el dinamismo en el que se deben mover los indicadores y los beneficios que entrega finalmente. En tercer lugar, la gestión basada en indicadores puede convertirse en un incentivo negativo para el gerente público, dado que muchos de sus actores relevantes estarían preocupados de lo eficiente, y no necesariamente del foco principal de la organización.

Los modelos de gestión anteriormente nombrados se han utilizado tanto en la gestión público como en organizaciones sin fines de lucro. Según Gao (2015), la tendencia en el sector público por utilizar estas herramientas ha aumentado, aunque es importante definir de manera adecuada el contexto que se aplicará. Eibanna (2015) en su estudio de la gestión pública de Canadá, demuestra estadísticamente que la planificación estratégica es beneficiosa en organizaciones públicas.

En el caso específico del Cuadro de Mando Integral para la gestión pública, tanto Kaplan (1999) como Nieven (2003) destacan que la misión debe ser el punto de partida, en contraposición con las empresas que buscan fines de lucro. El modelo de Bastidas y Feliu (2003), propone que las perspectivas Usuario, Comunidad y Medioambiental correspondan de forma paralela a la más alta jerarquía. Las perspectivas que se utilizan en este plano, toma a los ciudadanos como clientes, y se suma el concepto de la gobernabilidad (Barros y Rodríguez, 2004). Para una organización gremial, se deberán elegir las perspectivas utilizando los criterios apropiados. Sin embargo, en la aplicación de un CMI en una organización pública, se espera que las entidades sean complejas, maduras y transparentes (Holmes et al. 2006). Kaplan y Norton (1992) determinan la relevancia en la elección de la unidad de negocio. En ese contexto, es relevante que el tamaño de la unidad sea lo suficiente para analizar los cuatro aspectos que serán evaluados.

Los modelos para la gestión pública nombrados anteriormente poseen las siguientes características:

a) Modelo de Niven.

Este modelo presenta a la misión de la organización en la cúspide del cuadro de mando integral. Las instituciones públicas deben trabajar hacia los propósitos que están dirigidos hacia los clientes o ciudadanos. El ámbito financiero aporta recursos desde la perspectiva de la restricción presupuestaria y mediante la asignación de recursos los funcionarios logran acceder a programas de crecimiento y aprendizaje. En síntesis, en el momento en el que la organización se centra en su misión, es posible generar mayor satisfacción a los usuarios.

b) Modelo de Kaplan.

El modelo de Kaplan para la gestión pública tiene como base el crecimiento y aprendizaje, ya que desde esa posición es posible realizar las modificaciones en los procesos internos. Sin embargo, existen tres perspectivas que se agregan al modelo tradicional. Los costos del servicio, los beneficios del servicio y el apoyo de todos los actores relevantes. La unión de aquellas perspectivas es que la contribuye a la realización de la misión institucional.

c) Modelo de Bastidas y Feliu.

Al igual que el modelo anterior, Bastidas y Feliu propone como base los procesos internos. La perspectiva financiera se transforma en un medio para alcanzar los objetivos que tienen los funcionarios a través de la perspectiva humana, y que finalmente se convertirá en la perspectiva de los usuarios o ciudadanos, en la comunidad y en el medio ambiente. En este modelo, no se considera la misión institucional como pilar del modelo.

En este trabajo se desarrollará el Modelo de Niven, poniendo como foco una nueva misión que se elaborará a partir de los principios de la Declaración de Santiago. Se buscará que la perspectiva financiera actúe como elemento principal que determine la sostenibilidad del proyecto. Con respecto a la perspectiva de los clientes, se considerarán los socios como protagonistas del Colegio, y otras instituciones públicas y privadas, incluyendo a la sociedad en su conjunto, que actúan como receptores de las actividades realizadas.

6. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

6.1. ANÁLISIS PEST

A continuación se realizará un análisis PEST con el objeto de identificar los principales factores externos que pueden repercutir en la estrategia que se diseñará. Para su realización, se consideraron los antecedentes publicados en su página web, las normas vigentes y otros estudios.

Dimensión Política-Legal.

Como se ha mencionado anteriormente, las bases legales de los Colegios Profesionales en Chile están dados por las siguientes leyes:

- El Decreto Ley N° 2.516, de 1979, que privó del carácter de obligatorio a los aranceles de honorarios acordados por los Colegios e hizo innecesario contar con la colegiatura para el desempeño de cargos públicos.
- El Decreto Ley N° 2.756, de 1979, que definió a los sindicatos de trabajadores independientes como aquéllos que agrupan a trabajadores que no dependen de empleador alguno.
- El Decreto Ley N° 2.757, de 1979, modificado por el Decreto Ley N° 3.163, de 1980, que estableció a las “asociaciones gremiales” como organizaciones “que reúnen personas naturales, jurídicas o ambas, con el objeto de promover la racionalización, desarrollo y protección de las actividades que les son comunes, en razón de su profesión, oficio o rama de la producción o de los servicios, y de las conexas a dichas actividades comunes”

El año 2005 se realizó una reforma constitucional, introducida en la ley 20.050, donde se consagra la tuición ética de los Colegios Profesionales sobre sus miembros, aunque no establece la colegiatura obligatoria. En ese sentido, los grandes cambios son los siguientes:

- Los Colegios constituidos conforme a la ley tienen la tuición ética de sus afiliados, y de las sanciones que impongan se apela ante la Corte de Apelaciones respectiva.
- Respecto de los profesionales no afiliados, la ley debe crear tribunales especiales que se encarguen de imponer las sanciones. Mientras estos no sean creados, son competentes los tribunales ordinarios.

Desde el año 2009 duerme en el Congreso Nacional un proyecto de Ley sobre Colegios Profesionales, donde estarán llamados a:

- Ejercer una potestad reglamentaria, que incluye la regulación del ejercicio a través de normas generales y Códigos de Ética ad-hoc dictados por sus órganos,
- Ejercer la potestad disciplinaria sobre sus asociados que infrinjan las normas antes señaladas, pudiendo a la vez, reprimir el ejercicio e intrusión ilegal en el ejercicio de la profesión, y
- Proteger la profesión y a los asociados, y a defender sus prerrogativas, así como fiscalizar el ejercicio de la actividad profesional, siendo este último un objetivo de mayor amplitud que también interesa al Estado.

El proyecto de ley contempla cinco títulos, donde destaca la creación de un registro público de profesionales, las formas de organización que debe tener un Colegio Profesional, y capítulos sobre la ética profesional y su modo de ser penalizada, mediante un Tribunal de ética.

En ese sentido, se puede observar que aun existen materias pendientes en el aspecto político legal para los Colegios Profesionales, que pueden afectar su funcionamiento, ya que eventualmente se podría legislar en cuanto sus estructuras organizacionales. Es relevante generar los espacios donde los procedimientos internos se puedan ajustar hacia una eventual reforma.

Dimensión Económica.

En el ámbito económico, se puede observar que el Colegio de Ingenieros de Chile, recibe ingresos por los socios que pagan una membresía mensual de \$13.500. En ese aspecto, se establecen dos variables: la primera, que implica la cantidad de ingenieros titulados potenciales socios, y la segunda, que implica el sueldo que perciben.

En el caso de la primera variable, según fuentes del MINEDUC, entre el 2010 y 2014 las carreras en el área de tecnología sumaron un total de 162.836 estudiantes, con un incremento anual de un 80%. Bajo ese escenario, y observando que existen actualmente unos 3.000 socios que son los que financian el Colegio, se puede concluir que existe un número importante de potenciales socios, y que va en aumento.

Por otro lado, en el caso de los ingresos, considerando la encuesta anual de ingresos elaborado por el Colegio de Ingenieros, se puede decir que el año 2015 un ingeniero con un año de experiencia gana en promedio \$956.867. En conclusión, se puede observar que la membresía mensual es solo un 1,4% de su sueldo.

Dimensión Social.

Para caracterizar a los socios y potenciales socios, se realiza un estudio sociodemográfico de los ingenieros. Sin embargo, no es posible encontrar un estudio exacto para mostrar variables como edad o residencia. En el caso de los ingresos monetarios, éste queda mostrado en la dimensión anterior. Con respecto a ese informe, se puede inferir que en promedio, los socios y potenciales socios estarían clasificados en el decil VII, IX y X, que pertenecen a los ingresos mas altos del país.

Tabla 2. Ingresos monetarios por persona, en deciles

DECIL	Mínimo	Máximo
1°	-	\$48.750
2°	\$48.751	\$74.969
3°	\$74.969	\$100.709
4°	\$100.709	\$125.558
5°	\$125.558	\$154.166
6°	\$154.167	\$193.104
7°	\$193.105	\$250.663
8°	\$250.664	\$352.743
9°	\$352.744	\$611.728
10°	\$611.729	Más

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Casen (2015)

Por otro lado, según el portal mifuturo.cl perteneciente al Ministerio de Educación, los titulados en carreras de Ingeniería, obtienen sueldos mayores a los de otras carreras.

Tabla 3. Sueldos por especialidades en Ingeniería.

Carreras	Años de Experiencia				
	5	10	15	20	25
Ing. Civil	\$1.165.289	\$1.940.425	\$2.909.346	\$3.490.015	\$3.998.392
Ing. Civil Eléctrica	\$1.289.105	\$2.065.692	\$3.036.424	\$3.259.703	\$3.623.706
Ing. Civil en computación	\$1.096.948	\$1.682.774	\$2.415.057	\$2.805.828	\$3.153.160
Ing. Civil Industrial	\$1.167.530	\$1.997.077	\$2.934.012	\$3.595.194	\$4.123.112
Ing. Comercial	\$1.036.022	\$1.704.693	\$2.540.532	\$3.052.075	\$3.492.986

Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de Sueldos de Ingenieros, 2016.

Dimensión Tecnológica

Los socios y potenciales socios son usuales consumidores de tecnología, dado que en la formación de Ingeniería se entregan esos conocimientos, en distintos cursos.

Con respecto al uso de tecnología del Colegio de Ingenieros, se implementó en el mes de octubre una plataforma de socios, donde el objetivo es validar la información sobre el trabajo, informar sobre la posibilidad de trabajar activamente en el Colegio y generar los contactos entre socios para futuros proyectos. Aparte, existen cuentas en redes sociales.

6.2. ANÁLISIS DAFO.

El análisis DAFO busca mostrar una matriz con las distintas perspectivas que se debe tener cuenta para la elaboración de un plan estratégico. Mediante entrevistas a administrativos y también a socios que participan de Consejos y además, realizando un trabajo en conjunto con la Gerencia del Colegio, se desarrolló el siguiente DAFO, mostrado en la tabla 4. En este ítem, se trabajó con la respuesta de cinco administrativos y de cuatro socios.

Tabla 4. Análisis DAFO

Fortalezas
<ul style="list-style-type: none">• Existe voluntad en el Colegio para la implementación de nuevos procedimientos para mejorar la gestión, como un modelo de cuadro de mando integral.• Se trata de una Organización con consolidada con cerca de 60 años de existencia.• La infraestructura actual permite un funcionamiento adecuado de la mayoría de las actividades.• Flexibilidad en la estructura organizacional para abordar contingencias y desarrollar nuevas propuestas.
Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• No existen procedimientos claros en la política de nuevos ingresos monetarios en los consejos zonales.• No hay conocimiento de una estrategia corporativa.• Los procedimientos y actividades no están ajustados a algún plan estratégico.• No existe comunicación en la estructura organizacional.• Servicios entregados cuentan con baja valoración por los socios
Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">• Futuro edificio en construcción entregará buena fuente financiera• Socios en puestos estratégicos en el ámbito público y privado se pueden convertir en líderes de opinión.• Nueva ley de Colegios Profesionales provocaría mayor participación.• Gran compromiso de los socios que participan activamente.
Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• Socios piensan que el Colegio no tiene influencia pública importante y dejen de participar.• Socios jóvenes no participen del Colegio• Creación de otra asociación profesional que canalice inquietudes que hoy no están resueltas• Mandato del Colegio es de dos años, lo que puede dificultar políticas de largo plazo.

Fuente: Elaboración Propia

Del cuadro se puede observar que para transformar las debilidades en fortalezas, se requiere de un plan estratégico conocido por la organización, para que las actividades y procedimientos obedezcan a objetivos. Por otro lado, las amenazas que se presentan pueden significar un peligro en la medida que el Colegio pueda entregar un servicio de calidad y que los socios tengan un sentido de pertenencia y valoren el trabajo realizado por la Ingeniería en Chile.

7. CUADRO DE MANDO INTEGRAL

7.1. MISIÓN

El Colegio de Ingenieros de Chile A.G. actualmente no presenta una misión declarada como organización. Sin embargo, cada año las principales autoridades presentan un documento que presenta los principales lineamientos. En el documento llamado Declaración de Santiago (2015), se establece que el objetivo de “cumplir con su legítima aspiración de servicio público, enfocado en constituir un aporte al mejoramiento de las condiciones de sustentabilidad, competitividad e innovación que nuestro país demanda”

En el mismo documento se hace entrega de la propuesta de valor del Colegio de Ingenieros: “Desarrollar, proyectar y resguardar éticamente el ejercicio de la Ingeniería Chilena”. La gran dificultad que se observa es que la declaración no se contextualiza en la gestión de la organización. No existe forma de saber si aquellas voluntades se cumplen en algún determinado periodo. Por lo tanto, se establece que el mejor modo es definir una misión que aglutine las propuestas de valor y las voluntades que persigue el Colegio.

En ese contexto, la misión del Colegio de Ingenieros de Chile A.G. se define de la siguiente forma:

“Desarrollar, proyectar y resguardar éticamente el ejercicio de la Ingeniería chilena, con fuerte preocupación de los temas de interés públicos relacionados con nuestras disciplinas”

La misión se encarga de mostrar lo que realiza el Colegio de Ingenieros, colocando énfasis en el ejercicio de la profesión, en la ética y en los temas de interés públicos. De ésta forma, la organización desde su estructura, se mueve en aquellas dimensiones.

Los objetivos que plantea la Declaración de Santiago, señalan:

- Mantener una presencia sostenida y permanente de opinión técnica respecto de los temas de interés público relacionados con nuestras disciplinas de trabajo.
- Desarrollar un trabajo progresivo conducente a la acreditación de las carreras de Ingeniería en Chile y a la potestad de la habilitación y certificación profesional para el ejercicio.
- Desarrollar por medios propios o en convenio con Universidades acreditadas, programas de actualización profesional, impartidos en todas las ciudades donde el Colegio esté presente.

- Fortalecer el vínculo profesional con las entidades gubernamentales vinculadas a las áreas de ejercicio profesional (obras públicas, transporte, telecomunicaciones, energía, vivienda, minería, emprendimiento e innovación) para colaborar y contribuir al desarrollo de actividades de interés público.
- Estrechar los vínculos con otros Colegios Profesionales, para avanzar en la recuperación del rol histórico en el ejercicio profesional.
- Vincular las actividades zonales del Colegio con las organizaciones empresariales y sociales, jugando un rol significativo en el diseño y ejecución de planes de desarrollo económico y social.

A continuación, se detalla cada lineamiento estratégico.

- **Mantener una presencia sostenida y permanente de opinión técnica respecto de los temas de interés público relacionados con nuestras disciplinas de trabajo.**

Actualmente, el Colegio de Ingenieros mantiene participación en distintos estamentos de la Sociedad Civil mediante sus socios activos, tales como Consejos asesores presidenciales, directorios de Fundaciones, cargos directivos en ONG, Universidades, Facultades de Ingeniería. También existe una preocupación por estar presente en revistas del medio científico y de la ingeniería, columnas de opinión pública y en prensa, según corresponda.

Cada actividad que realiza el Colegio de Ingenieros mediante sus consejos zonales o de especialidad se promueve entre los socios y usuarios estratégicos mediante distintas plataformas de comunicación.

- **Desarrollar un trabajo progresivo conducente a la acreditación de las carreras de Ingeniería en Chile y a la potestad de la habilitación y certificación profesional para el ejercicio.**

El Colegio de Ingenieros a través de la Agencia Acreditadora "Acredita CI", desarrolla un trabajo que tiene como objetivo operar un sistema eficiente para la acreditación de programas de educación superior en las áreas de tecnología, ciencias, administración y comercio y recursos renovables. Desde el año 2006, se han acreditado más de cien programas, y desde el año 2009 se incluyen programas de posgrado.

Con respecto a la certificación profesional para el ejercicio, se ha generado una discusión interna con respecto a replicar la experiencia del EUNACOM (Examen único nacional de conocimientos de medicina).

- **Desarrollar por medios propios o en convenio con Universidades acreditadas, programas de actualización profesional, impartidos en todas las ciudades donde el Colegio esté presente.**

En el año 2005, el Colegio de Ingenieros creó CI Capacita, organización que tuvo como objetivo capacitar a la variada gama de ingenieros, profesionales y técnicos de todas las especialidades, capaces de desarrollar competencias globales que contribuyan a maximizar su gestión en las organizaciones.

Actualmente, mediante convenios con distintas universidades, los socios pueden inscribirse en postítulos con descuentos en los aranceles.

- **Fortalecer el vínculo profesional con las entidades gubernamentales vinculadas a las áreas de ejercicio profesional (obras públicas, transporte, telecomunicaciones, energía, vivienda, minería, emprendimiento e innovación) para colaborar y contribuir al desarrollo de actividades de interés público.**

La participación en entidades de gobierno por parte del Colegio de Ingenieros se ha hecho estableciendo redes entre los socios y distintas organizaciones, especialmente en los consejos asesores presidenciales de áreas técnicas, y en distintos estamentos de los ministerios y ONG. De esta forma, es posible que el Colegio tenga participación en las decisiones de entidades vinculantes a las distintas áreas donde interviene la Ingeniería.

- **Estrechar los vínculos con otros Colegios Profesionales, para avanzar en la recuperación del rol histórico en el ejercicio profesional.**

Hasta el año 1981 la colegiatura era obligatoria por parte de los titulados en cualquier carrera profesional. Se velaba por la ética y por el ejercicio profesional de los titulados, donde incluso se podía cancelar el título. Luego, los Colegios Profesionales pasan a ser organismos gremiales que pierden esas atribuciones.

En la recuperación del rol histórico es donde los Colegios Profesionales han mantenido contacto. Sin embargo, en el año 2014 se oficializa la creación de la Federación de Colegios Profesionales, donde el Colegio de Ingenieros no forma parte oficial, pero ha asistido a reuniones. Existe también vínculos con el Instituto de Ingenieros de Chile, con el Colegio de Abogados y el Colegio de Arquitectos.

- **Vincular las actividades zonales del Colegio con las organizaciones empresariales y sociales, jugando un rol significativo en el diseño y ejecución de planes de desarrollo económico y social.**

De la misma forma que los socios del Colegio participan en entidades de gobierno, lo hacen en otras organizaciones empresariales y sociales, formando parte de las decisiones que juegan un rol preponderante tanto en el diseño como en la ejecución de planes.

Al analizar cada objetivo, se puede observar que existen acciones que intentan cumplir con cada punto. Sin embargo, no existe una acción coordinada de las actividades. Es por esto que el cuadro de mando integral mostrará una alternativa de solución a este problema.

Tomando en consideración la nueva misión y la Declaración de Santiago, se establecerán tres objetivos estratégicos, de tal forma que ayude a simplificar el cuadro de mando integral. El cuadro de mando crea un modelo holístico de la estrategia, que permite que todos los empleados eran la forma en que contribuye al éxito de la organización. Sin esta vinculación, los individuos y departamentos pueden mejorar al máximo su actuación, pero no contribuir a la consecución de objetivos estratégicos. (Kaplan, 1996, p.162).

Los Objetivos estratégicos planteados son los siguientes:

- Contribuir e influir en las decisiones de interés nacional respecto de nuestras disciplinas
- Resguardar la calidad y ética de la formación y el ejercicio profesional de los Ingenieros.
- Fortalecer la base social y representativa del Colegio.

7.2. MAPA ESTRATEGICO

A partir de lo desarrollado anteriormente, se toma como base para crear una estrategia coherente en conjunto con las perspectivas de Kaplan y Norton que darán vida al Cuadro de Mando Integral para la organización. Luego, se definirán indicadores que sirvan para medir el cumplimiento de cada objetivo.

Es relevante que las estrategias que se unen con las perspectivas, obedezcan a la orientación de un cuadro de mando integral para organizaciones públicas, que nacen desde la misión. Por lo tanto, se debe considerar en primer lugar la perspectiva de los clientes, que en este caso serán por una parte los socios y usuarios del Colegio, y por otra la Sociedad Civil, donde se une el Estado, las Universidades, ONG, y otros. La perspectiva financiera, buscando la sostenibilidad del proyecto, que por ley es sin fines de lucro. La perspectiva de los Procesos Internos, enfocada desde el departamento que administra el Colegio hacia las estructuras de consejos zonales y de especialidad y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento que actúa como base en el cumplimiento de la misión y su sustentabilidad en el tiempo.

El mapa estratégico permite visualizar de manera gráfica las relaciones causa-efecto entre distintos niveles. Se comienza desde una mirada top-down, desde los objetivos estratégicos hasta llegar a la perspectiva de crecimiento y aprendizaje, que sirven como soporte. Luego, para completar la historia de las relaciones causa-efecto, se realiza una mirada bottom-up con el objeto de que los objetivos planteados en las distintas perspectivas, logren contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos. Las relaciones causa-efecto se explican en la figura XX mediante flujos, los que muestran los requisitos para alcanzar los propósitos mayores.

Mapa Estratégico Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Misión: Desarrollar, proyectar y resguardar éticamente el ejercicio de la Ingeniería chilena, con fuerte preocupación de los temas de interés públicos relacionados con nuestras disciplinas.

Contribuir e influir en las decisiones de interés nacional respecto de nuestras disciplinas.	Resguardar la calidad y ética de la formación y el ejercicio profesional de los Ingenieros.	Fortalecer la base social y representativa del Colegio.
--	---	---

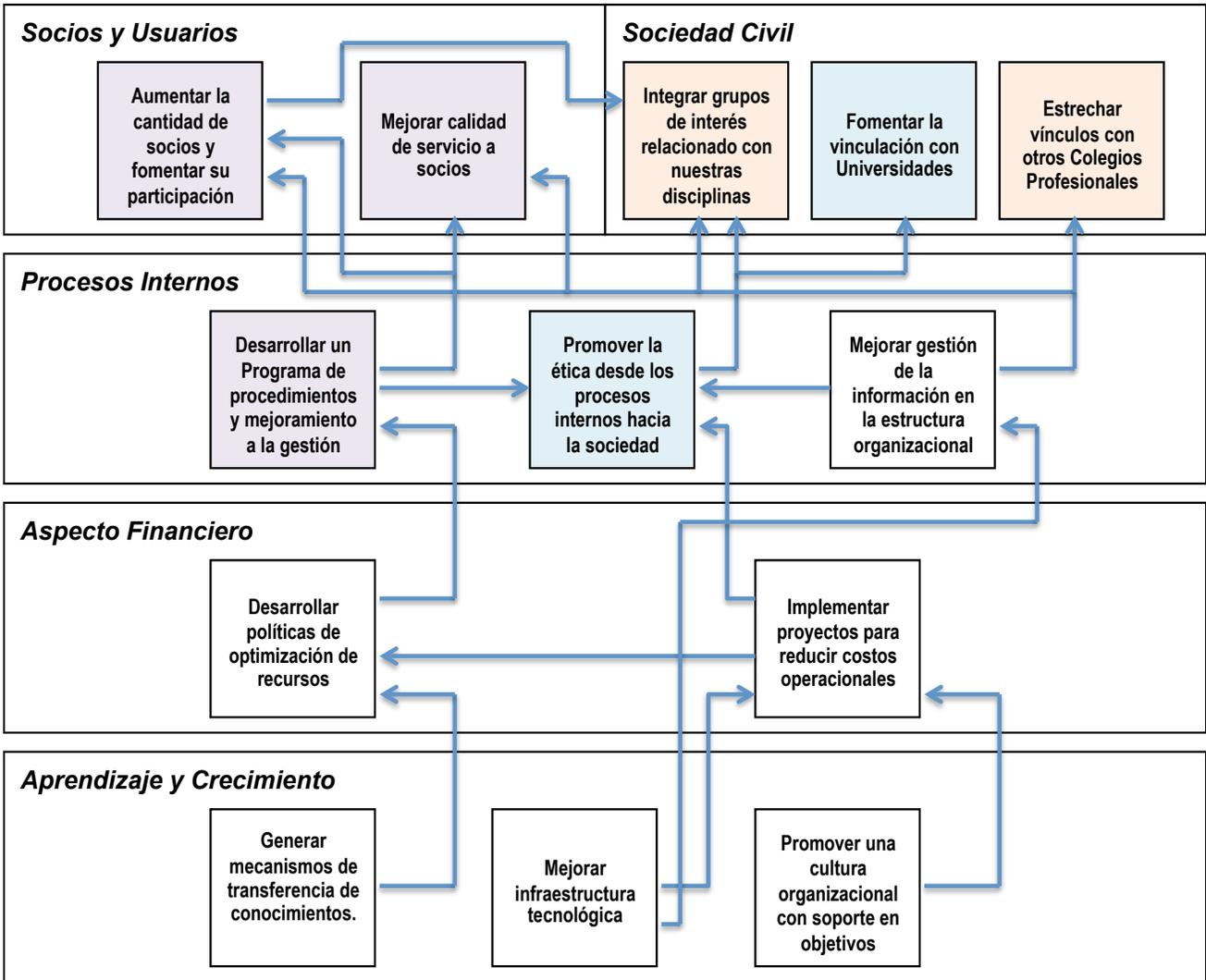


Figura 6. Cuadro de Mando Integral

7.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1. Perspectiva socios y usuarios.

En esta perspectiva se tienen considerados a todos los socios que participan del Colegio, tanto activos como pasivos. Para ello, se tienen los siguientes objetivos:

- Aumentar la cantidad de socios y fomentar su participación

Actualmente el Colegio cuenta con unos 3.000 socios activos, y cada año se titulan alrededor de 10.000 ingenieros, según el Informe de titulación 2014, del servicio de información de Educación Superior (SIES). Por lo tanto, existe una gran oportunidad para realizar actividades con el objetivo de aumentar la cantidad de socios. En ese aspecto una de las principales campañas, ha consistido en el incentivo para reactivar el pago mensual de cuotas de antiguos socios. En ese contexto, el Colegio ha recuperado a decenas de socios. Otro tipo de actividades que es posible realizar, puede ser “1+1” donde los socios activos puedan invitar a un nuevo socio.

Con respecto al fomento a la participación, se busca generar los incentivos para que los socios participen de las actividades realizadas por los distintos consejos zonales y de especialidad, y que en una segunda etapa, logren establecer vínculos con otras organizaciones donde su quehacer tenga vínculos con las disciplinas del Colegio.

- Mejorar calidad de servicio a socios

Con respecto a la calidad de servicio que se entrega a los socios, la administración debe velar desde el proceso correspondiente al ingreso de un nuevo ingeniero, entregando información sobre procedimientos, convenios, ambientes de participación y trabajo. También debe realizar el soporte a cada comisión zonal o de especialidad, considerando todos los aspectos necesarios para consolidar planes de trabajo y actividades. De esta manera, se consolida un servicio de calidad a los socios.

2. Perspectiva Sociedad Civil

Se determinó que los clientes estuvieran divididos en Socios y Usuarios y en Sociedad Civil. De esta manera se puede realizar una división de los objetivos, considerando que son actividades distintas, con propósitos diferentes. Los objetivos de ésta área son los siguientes:

- Integrar grupos de interés relacionados con nuestras disciplinas.

Donde se incluye desde la participación en distintas organizaciones tanto públicas como privadas hasta la difusión de ideas en distintos medios de comunicación. Este objetivo es central en el sentido de dar vida a la idea de tener una “fuerte preocupación de los temas de interés público”.

- Fomentar vinculación con Universidades

Este punto tiene varias aristas. La primera tiene que ver con la formación de los futuros ingenieros, y los estándares que posee el Colegio para acreditar y reconocer a los distintos planes de estudios. En segundo lugar, la participación de estudiantes de ingeniería y profesionales jóvenes en los distintos estamentos y actividades del Colegio. En tercer lugar, establecer promociones de los programas de postgrado para la actualización permanente de los asociados. En cuarto lugar, establecer vínculos con los directivos de cada Escuela de Ingeniería para la realización de actividades.

- Estrechar vínculos con otros Colegios Profesionales

En el sentido de encontrar similitudes en la búsqueda de una identidad de los Colegios Profesionales, donde la formación y ejercicio profesional de los estudiantes y titulados no posee supervisión y donde la ley de Colegios Profesionales está estancada desde el año 2009, es necesario plantearse como objetivo estratégico la realización de actividades en conjunto.

3. Perspectiva Procesos Internos

- Desarrollar un programa de procedimientos y mejoramiento de la gestión

Este objetivo es primordial para que los consejos zonales y de especialidad conozcan todos los procedimientos, y no repliquen actividades. Por otro lado, generar instancias de evaluación de las actividades y programas ejecutados. Con esto se busca estandarizar la puesta en marcha de todas las instancias del Colegio.

- Promover la ética desde los procesos internos hacia la sociedad

La ética entendida desde el plano de las obligaciones de los ingenieros hacia la sociedad, tiene que ver con los principios de la sostenibilidad, la transparencia, la libre competencia, el bienestar y la seguridad. Se espera que los procesos internos respeten aquellos principios para ser un ejemplo de buenas prácticas en Ingeniería.

- Mejorar gestión de la información en la estructura organizacional

Actualmente la información del Colegio de Ingenieros se organiza mediante correo electrónico, donde a cada socio se le envía las actividades y noticias relevantes. Si bien toda la información se encuentra digitalizada en la página web, el uso de redes sociales de mínimo. En definitiva, no existe una estrategia comunicacional clara que entregue las directrices del flujo de información tanto interno como externo.

4. Perspectiva Financiera

- Desarrollar políticas de optimización de recursos

En cualquier modelo sin fines de lucro que busque la sostenibilidad a largo plazo es necesario contar con políticas de optimización de recursos basados en la eficiencia, en el contexto de utilizar los recursos de la mejor forma posible y en la eficacia que persigue el cumplimiento de metas. En el contexto de que los recursos provienen en gran medida de las cuotas sociales, es necesario optimizar el gasto para permitir que se logren realizar actividades con mayor impacto.

- Implementar proyectos para reducir costos operacionales

El nuevo edificio del Colegio de Ingenieros que actualmente se encuentra en construcción, forma parte de un proyecto que ayudará a reducir costos operacionales, ya que se espera que parte de aquel edificio sea arrendado. El objetivo es implementar otros proyectos que permitan reducir los costos de la operación en la administración del colegio. De esta forma se busca la sustentabilidad del proyecto.

5. Perspectiva aprendizaje y crecimiento

- Generar mecanismos de transferencia de conocimiento

Dentro de la organización se busca que las acciones coordinadas entre los distintos consejos zonales y de especialidad, con el uso racional de la información, logren encontrar sinergia. Cada aprendizaje de alguna acción debe quedar documentado y traspasado a las demás comisiones.

- Mejorar infraestructura tecnológica

La mayoría de los objetivos estratégicos supone la necesidad de contar con sistemas informáticos que pueda construir indicadores. Por otro lado, es relevante contar con bases de datos actualizadas de los socios para cumplir con entregar servicios de calidad. Actualmente se cuenta con una nueva plataforma para que los socios actualicen sus datos de contacto y logren formar redes.

- Promover una cultura organizacional con soporte en objetivos

Con el objeto de implementar una cultura organizacional en un esquema de institución matricial, es necesario integrar a las personas en equipos de trabajo donde se busque el cumplimiento de la misión institucional, con un soporte en lograr las metas establecidas, conocidas por todos los actores internos.

7.4. INDICADORES

Cada objetivo anteriormente desarrollado requiere del desarrollo de un indicador con el fin de poder medir su nivel de cumplimiento. Esto es una parte fundamental del cuadro de mando integral. Las metas que se busca cumplir, se deberán consensuar entre los distintos responsables.

1. Perspectiva Socios y Usuarios

- Aumentar la cantidad de socios y fomentar su participación

Indicador 1	Fórmula	Frecuencia
Crecimiento Neto en Cantidad de Socios	$\frac{N^{\circ} \text{ neto de socios mes 1} - N^{\circ} \text{ neto de socios mes 0}}{N^{\circ} \text{ neto de socios mes 0}} \times 100$	Mensual

El objetivo de este indicador es medir cuanto crece el ingreso neto de socios, que se encuentra determinado por el número de socios que ingresan, menos el número de socios que renuncian. Este cociente indicará el crecimiento en el padrón de socios.

Se debería contabilizar para Consejos Zonales y Consejos de Especialidad. De esa manera, es posible fijar metas para cada unidad, poniendo énfasis en las actividades que correspondan.

Indicador 2	Fórmula	Frecuencia
Participación en comisiones	$\frac{N^{\circ} \text{ de socios que participa en distintas comisiones}}{N^{\circ} \text{ total de socios}} \times 100$	Anual

Una manera de medir la participación de los socios, es encontrando la proporción de socios que participan en los consejos y en comisiones. Como es probable que ese número no tenga variaciones significativas, debería ser medido con una frecuencia anual

Indicador 3	Fórmula	Frecuencia
Participación en actividades	$\frac{N^{\circ} \text{ de socios que asiste a alguna actividad}}{N^{\circ} \text{ total de socios}}$	Semestral

Similar al indicador anterior, se debe solicitar que en cada actividad haya una lista de asistencia, de tal forma que se tenga claridad sobre los socios y público extra que asiste a las actividades del Colegio, tanto como charlas, visitas técnicas, seminarios y otros. De esta manera es posible concentrar las acciones en los socios que participan activamente y de ofrecer la colegiatura a ingenieros que no son miembros.

- Mejorar calidad de servicio a socios

Indicador 4	Fórmula	Frecuencia
Evaluación de servicios	Porcentaje de cumplimiento Encuesta de satisfacción	Anual

El Colegio de Ingenieros deberá elaborar una Encuesta de Satisfacción de las expectativas de los usuarios, de tal forma de medir cualitativamente y cuantitativamente los servicios que son entregados. El indicador propuesto da cuenta sobre la medición cuantitativa, considerando eficiencia y eficacia.

Indicador 5	Fórmula	Frecuencia
Implementación de mejoras en servicio	$\frac{N^{\circ} \text{ de servicios implementados}}{N^{\circ} \text{ total de servicios a implementar}} \times 100$	Semestral

El objetivo de este indicador es generar una política de calidad en los servicios. Por lo tanto, se espera que en una primera instancia se implemente un estándar de calidad mínima y que paulatinamente se vaya implementando en cada servicio que el Colegio entrega.

2. Perspectiva Sociedad Civil

- Integrar grupos de interés relacionados con nuestras disciplinas.

Indicador 1	Fórmula	Frecuencia
Participación en grupos de Interés	Cantidad de grupos de interés en los que se participa.	Semestral

En primer lugar, se debe realizar una definición del concepto grupo de interés. Como se ha visto anteriormente, esto puede corresponder a Consejos asesores presidenciales, directorios de grandes empresas y cualquier organización no gubernamental que posea intereses que se relacionen con la Ingeniería. Bajo ese concepto, el propósito es medir la cantidad de grupos de interés en los que hay participación de socios del Colegio de Ingenieros.

Indicador 2	Fórmula	Frecuencia
Impacto de participación en el rol público	Cantidad de apariciones en prensa vinculadas al Colegio de Ingenieros	Mensual

El indicador tiene como objetivo entregar la estadística de la cantidad de apariciones en prensa por parte del Colegio de Ingenieros. En primera instancia, se deberán medir todas las apariciones. Luego, se deberá realizar una separación por consejo zonal o de especialidad y autoridades nacionales. De esa manera es posible realizar un plan de medios.

- Fomentar vinculación con Universidades.

Indicador 3	Fórmula	Frecuencia
Actividades realizadas con Universidades	Cantidad de actividades realizadas con Universidades	Semestral

La participación del Colegio de Ingenieros con las Universidades posee tres aristas: la primera, tiene que ver con el vínculo de los futuros ingenieros y los centros de alumnos. En un ambiente de procesos, sería el primer paso, con el objetivo de dar a conocer la misión del Colegio. La segunda arista tiene que ver con los titulados, donde se busca que formen parte de la organización como miembros. Una tercera arista tiene que ver con la relación formada entre el Colegio y las Facultades de Ingeniería, donde se debe velar por cubrir actividades relacionadas con aspectos técnicos de interés público, y por otro lado, velar que se mantenga una calidad adecuada en la formación de los futuros profesionales. En ese sentido, las Facultades de Ingeniería poseen departamentos que velan por la calidad docente y por la vinculación con el medio, que serían la contraparte en este tipo de actividades.

- Estrechar vínculos con otros Colegios Profesionales

Indicador 4	Fórmula	Frecuencia
Actividades realizadas con otros Colegios Profesionales	Cantidad de actividades realizadas con otros Colegios Profesionales.	Semestral

El indicador deberá mostrar las actividades realizadas en conjunto con otros Colegios Profesionales, donde se debe incluir al Instituto de Ingenieros de Chile, a Colegios

Profesionales de Ingenieros en disciplinas que hoy no se han reconocido, y por supuesto, actividades con Colegios Profesionales de otras disciplinas anexas a la ingeniería.

3. Perspectiva Procesos Internos

- Desarrollar un programa de procedimientos y mejoramiento de la gestión

Indicador 1	Fórmula	Frecuencia
Procesos internos revisados	$\frac{N^{\circ} \text{ de procesos revisados}}{N^{\circ} \text{ de procesos críticos}} \times 100$	Semestral

Para desarrollar un programa de procedimientos, se debe realizar en primer lugar un levantamiento de los procesos que considera también la definición de las responsabilidades en cada función. Se sugiere realizar diagramas de flujo para cada uno de aquellos procesos. Una vez definidos los procesos, se diferencian los procesos claves que son críticos para la operación.

Una vez diferenciados, se procede a revisar y cambiar los procesos de manera tal que se establezca de forma clara, responsabilidades, tiempo y cumplimiento. Esos procesos se deben informar mediante un manual de procedimientos que ayude al mejoramiento de la gestión.

- Promover la ética desde los procesos internos hacia la sociedad

Indicador 2	Fórmula	Frecuencia
Transparencia Activa	Cantidad de documentos subidos a página web	Mensual

Este indicador tiene como propósito informar sobre la cantidad de documentos que mes a mes se incorporan a la página. Como ya existe una política de subir a la página web todos los documentos y actas generadas, es necesario actuar bajo una metodología de transparencia activa, es decir, que se establezca una política que existen documentos que estarán para el uso público.

Indicador 3	Fórmula	Frecuencia
Transparencia Pasiva	$\frac{N^{\circ} \text{ de consultas respondidas}}{N^{\circ} \text{ de consultas realizadas}} \times 100$	Mensual

En el caso de la transparencia pasiva, que consiste en proveer información solicitada por cualquier persona y que no se encuentra publicada, se genera un indicador sobre las consultas realizadas. En ese sentido, mensualmente se contabilizarán las consultas realizadas por usuarios y se constatarán con las consultas respondidas de forma satisfactoria.

- Mejorar gestión de la información en la estructura organizacional

Indicador 4	Fórmula	Frecuencia
Visitas en página web	Visitas en página web	Mensual

Indicador 5	Fórmula	Frecuencia
Seguidores en Redes Sociales	Cantidad de seguidores en redes sociales	Mensual

Indicador 6	Fórmula	Frecuencia
Diálogo interno	Cantidad de diálogos internos	Mensual

El primer paso es tener cuantificadas las visitas a la página web, como fuente primaria de información en la organización. Por otro lado, se debe tener consideración de los seguidores en redes sociales. De ésta forma es posible comenzar un plan de gestión de información externo.

En segundo lugar, la gestión de la comunicación debe generarse a través de diálogos o reuniones donde participen representantes toda la estructura. De ésta forma, la comunicación será un proceso dinámico dentro de la organización. Esto permite que exista un responsable por actividad, y evita que distintas unidades busquen conectar las mismas redes.

4. Perspectiva Financiera

- Desarrollar políticas de optimización de recursos

Indicador 1	Fórmula	Frecuencia
Cumplimiento de Presupuesto	$\frac{\text{Presupuesto real}}{\text{Presupuesto Programado}} \times 100$	Mensual

Indicador 2	Fórmula	Frecuencia
Cumplimiento de Actividades	$\frac{\text{Actividad realizada}}{\text{Actividad Programada}} \times 100$	Mensual

Para tener una real optimización de los recursos, se debe medir eficiencia y eficacia. En ese sentido, se incluyen dos indicadores que ayudarán a mirar ambos enfoques. Se sugiere contar con un área de proyectos y control de gestión que colabore con estos indicadores.

Indicador 3	Fórmula	Frecuencia
Disminución de morosidad	$\frac{\text{Socios morosos mes 1} - \text{socios morosos mes 0}}{\text{socios morosos mes 0}} \times 100$	Mensual

Las campañas de reactivación de socios tienen como objetivo central que los miembros que dejaron de pagar sus cuotas sociales se puedan reincorporar. El éxito de ese programa está dado por el indicador que refleje una disminución mensual de los morosos.

- Implementar proyectos para reducir costos operacionales

Indicador 4	Fórmula	Frecuencia
Proyectos para reducir costos	Cantidad de proyectos orientados a disminuir costos	Semestral

En este indicador, es necesario destacar la posibilidad de generar proyectos que vayan en la dirección de disminuir costos operaciones, y que no se encuentren relacionados con actividades típicas de los Consejos. Un ejemplo sería verificar los proveedores de comida que atienden en el Colegio, y que podría significar un ahorro importante.

5. Perspectiva aprendizaje y crecimiento

- Generar mecanismos de transferencia de conocimiento

Indicador 1	Fórmula	Frecuencia
Manuales de procedimientos	No Aplica	Semestral

Actualmente el Colegio de Ingenieros no cuenta con un manual de procedimientos que estandarice los procesos que se ven enfrentados en la estructura matricial del Colegio.

- Mejorar infraestructura tecnológica

Indicador 2	Fórmula	Frecuencia
Proyectos tecnológicos	Cantidad de proyectos de infraestructura tecnológica	Anual

La infraestructura tecnológica del Colegio de Ingenieros debe ser un objetivo a mejorar. Si bien se han realizado acciones en este punto, es necesario llevar la gestión a sistemas CRM. De ésta forma se pueden generar optimizaciones en el uso de los recursos y generar un servicio de calidad a los socios.

Uno de los problemas actuales es el uso de bases de datos en formatos que no es posible trabajar usando relaciones y búsquedas. Por otro lado, se requiere soporte tecnológico en ciertos procesos clave, tales como el ingreso de cuotas sociales de socios en zonales fuera de la región metropolitana.

- Promover una cultura organizacional con soporte en objetivos

Indicador 3	Fórmula	Frecuencia
Capacitación a plana administrativa	No Aplica	Semestral

Indicador 4	Fórmula	Frecuencia
Evaluación de desempeño	No Aplica	Anual

Para evaluar el cumplimiento de este objetivo estratégico, es necesario realizar acciones que vayan en el contexto de la capacitación de la planta administrativa del Colegio de Ingenieros. Si el cuadro de mando integral se aplica, es necesario capacitar y luego evaluar la capacidad de trabajo en equipo y por objetivos.

7.5. INICIATIVAS

Una de las ventajas del cuadro de mando integral, es que consiste en un modelo flexible. Sin embargo, en su implementación se necesitan iniciativas que ayuden a lograr los propósitos expuestos anteriormente.

En la perspectiva de socios y sociedad civil, iniciativas interesantes son potenciar el trabajo de las comisiones, con capacitación en trabajo por objetivos y de uso de plataformas tecnológicas que ayuden a mejorar la comunicación. También es necesario contar con presupuestos claros con el objeto de financiar sus actividades.

Para mejorar la calidad de servicio, es importante contar con un proceso de atención a socios, con el objetivo de escuchar sus dudas o sugerencias. Es posible contar con una ventanilla única donde los socios sean atendidos de una sola vez para atender cualquier situación.

Con respecto a la participación en actividades, es necesario estandarizar procesos de formulación de actividades, que contengan presupuesto, asistentes, uso de recursos internos y externos, de tal forma que la forma en la que se realiza cada actividad o proyecto puede ser utilizado en el futuro.

En la perspectiva de procesos internos, se debe realizar un levantamiento de los procesos y luego generar manuales de procedimientos. De esa forma, cada comisión puede trabajar de la misma forma. Es relevante la asignación de las responsabilidades en cada proceso, proyecto o actividad que se realice.

En la perspectiva financiera se debe velar por la sostenibilidad del proyecto. Es relevante la rendición de cuentas de forma periódica, asociado al cumplimiento de actividades que finalmente, ayudarán a cumplir los objetivos estratégicos. Se debe continuar con la campaña de reinscripción de socios, probablemente cambiando el enfoque comunicacional. Se espera que con mayor orden en los procesos y actividades que contribuyan a la generación del rol público del Colegio, se motive a los antiguos socios a volver.

Finalmente en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, los funcionarios de la administración deben ser partícipes de un cambio cultural, donde se convertirán en la piedra angular en el intento del cumplimiento de objetivos. En el caso de las nuevas tecnologías, se cuenta con un buen soporte para implementar nuevas plataformas que terminen en un sistema CRM completo.

8. RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACIÓN

En el contexto de una estrategia de implementación, se debe destacar que un cuadro de mando integral debe ser puesto en escena paso a paso. No es posible que una organización no resista al cambio de paradigma en la búsqueda del cumplimiento de objetivos estratégicos al alero de una misión. En especial, poner en marcha indicadores de gestión supone de un proceso de información importante dentro de la organización.

El primer paso es que la definición de los objetivos estratégicos sea consensuada por todas las unidades. En el caso del Colegio de Ingenieros, por el Consejo Nacional, Consejos Zonales y de especialidad, Comisiones de Trabajo y la administración. Es posible realizar formatos tipo entrevista y tipo taller que permitan la discusión de todos los objetivos e indicadores. Luego, cada encargado de unidad debe hacer fluir la información para que finalmente la organización completa sea comprendida.

Una vez obtenida la claridad sobre el enfoque estratégico, se deben desarrollar los liderazgos que logren empujar a sus equipos hacia el nuevo paradigma. Un buen liderazgo implica que la organización se educa en una nueva forma de gestionar. De esa forma, es posible alinear los programas de las distintas unidades y generar la retroalimentación con el objetivo de la construcción de un nuevo sistema de gestión.

En general, las organizaciones presentan resistencia a los cambios. Por lo tanto, es importante la comunicación del modelo de cuadro de mando integral, entendido como un modelo para la gestión y no como un modelo de evaluación de desempeño de los funcionarios, ni solo un conjunto de indicadores.

Es importante generar la estrategia de comunicación, y que la estrategia llegue de igual forma a los distintos estamentos, en especial de la administración. Si cada colaborador de aquella unidad entiende que el cuadro de mando integral es un sistema de control de gestión se está dando un gran paso. Por lo tanto, es importante aplicar paulatinamente el set de indicadores.

Con respecto al cuadro de mando integral como parte de un sistema integrado de gestión, se destaca que en el mercado existe un número importante de programas computacionales que pueden ayudar a cualquier organización. La decisión de que programa utilizar, corresponde principalmente a la arquitectura computacional que exista, y a los costos previstos para su implementación.

En el aspecto financiero, se debe enfocar el gasto en el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Una buena noticia para el Colegio de Ingenieros es que contará con un nuevo edificio que le reportará nuevos ingresos. De esta forma, es posible enfocarse hacia la optimización en el uso de recursos, no solo monetarios sino también de uso

interno. En la estrategia del gasto, es relevante entender que en un sistema de gestión por objetivos, prima que exista fluidez en la comunicación, tanto top-down como bottom-up, y en una organización de tamaño mediano resulta simple, siempre que las directrices sean consensuadas como se desarrolló anteriormente.

Finalmente, un cuadro de mando integral requiere de revisión constante, para lograr retroalimentación por parte de todos los actores que participan en el sistema. Por eso se hace relevante el levantamiento de procesos y poder transformar cada uno de ellos para que comience el nuevo paradigma de gestión. La implementación de un cuadro de mando integral puede demorar hasta 24 meses.

9. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se mostró un problema común en las organizaciones donde no se han aplicado herramientas de planificación estratégica. El Cuadro de Mando Integral ha sido una respuesta exitosa a esa problemática, en gran parte por la flexibilidad que posee al ser implementado en distintos tipos de organizaciones.

Existen distintos consejos para una implementación exitosa, y dependen fundamentalmente del compromiso de los directivos y funcionarios, de una comunicación continua de la estrategia y del nivel de logro medido en distintos indicadores de gestión. En ese sentido, se ha mostrado el desarrollo de un modelo de cuadro de mando integral para el Colegio de Ingenieros de Chile, que pueda aportar a la generación de directrices estratégicas. En la justificación del proyecto, se observa que existe una institución que posee la voluntad de realizar un cambio en su forma de gestionar. Existe una oportunidad para el Colegio de Ingenieros de implementar el modelo de gestión, siempre que se construya y difunda una misión actualmente inexistente.

En ese aspecto, se espera que un modelo como el de cuadro de mando integral, no se convierta solo en un conjunto de indicadores, sino que todos los actores entiendan que el cumplimiento de objetivos es para cumplir la misión.

Con respecto al estudio de la organización, se puede decir que se encuentra en una oportunidad única para cambiar de paradigma, debido a que las autoridades están conscientes de la importancia de realizar una modernización en el sistema gestión. También se agrega el hecho de que cambiará la infraestructura donde recibir a los ingenieros colegiados en el nuevo edificio. Si bien la estructura orgánica del Colegio es compleja, debido a la doble militancia entre consejo zonal y de especialidad, existe voluntades de cambio.

Con respecto al desarrollo del cuadro de mando integral, se observa la flexibilidad del modelo en organizaciones que no buscan lucro, sino que poseen valor público. En ese sentido, se declara en su misión sugerida, que se desarrolle el ejercicio de la profesión buscando el bienestar común. A raíz de ese valor, la perspectiva de clientes se divide entre usuarios y socios y sociedad civil.

Es necesario integrar a las distintas unidades en una sola estrategia, con el objeto de no replicar actividades ni responsabilidades. También se observa que no se cuenta con una gran cantidad de indicadores, y esto tiene dentro de sus objetivos no transformar el modelo en un conjunto de indicadores, sino en un verdadero modelo de control de gestión. En ese sentido, es fundamental en el proceso de cambio involucrar a todos los actores.

Al considerar la organización como una de carácter público, que posee inherentemente una complejidad importante, y a su vez, con periodos de gobernanza de solo dos años, es importante que el proceso de implementación sea prudente en cuanto a los tiempos. Es posible que sea un proceso que trascienda de la Presidencia y que parte desde la administración, ya que el trabajo realizado cumple con otros periodos de tiempo.

Finalmente, se puede decir que los objetivos planteados se han cumplido satisfactoriamente, ya que se ha desarrollado un modelo desde un análisis situacional hasta las recomendaciones que requiere la organización para la implementación. En ese sentido, es importante destacar que la gestión de distintos organismos sin fines de lucro, tales como Fundaciones, ONG y otros Colegios Profesionales requiere de una componente de modernización en sus procesos de gestión .

10. BIBLIOGRAFÍA

1. ANTONY, R. Y GOVINDARANJAN K. (2003). "Sistemas de control de Gestión". Madrid: McGraw -Hill/Interamericana de España.
2. BASTIDAS, EUNICE L. Y FELIU, VINCENTE R. (2003). Una Aproximación a las implicaciones del Cuadro de Mando Integral en las Organizaciones del Sector Público. Venezuela. Compedium, Diciembre. 20p
3. BARROS J. Y RODRIGUEZ R.(2004). Una nueva visión del Cuadro de Mando Integral para el sector público. España. Revista Iberoamericana de Contabilidad y Gestión.
4. CABRA DE LUNA, M.A. (2001). "Propuesta de balance social para fundaciones", CIREC- España, revista de economía pública, social y cooperativa, nº 39, pp 51-78.
5. CHILE. MINISTERIO DE JUSTICIA. (1981). DL 3621 Fija normas sobre Colegios Profesionales.
6. ELBANNA S., ANDREWS R. y POLLANEN R. (2015). Strategic Planning and Implementation Success in Public Service Organizations: Evidence from Canada. Public Management Review, 1017-1042.
7. HERNANDEZ R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P. (1991). Metodología de la Investigación. México D.F. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
8. JOHNSON, SCHOLLES Y WHITTINGTON. (2006). Dirección Estratégica. Madrid. Editorial Pearson.
9. JIE GAO. (2015). Performance Measurement and Management in the Public Sector: Some Lessons from Research Evidence. Public administration and development. Volume 35, Issue 2, May 2015, Pages: 86–96.

10. KAPLAN R.S & NORTON D. P. (1996). Using the Balanced Scorecard as a strategic management. Harvard Business Review. 15p
11. KAPLAN R.S. (2007). Mapas Estratégicos. Convirtiendo activos intangibles en resultados tangibles 500p.
12. KAPLAN, ROBERT S. (1999). The Balanced Scorecard for Public-Sector Organizations. Balanced Scorecard Report. Boston: Harvard Business School Publishing. 30p
13. KAPLAN, ROBERT S., Y NORTON, DAVID P. (1997). Cuadro de Mando Integral: The Balanced Scorecard. Barcelona: Gestión 2000. 25p
14. LARRIBA DIAZ-ZORITA, A. (2005): "Necesidad social de información contable en las entidades no lucrativas", I Jornada de Contabilidad de entidades no lucrativas, ASEPUC, pp.1-3.
15. MENZEL, R. (2014) Diseño de un cuadro de mando integral para la administración municipal de Recoleta. Santiago de Chile. Universidad de Chile.
16. MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (2015). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN)*, Santiago.
17. P.R. Niven, (2003). El cuadro de mando integral paso a paso, Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
18. RODRIGUEZ, MANUEL Y OTROS, (2010). Implementing the balanced scorecard in public sector agencies: An experience in municipal sport services Academia. Revista Latinoamericana de Administración, núm. 45, pp. 116-139, Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración Organismo Internacional

19. ZAMBRANO BARRIOS, ADALBERTO (2006). Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 376p.

11. ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista tipo para recolección de datos.

La encuesta fue enviada a administrativos que pertenecen a la Gerencia del Colegio de Ingenieros y a socios que participen en Consejos y Comisiones. La encuesta es anónima y se evaluarán las respuestas en el contexto de sus funciones.

1. Describa sus funciones en la Gerencia del Colegio de Ingenieros
2. ¿Conoce cuáles son los propósitos del Colegio de Ingenieros?
3. ¿Ha escuchado hablar sobre la misión de la organización?
4. ¿Los resultados de sus funciones, se miden en algún indicador?
5. ¿Existe coordinación entre las distintas unidades que conforman el Colegio de Ingenieros?

ANEXO 2. Autoridades del Colegio de Ingenieros de Chile.

CONSEJO NACIONAL

CARGO	NOMBRE
PRESIDENTE	Cristian Hermansen
PRIMER VICEPRESIDENTE	Alfonso Larraín
SEGUNDO VICEPRESIDENTE	Lenka Friedmann
SECRETARIO GENERAL	Mauro Grossi
TESORERO/REPRESENTANTE DEFENSA	Mauricio Baker
REPRESENTANTE AERONAUTICA Y DEL ESPACIO	Julio Guzman
REPRESENTANTE CIVIL	Sergio Contreras
REPRESENTANTE COMERCIAL Y CONTROL DE GESTIÓN	Jessica Pizarro
REPRESENTANTE ELÉCTRICA	Arturo Gajardo
REPRESENTANTE INDUSTRIAL	Rodrigo Pacheco
REPRESENTANTE MECÁNICA	Luis Berstein
REPRESENTANTE MINAS Y METALURGIA	Sergio Jara
REPRESENTANTE NAVAL	Alberto Casal
REPRESENTANTE QUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	Gina Lamónica
LIBRE ELECCIÓN	Fernando Agüero
LIBRE ELECCIÓN	Paulino Rivas
LIBRE ELECCIÓN	Carlos Andreani
LIBRE ELECCIÓN	Vicente Caruz
LIBRE ELECCIÓN	Felisa Córdova
LIBRE ELECCIÓN	Juan Espinosa
LIBRE ELECCIÓN	Arturo Gana
LIBRE ELECCIÓN	Enrique Gillmore
LIBRE ELECCIÓN	Rodrigo Suarez

CONSEJOS ZONALES Y DE ESPECIALIDAD

CONSEJO ZONAL	DIRECTIVA	
IQUIQUE	Presidente	: Alberto Martínez Q.
	Primer vicepresidente	: Vicente Norambuena V.
	Segundo vicepresidente	: Andrés Oyarzún C.
	Secretario	: Ike Mercado T.
	Tesorero	: Alexis Véliz A.
	Consejero	: Juan Luza C.

EL LOA	Presidente : Arturo Jury R. Vicepresidente : Elizabeth Baier U.
ANTOFAGASTA	Presidente : Manuel Barrera L. Tesorero : Luis Valenzuela C. Secretario : Patricio Barrios C. Consejero : Hernán Lobera L.
COQUIMBO	Presidente : Raúl Vergara C. 1º Vicepresidente : Mario Durán L. 2º Vicepresidente : José Ahumada Z. Secretario : Domingo Vega T. Tesorero : Luis Calderón C. Consejeros : Alejandro Lucares S. : Emile Leroy B. : Claudio Canut D.
VALPARAISO	Presidente : Paulino Alonso R. Primer Vicepresidente : Eva Soto A. Segundo Vicepresidente : Esteban Sfeir V. Secretario : Enrique Piraino V. Tesorero : Antonio Rienzo R. Consejeros : Oscar Contreras R.
METROPOLITANO	Presidente : Luis Zaviezo S. 1º Vicepresidente : Julio Lira R. 2º Vicepresidente : Eduardo Beas G. Secretaria : Emma Durán M. Tesorero : Iván Violic C. Consejeros : Angela Kalergis C. : Cristian Valdés P.
O'HIGGINS	Presidente : Julio Villegas C. Vicepresidente : Rafael López C. Tesorero/Secretario : Alex Campos S. Consejeros : Javier Codoceo A. : Daniel Álvarez O.
MAULE	Presidente : Arturo Briso I. Vicepresidente : Rodrigo Rojas Q. Tesorero : Lino Alfaro B. Secretario : Raúl Alcaíno F. Consejeros : Jaime Castillo B. : José Retamal B.
ÑUBLE	Presidente: Jorge Bocaz B. Vicepresidente: José Luis Arumí R. Secretario: Mauricio López M. Tesorero: Leonardo Saavedra S. Consejeros: Marisol Cruzat V. Carlos Zuñiga A.: Guillermo Stevens M.

	Vicepresidente	: Luís Díaz P.
	Secretaria	: Teresa Collados B.
	Pro Secretaria	: Yessica Navarrete L.
	Consejera Nacional Representante de la Especialidad	: Jessica Pizarro C.

COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA

Presidente: Cristian Ocaña A.
 Vicepresidente: Diego Stevens I.
 Secretario: Jens Hardings P.
 Consejeros: Alfredo Díaz P.
 Leonardo Villarroel P.
 Erika Madariaga G.
 Carlos Gajardo S.
 Ricardo Stevenson R.

ELÉCTRICA	Presidente	: Enrique Ramírez D.
	Vicepresidente	: Eduardo Costoya A.
	Consejero Nacional Representante de la Especialidad	: Arturo Gajardo V.

INDUSTRIAL

Presidente : Bartolomé Rodillo P.
 Primera Vicepresidenta : Marcia Carrasco R.
 Segunda Vicepresidenta : Ma. Luisa De la Maza M.
 Secretario : Mauro Grossi P.
 Tesorero : Marco Halabi B.
 Consejeros : Mariano Berazaluce S.
 : Cristian Cofré L.
 : Alejandro Gallardo C.
 : Loreto Marín B.
 : Luis Zaviezo S.

MECÁNICA	Presidente	: Isabel Morales R.
	Vicepresidente	: Felipe Solorza V.
	Secretario	: Héctor Coronado S.
	2º Secretario	: Pablo Pavlov P.
	Consejero Nacional Representante de la Especialidad	: Luis Berstein K.

MINAS Y METALURGIA

Presidente : Ricardo Arias V.
 Vicepresidente : Fernando Silva C.
 Secretario : Jorge Bacián R.
 Consejero Nac. Representante de la Especialidad : Sergio Demetrio J.

DEFENSA	Presidente : Enrique Gillmore C. Vicepresidente: José Hernández V. Secretario: Francisco Silva M. Tesorero: Carlos Contador L.
NAVAL	Presidente : Rodrigo Nuñez G. Vicepresidente : Ricardo Neeb C. Secretario – Tesorero : Christian Simpson R. Consejeros : Mauricio Vidal G. : Eduardo González P. : Arturo Niño De Zepeda S. : John Roberts V. : John Fleming B.
QUIMICA Y BIOTECNOLOGIA	Presidente : Ronald Mac-Ginty G.
	Vicepresidente : Miguel Ángel Maldonado B.
	Secretario : Luis Matamala S.
	Consejera Nacional Representante de la Especialidad : Gina Lamonica M.

COMISIONES DE TRABAJO

COMISIONES PERMANENTES	DIRECTIVA
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	Presidente MAURICIO BAKER P. Vicepresidente RODRIGO PACHECO M.
EJERCICIO PROFESIONAL	Presidente CARLOS ANDREANI L. Vicepresidente ALBERTO CASAL I
EDUCACION	Presidente FELISA CORDOVA G. Vicepresidente ALFONSO LARRAIN V
SERVICIOS AL INGENIERO	Presidente MAURO GROSSI P. Vicepresidente LENKA FRIEDMANN W
COMISIONES SECTORIALES	DIRECTIVA
ENERGIA	Presidente JULIO LIRA R. Vicepresidente LUIS BERSTEIN K.
TELECOMUNICACIONES	Presidente EDUARDO COSTOYA A. Vicepresidente PEDRO AGUILERA B
INFRAESTRUCTURA PUBLICA	Presidente GERMÁN MILLAN P. Vicepresidente RAÚL CAMPOS Q
VIVIENDA	Presidente JUAN CARLOS GUTIÉRREZ P. Vicepresidente LUIS LEIVA A.

MEDIO AMBIENTE	Presidente JULIO MONREAL U. Vicepresidente MARTA SALAZAR B.
INGENIERO MAYOR	Presidente EUGENIO MORALES T. Vicepresidente HUGO TEJOS F.
TRANSPORTE	Presidente CARLOS SOTO B. Vicepresidente JULIO VILLALOBOS C
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	Presidente RODOLFO BAFFICO G Vicepresidente EDUARDO COSTOYA

COMISIONES TRANSITORIAS	DIRECTIVA
INGENIERO JOVEN	Presidente CRISTIAN VALDES P. Vicepresidente ÁLVARO SILVA O
COMISIÓN EDIFICIO	Presidente FERNANDO AGÜERO G. Vicepresidente CARLOS ANDREANI L
NORMAS	Presidente SERGIO CONTRERAS A. Vicepresidente FELIPE SOLORZA V.
COMITÉ EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN	Presidente LUIS LINO C. Vicepresidente CRISTIAN OCAÑA A.
PROSPECTIVA	Presidente : Vicente Caruz Integrantes : Cristian Hermansen
REVISTA	Presidente SERGIO CONTRERAS A.

Anexo 3. Estados de Resultados Colegio de Ingenieros

Estados consolidados de situación financiera al 31 de diciembre de 2015.
(En miles de pesos – M\$)

	Nota	31.12.15 M\$	31.12.14 M\$
Activos			
Activos corrientes			
Efectivo y equivalentes al efectivo	5	122.016	105.797
Otros activos financieros corrientes	7	563.180	813.735
Otros activos no financieros corrientes		6.247	16.397
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	6	2.027.146	190.093
Activos por impuestos corrientes	8	10.880	10.555
Activos corrientes totales		2.729.469	1.136.577
Activos no corrientes			
Inversiones contabilizadas utilizando el método del costo	12	1.166	1.166
Activos intangibles distintos de la plusvalía		6.152	861
Plusvalía	10	60.775	66.300
Propiedades, planta y equipo	13	56.407	1.244.262
Activos por impuestos diferidos	9	29.026	24.429
Total de activos no corrientes		153.526	1.337.018
Total de activos		2.882.995	2.473.595

	Nota	31.12.15 M\$	31.12.14 M\$
Patrimonio y pasivos			
Pasivos corrientes			
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	14	326.440	51.610
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corrientes	11	124	124
Otras provisiones a corto plazo	15	80.354	24.383
Pasivos por impuestos corrientes	8	58.964	20.598
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	16	17.140	25.983
Otros pasivos no financieros corrientes	21	550.513	528.990
Pasivos corrientes totales		1.033.535	651.688
Pasivos no corrientes			
Pasivo por impuestos diferidos	9	1.645	213
Total de pasivos no corrientes		1.645	213
Total de pasivos		1.035.180	651.901
Patrimonio			
Capital emitido		1.740.057	1.740.057
Superávit (Déficit) acumulados		42.951	16.830
Reserva primera aplicación NIIF		64.789	64.789
Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora		1.847.797	1.821.676
Participaciones no controladas		18	18
Patrimonio total		1.847.815	1.821.694
Total de patrimonio y pasivos		2.882.995	2.473.595