



**UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TECNOLOGÍA SUSTENTABLE**

**ANÁLISIS Y ESTUDIO PREVIO PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE  
NEGOCIO**

**PATRICIA ALEJANDRA CHAMORRO FIGUEROA**

**INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA CARRERA DE  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD  
DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
NEGOCIACIONES INTERNACIONALES, TÍTULO PROFESIONAL DE  
ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS INTERNACIONALES.**

**PROFESOR GUÍA: LISARDO GÓMEZ BERNAL**

Viña del Mar, Diciembre 2008

## *Agradecimientos*

*El Señor sabe quien soy. Esto me basta.*

*Juan XXXIII*

*A Dios, por caminar siempre a mi lado, a pesar que en momentos lo ignoré.*

*A mi hijo Andonni, fuente de toda inspiración, por el sacrificio que implicó para él todo este proceso.*

*A mis padres, Marco y María, por darme una maravillosa formación, por su entrega, amor, apoyo incondicional y contagiarme con sus mayores fortalezas.*

*A mi hermana Claudia, por su absoluta compañía y apoyo en los momentos donde el camino se volvió más empedrado.*

*A mi amiga Catheryne: "Un Verdadero amigo es quien conoce realmente como eres, y aún así, sigue siendo tu amigo"... gracias por todo Amiga.*

*A mi esposo Francisco, por su apoyo y comprensión.*

*A los profesores, en especial a aquellos que confiaron en mis capacidades y me dieron la oportunidad de aprender más y apoyarlos como ayudante. En forma especial, por sus conocimientos, tiempo, y paciencia, a los profesores Lisardo Gómez por acompañarme en este proceso final y al profesor Eduardo Jacquin, además de la confianza depositada, gracias por sus consejos y apoyo.*

*A Samuel por su disposición y cariño.*

*A mis compañeros, amigos y a todos aquellos que me acompañaron en este caminar.*

*Gracias*

*El éxito debe ser medido, no tanto por la posición que uno ha alcanzado en la vida, sino por los obstáculos superados mientras tratabas de tener éxito.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO .....	7
CAPITULO I: PRESENTACIÓN DEL TEMA .....	9
1.1. INTRODUCCIÓN .....	9
1.1.1. Alcance y Estado del Arte.....	11
1.1.1.1. Alcance.....	11
1.1.1.2. Estado del arte.....	12
1.2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS .....	13
1.2.1. Justificación .....	13
1.2.2. Objetivos .....	14
1.2.2.1. Objetivo general.....	14
1.2.2.2. Objetivos específicos .....	14
1.3. PLAN DE TRABAJO .....	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. ¿QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIOS?.....	16
2.2. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO .....	19
2.3. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO Y/O SERVICIO .....	21
2.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MERCADO .....	22
2.5. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA .....	25
2.5.1. Análisis del entorno general: Variables PEST .....	26
2.5.2. Competencia y/o Sustitutos.....	27
2.5.3. Análisis del entorno competitivo: El modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	28
2.5.4. Análisis FODA.....	29
2.5.5. Cadena de Valor.....	30
2.6. COMERCIALIZACIÓN.....	32
2.6.1. Canal de distribución.....	33
2.6.2. Precio .....	34
2.6.3. Promoción .....	36
2.7. MODELO DE ASOCIATIVIDAD.....	39
2.7.1. Tipos de asociatividad.....	39
2.7.2. Objetivos de la asociatividad .....	41
2.7.3. Ventajas de asociarse .....	42
2.8. ASPECTOS NORMATIVOS Y/O REGULATORIOS, JURÍDICOS Y AMBIENTALES .....	44
2.9. PATENTES Y ROYALTIES.....	45
2.9.1. Definición y clasificación .....	46
2.10. MODELO DE NEGOCIO .....	48
2.11. MODELO DE FINANCIAMIENTO.....	49
2.12. ASPECTOS FINANCIEROS .....	50
2.13. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	51
2.13.1. Organización .....	51

2.13.2. Establecimiento de la Visión, Misión y Valores Corporativos .....	52
2.13.2.1. Definición y declaración de la visión.....	52
2.13.2.2. Definición y declaración de la misión.....	53
2.13.2.3. Valores corporativos .....	55
2.13.3. Objetivos y Mapa Estratégicos .....	56
2.13.3.1. Definición de perspectivas .....	56
2.13.3.2. Objetivos Estratégicos.....	58
2.13.3.3. Indicadores de éxito .....	60
2.13.3.4. Factores críticos de éxitos .....	61
2.13.3.5. Mapa estratégico .....	62
2.13.4.6. Plan de Acción .....	64
CAPITULO 3: PERFIL DEL NEGOCIO.....	65
3.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO .....	66
3.2. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO .....	72
3.2.1. Objetivo del Proyecto.....	74
3.2.1.1. Objetivo General .....	74
3.2.1.2. Objetivos Específicos.....	74
3.3. DESCRIPCIÓN PRODUCTO/SERVICIO .....	76
3.3.1. Beneficios Asociados.....	79
3.3.2. Innovación o Grado de Diferenciación .....	80
3.3.2.1. Innovación en Producto/Servicio .....	80
3.3.2.2. Innovación Tecnológica Utilizada en el Producto .....	84
3.3.2.3. Escalabilidad del Producto .....	91
3.3.3. Descripción de Insumos, Proceso de Producción y Volúmenes de Producción .....	92
3.3.3.1 Insumos .....	92
3.3.3.2. Proceso de Producción de la Plataforma.....	95
3.3.3.3. Volúmenes de Producción .....	96
3.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO.....	97
3.4.1. Mercado Potencial.....	97
3.4.2. Potencial de Crecimiento del Negocio .....	101
3.5. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA .....	103
3.5.1. Análisis del Entorno General .....	103
3.5.2. Competencia y/o Sustitutos.....	105
3.5.3. Entorno competitivo: Las cinco fuerzas de Porter .....	106
3.5.4. Análisis FODA.....	112
3.5.5. Cadena de Valor Propuesta .....	116
3.6. COMERCIALIZACIÓN.....	119
3.6.1. Comercialización Directa.....	119
3.6.2. Canal de Distribución.....	120
3.6.3. Puntos de Venta .....	120
3.6.4. Precio .....	121
3.6.5. Estrategia de promoción y difusión.....	121

3.7. MODELO DE ASOCIATIVIDAD.....	125
3.8. ASPECTOS NORMATIVOS Y/O REGULATORIOS, JURÍDICOS Y AMBIENTALES .....	126
3.9. PATENTES Y ROYALTIES.....	130
3.10. MODELO DE NEGOCIO .....	131
3.11. MODELO DE FINANCIAMIENTO.....	133
3.12. ASPECTOS FINANCIEROS .....	134
3.13. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	135
3.13.1. Estructura de la Organización .....	135
3.13.2. Funciones por Áreas.....	136
3.13.3. Establecimiento de la Visión, la Misión y los Valores Corporativos. ....	140
3.13.4. Objetivos y Mapa Estratégico .....	142
3.13.4.1. Definición de las perspectivas.....	144
3.13.4.2. Objetivos estratégicos .....	145
3.13.4.3. Indicadores de éxito .....	147
3.13.4.4. Factores críticos de éxito.....	153
3.13.4.5. Mapa Estratégico.....	155
3.13.4.6. Planes de Acción.....	159
3.14. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES .....	162
4. BIBLIOGRAFÍA .....	165
5. ANEXOS .....	167
Anexo 1: Capital Semilla Apoyo a la Puesta en Marcha. ....	167
Anexo 2: Análisis Variables PEST .....	168
Anexo 3: Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	172
Anexo 4: Cadena de valor.....	179
Anexo 5: Especificaciones técnicas del desarrollo tecnológico.....	181
Anexo 6: Herramientas como medio de promoción .....	186
Anexo 7: Complemento aspectos financieros .....	189
Fig. 1: Relaciones entre las fuerzas claves y una organización .....	27
Fig. 2: Cadena de valor de Porter.....	31
Fig. 3: Factores que influyen en la fijación de precios .....	35
Fig. 4: Interfaz gráfica del Sistema de Gestión Ambiental Integral.....	77
Fig. 5: Ciclo de información .....	81
Fig. 6: Relación de utilización de insumos .....	92
Fig. 7: Clasificación de gasto ambiental de las empresas privadas según objetivo ambiental, año 2002. ....	98
Fig. 8: Composición sector industrial de tecnologías de la información .....	107
Fig. 9: Síntesis del análisis de modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter .....	111
Fig. 10: Síntesis Análisis FODA.....	115
Fig. 11: Cadena de Valor elaborada en conjunto con la gerencia general .....	116
Fig. 12: Organigrama .....	135

## **ABREVIATURAS**

PYME: Pequeña y Mediana Empresa

CORFO: Corporación de Fomento a la Producción

CEAC: Cultura Ecológica A.C.

CONAMA: Comisión Nacional del Medio Ambiente

CEPAL: Comisión Económica Para América Latina y El Caribe

ONG: Organismo No Gubernamental

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

RRHH: Recurso Humano

SQA: Software Quality Assurance

I&D: Investigación y Desarrollo

IG: Infraestructura Gerencial

GRH: Gestión de Recurso Humano

TEC: Tecnología

PROD: Producción

CYV: Comercialización y ventas

FNZ: Finanzas

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Un plan de negocio es una herramienta de evaluación tanto para el comienzo de un emprendimiento como para negocios ya existentes. El proceso inicia cuando los empresarios reúnen información y continúa con las proyecciones que se hacen, implementan, miden y actualizan. La planeación de negocios se convierte en un proceso continuo de valor para una organización de cualquier tamaño. Un plan de negocios proporciona la base de la propuesta financiera, además ayudará a comunicar las ideas a los demás y proporciona la base de propuestas financieras. Puede considerarse como una forma económica de asegurar el financiamiento del proyecto y un trampolín para atraer nuevas fuentes de capital. Un plan detallado muestra a los prestamistas una noción de oportunidades bien definidas y el camino específico y claro que tiene que tomar para llegar a las metas financieras.

Escribir un plan de negocio eficaz requiere un alto grado de cooperación, franqueza y comunicación abierta. Es importante contar con un fuerte conocimiento del negocio, así mismo el emprendedor debe tener confianza completa y total en el carácter e integridad de los individuos que estarán creando su plan de negocio.

El desarrollo de este trabajo expondrá la metodología que se debe realizar para estructurar un plan eficiente, además, para ilustrar el modelo planteado se materializará en la creación de una empresa de servicio del sector de la Tecnología de información.

Los sistemas de Información para la gestión del conocimiento constituyen hoy una alternativa de imprescindible en cada organización. Uno de los objetivos de este sistema es posibilitar un mejor desempeño informacional para la toma de decisiones a nivel gerencial en materias de regulación e impacto medio ambiental.

El trabajo a desarrollar se estructura en dos grandes áreas:

- La primera parte especifica los objetivos a alcanzar con el proyecto así como también el marco teórico relativo al plan de negocio, con información que se debe considerar para redactar un plan efectivo.
- La segunda parte, presenta propiamente tal la materialización de lo descrito en el punto anterior. En este apartado se desarrollarán cada uno de los componentes del plan. Sin embargo se debe tener presente que al momento de estructurar el documento oficial por ejemplo para participar en algún fondo concursable de capital semilla, mucha de la información incluida en el cuerpo del documento que aquí se elaborará deberá ser considerada como anexo, esto por los requerimientos específicos y finalidad de cada concurso.



## **CAPITULO I: PRESENTACIÓN DEL TEMA**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

El mundo es el nuevo campo de juego de los negocios. Hay un crecimiento exponencial basado en el conocimiento, que imprime al cambio una gran velocidad. Estos cambios aparentemente tan extraordinarios exigen un fondo de gran estabilidad porque, de otro modo, la sociedad se vería sometida a convulsiones difíciles de soportar sin caos.

Nunca como hasta ahora ha habido un período de mayor estabilidad en el campo macroeconómico, ni de mayor integración y cooperación internacional. Ello está permitiendo un desarrollo sostenible y un protagonismo de la iniciativa privada como fuerza de expansión, con un peso mayor en la toma de decisiones.

En este escenario globalizado también se están creando oportunidades para las medianas y pequeñas empresas, pero con diferentes estructuras y distintos planteamientos. Es así como las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME), buscan nichos de mercado para entregar sus productos y/o servicios buscando la especialización.

Para Chile, el gran desafío consiste en lograr ser un creador activo de conocimiento y de tecnologías en algunos campos y disciplinas relevantes. Debemos ser

capaces de crear y movilizar la capacidad de innovación en las empresas de nuestro país, desde las micro-empresas hasta las grandes corporaciones, incluyendo organizaciones del sector público, de modo de incorporar en nuestra economía ventajas competitivas dinámicas y sustentables. Es un desafío mayor en un campo donde tenemos poca experiencia y poca historia como sociedad.

En este escenario, Tecnología Sustentable surge como un proyecto al interior de Digitalsoft Ltda., empresa dedicada a las Tecnologías de la Información. Ofrece soluciones tecnológicas a empresas y personas, materializadas en el servicio de digitalización y búsqueda de documentos; y el desarrollo de software “a la medida” según las necesidades de cada uno de sus clientes.

Dada las estimaciones que han realizado los gestores de Tecnología Sustentable sobre la magnitud que puede alcanzar el proyecto, han decidido realizar Tecnología Sustentable como una empresa independiente y no como una unidad de negocio de Digitalsoft Ltda.

Es así que el presente informe pretende ser una herramienta de soporte para la toma de decisión de los gestores del proyecto. Será posible determinar la viabilidad para la puesta en marcha, establecer objetivos, metas e indicadores estratégicos.

### **1.1.1. Alcance y Estado del Arte**

#### **1.1.1.1. Alcance.**

El alcance de este documento abarca el estudio de factibilidad de creación de la empresa Tecnología Sustentable, estableciendo su organización y recursos necesarios para la puesta en marcha, así como el establecimiento de los objetivos a mediano plazo y las estrategias a seguir para alcanzarlos.

Al comienzo puede surgir el siguiente planteamiento: “Si se tienen bien claras las ideas y se sabe perfectamente como funciona el negocio ¿por qué es necesario realizar un Plan de Negocio? Para tecnología Sustentable, la elaboración del plan de negocio se justifica por los siguientes motivos:

1. Determinar y conocer la viabilidad del proyecto
2. Participar en fondos concursables entregados por la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO<sup>1</sup>)
3. Participar en Chileempresario<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> CORFO apoya a las empresas chilenas para que estén en condiciones de competir en los mercados actuales. Su acción abarca desde el ámbito individual de cada empresa y grupos empresariales que trabajan asociativamente hasta cadenas de producción, incluyendo clusters o concentraciones geográficas de empresas e instituciones en torno a una actividad productiva. También promueve el surgimiento de nuevos negocios, que renueven y diversifiquen las oportunidades de crecimiento. Por eso, apoya el emprendimiento innovador y las inversiones, especialmente aquellas que le permiten a Chile integrarse a redes productivas internacionales de alta competitividad

<sup>2</sup> ChileEmpresario es el principal concurso de Planes de Negocios del país, organizado por el Centro de Innovación y Emprendimiento de la Universidad Adolfo Ibáñez. Su objetivo clave es ser una instancia de apoyo real para la creación de negocios innovadores con alto potencial de generar impacto económico y social en Chile y el Mundo.

#### 4. Levantar capital de riesgo con inversionistas extranjeros

A través del plan de negocio se podrá establecer el atractivo del negocio, de Tecnología Sustentable y establecer sus objetivos e indicadores de medición que serán necesarios para el establecimiento del plan estratégico.

##### **1.1.1.2. Estado del arte**

El estado del arte de la teoría aplicada al desarrollo de planes de negocios se encuentra en una etapa de madurez. Existe gran cantidad de publicaciones, estudios, y papers que desarrollan el tema y hacen casos aplicados a organizaciones de distintos sectores, generando nuevas hipótesis de los resultados obtenidos. En términos prácticos, se pueden encontrar aplicaciones electrónicas que “facilitan” el desarrollo del mismo, ya que funcionan como planillas con formatos pre establecidos.

En Chile el desarrollo de este tipo de documento esta siendo fuertemente impulsado por las escuelas de negocios, incubadoras de negocios y por organismos gubernamentales que entregan fondos para la materialización de dichos proyectos. La característica principal, de todo Plan de Negocios es que debe analizar un conjunto de aspectos que resultan clave para el éxito del emprendimiento en cuestión, es importante cuidar que el plan de negocios este bien escrito y que todas las secciones presenten un argumento coherente.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS**

### **1.2.1. Justificación**

El propósito de un Plan de Negocio es dejar constancia por escrito, basándonos en hechos, no promesas o ideas, el potencial de nuestro negocio. Cuando elaboramos un Plan de Negocio debemos tener muy claro el propósito de éste y a qué público va dirigido.

En el caso particular del presente proyecto, se espera poder determinar la factibilidad y recursos necesarios para concretarlo, según los intereses expuestos por los emprendedores.

Es importante tener en cuenta que la información y el análisis realizado en este trabajo se utilizarán de base para la redacción del documento final que será presentado a CORFO para postular a una de las líneas de capital semilla<sup>3</sup>, por lo que este documento NO constituye en si el plan de negocio, ya que este último debe ser presentado de forma mas sintética.

---

<sup>3</sup> Subsidio que apoya el despegue y puesta en marcha de proyectos de negocio innovadores con expectativas de alto crecimiento. Ver anexo 1

## **1.2.2. Objetivos**

### **1.2.2.1. Objetivo general**

Proporcionar a Tecnología Sustentable una herramienta de análisis que le permita conocer su posición competitiva y viabilidad del proyecto.

### **1.2.2.2. Objetivos específicos**

- Definir la forma en que Tecnología sustentable deberá ingresar y competir en el mercado actual y futuro.
- Definir la Naturaleza del negocio. Implica conocer cualitativamente la oportunidad del mercado, y la descripción de los principales segmentos.
- Formular el modelo de negocio. Determinar visión, misión y objetivos estratégicos. Enunciar la propuesta de valor. Identificar los factores críticos de éxito.
- Describir el producto, así como su comercialización
- Construir mapa estratégico de Tecnología sustentable.
- Elaborar los indicadores de éxito con sus respectivas metas a largo plazo.

### 1.3. PLAN DE TRABAJO

Etapa I: Inducción a la idea del proyecto de Tecnología Sustentable

- Entrevistas con socios fundadores e ingenieros a cargo del desarrollo del software.
- Estudio, análisis y elaboración de pre informe. Presentación de carta gantt

Etapa II: Estudio del estado actual del arte

- Estudio de literatura sobre el tema
- Estudio de Casos e investigación de empresas del área de TI

Etapa III: Pre-Informe

- Definición de producto
- Identificación de mercado objetivo
- Determinación de recursos necesarios

Etapa IV: Informe final

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ¿QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIOS?

Un plan de negocio, consiste básicamente en un documento ordenado y detallado que se puede asociar con el concepto de un mapa, donde se describe la trayectoria operacional y financiera de una empresa o negocio con tres perspectivas; el pasado como una introducción, el presente como el contexto y la situación actual de la organización, y por último, el futuro como una proyección de objetivos y metas.

En el caso del emprendimiento, el plan de negocio considera la exposición de la trayectoria de los gestores; da cuenta del conocimiento, nivel de estudio o análisis que se ha realizado del mercado así como el desarrollo de un prototipo, incluye en algunos casos las proyecciones a futuro y los objetivos a lograr.

*“Tanto los inversionistas como los administradores utilizan el plan para comprender mejor el negocio, el tipo de producto o servicio que se ofrece, la naturaleza del mercado, así como las características del empresario y del equipo administrativo.”*  
(Longenecker J<sup>4</sup>.2000)

---

<sup>4</sup> Justin G. Longenecker, profesor emérito, Universidad de Baylor en Waco, Texas, autor de Small Business Management: An Entrepreneurial Emphasis (Gestión de Pequeñas y Medianas Empresas: Un énfasis empresarial)



La finalidad de los planes de negocios es facilitar y tratar de hacer viable el logro de los objetivos más importantes de una empresa por lo que es preciso que se incluya una estructura que permita organizar la información y facilitar su análisis para cumplir objetivos específicos.

Los planes de negocio no solo son importantes para los emprendedores de un nuevo negocio, sino que tienen la misma relevancia para los que ya existen y quieren desarrollarse o expandirse. Sahlman W. (1997)<sup>5</sup> menciona que “el plan debe ser simple, claro, conciso e informativo, debe identificar los riesgos y obstáculos para llevarlo a cabo exitosamente, especificando las variables que pudieran tener mayor impacto en los resultados que se buscan.” Debe servir como un incentivo que guíe la implementación de una estrategia.

Un plan de negocios bien elaborado y presentado es un excelente medio de información y comunicación para buscar apoyo y motivar al equipo humano que lo hará posible, transmitiéndoles entusiasmo y optimismo, incluso a quienes vayan a facilitar internamente o externamente el financiamiento.

El plan debe considerar las acciones necesarias para lograr resultados deseados, y éstos se obtendrán en la medida que generen confianza para incentivar la inversión. Se podría decir que el producto más importante de la planificación no es del todo el plan

---

<sup>5</sup> How to Write a Great Business Plan. Harvard Business Review, 1997. William A. Sahlman, MBA Clase de 1955 Profesor de Administración de Empresas en Harvard Business School.

formal, sino la nueva configuración mental de los planificadores y ejecutores que se puede alcanzar al plantearse preguntas, al visualizar y tomar conciencia de los posibles obstáculos, o al ponerse de acuerdo en la estructura organizacional que tendrá la empresa.

No existe un formato estándar para confeccionar un plan de negocio ya que este se ajusta a la finalidad que éste tenga. Sin embargo todo plan debiera considerar los siguientes factores:

- Un concepto sólido del negocio, con alto grado de innovación y diferenciación.
- Comprender el mercado.
- Conocer la Industria.
- Establecer una administración capaz.
- Control financiero adecuado.
- Elaborar un enfoque comercial consecuente con las políticas financieras de la empresa.

Todo plan de negocio debe incluir en su comienzo un resumen ejecutivo en el cual se deben destacar los aspectos más relevantes. Debe tener la capacidad de entusiasmar al lector de modo que este desee profundizar más en el tema. Es importante que sea preciso y convincente.

## **2.2. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO**

Para Argelia Cortés experta en Mercadotecnia en la Universidad Tecnológica de México, lo principal para la búsqueda de oportunidades se da con el planteamiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo; pero más que nada, es concentrarse más en el presente que en el futuro. En la actualidad el mercado está saturado de productos y servicios; pero eso no debe ser un obstáculo para que las nuevas empresas desarrollen nuevas concepciones en negocios.

Se dice que para detectar oportunidades de mercado se debe siempre actuar con astucia, para detectarlas debemos saber que somos capaces de aprovecharlas en el tiempo y lugar preciso. Si los empresarios no están preparados para tomar riesgos y tener una actitud proactiva de nada les servirá el detectar oportunidades de hacer negocios.

La preparación consistirá en el análisis de la competencia aplicando un alto grado de diferenciación de productos o servicios; lo que a la larga nos dará una ventaja competitiva dentro del mercado; y esto último requiere de un enfoque hacia las necesidades, niveles de satisfacción y comportamiento del cliente. Pero no por solo vivir el presente quiere decir que nos olvidemos del futuro; al contrario debemos de estar pendientes de las amenazas y oportunidades que están a nuestro alrededor, así como de las nuevas tendencias que dirigirán el comportamiento del mercado y sobre todo, las habilidades corporativas de la empresa, sabiendo con exactitud para qué somos buenos.

Para Michelle Ballesteros, Coordinadora Ejecutiva del Centro de Entrepreneurship de la Universidad Adolfo Ibáñez<sup>6</sup>, Chile, lo principal es poder plasmar las tendencias del mercado con respecto a la industria en que se quiere participar

---

<sup>6</sup> El Centro de Entrepreneurship (emprendimiento) de la Universidad Adolfo Ibáñez tiene como misión impulsar y fortalecer un sistema de emprendimiento innovador en Chile, formando emprendedores líderes, capaces de implementar empresas competitivas, que contribuyan al desarrollo social y económico del país.

### **2.3. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO Y/O SERVICIO**

En este ítem se debe realizar una descripción objetiva del producto y/o servicio con todas las características técnicas, incluyendo el detalle del proceso u operación, además se debe mencionar la descripción de beneficios que el producto/servicio brinda a los consumidores. Es recomendable incluir algunas fotografías o dibujos así como también dar énfasis a la innovación y diferenciación del producto/servicio.

Deloitte & Touche<sup>7</sup> en la cuarta edición de “Writing an Effective Business Plan” explica que la descripción del producto/servicio debe hacerse de forma concisa, describiendo como ellos son producidos y entregados. La descripción debe dar al inversionista potencial alguna idea de cómo el producto o servicio difiere de la competencia. Al describir el producto hay que tener presente que la mayoría de los inversionistas no son científicos, por lo que se debe intentar explicar la tecnología en términos sencillos pero sin caer en la simplicidad.

---

<sup>7</sup> Deloitte Touche Tohmatsu es una organización que agrupa a empresas miembro de todo el mundo dedicadas a prestar servicios y asesoría profesional, concentrándose en servicio al cliente a través de una estrategia mundial operativa en casi 150 países. Con acceso al capital intelectual de 120.000 personas en todo el mundo, Deloitte presta servicios en cuatro áreas profesionales -servicios tributarios, de auditoría, consultoría y asesoría financiera- atendiendo a más de la mitad de las principales compañías a nivel mundial, así como a grandes empresas nacionales, instituciones públicas, importantes clientes locales y exitosas empresas de rápido crecimiento a escala mundial. Deloitte Touche Tohmatsu Verein no provee los servicios antes mencionados y, por motivos regulatorios y de otra índole, ciertas firmas miembro no prestan servicios de las cuatro áreas profesionales.

## **2.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MERCADO**

Nassir y Reinaldo Sapag en su libro “Preparación y Evaluación de proyectos”, cuarta edición, explican que la identificación del mercado permitirá ratificar la real posibilidad de colocar el producto o servicio en dicho mercado. Es importante conocer y considerar la composición, características y ubicación de los potenciales consumidores; determinar la magnitud de la demanda que podría esperarse y los canales de distribución que se usaría en la comercialización de producto o servicio. Los agentes económicos que se deben considerar son los consumidores, proveedores, competidores, distribuidores y externos.

Es necesario poder identificar con precisión cual es el mercado objetivo, es decir identificación, caracterización, segmentación y dimensión del mercado objetivo a que apunta el negocio.

El mercado del consumidor es, probablemente, el que más tiempo requiere para su estudio. Los hábitos y motivaciones de compra serán determinantes tanto para definir al consumidor real (el que toma la decisión de compra) como la estrategia comercial que deberá diseñarse para enfrentarlo en su papel de consumidor frente a la posibilidad de multiplicidad de alternativas en su decisión de compra.

La imposibilidad de conocer los gustos, deseos y necesidades de cada individuo que potencialmente puede transformarse en un demandante para el proyecto, hace necesaria la agrupación de éstos de acuerdo con algún criterio lógico. Los criterios de agrupación dependerán, a su vez, del tipo de consumidor que se estudie:

a) *Consumidor institucional*: se caracteriza por decisiones generalmente muy racionales basadas en las variables técnica del producto, en su calidad, precio, oportunidad en la entrega y disponibilidad de repuesto, entre otros factores.

b) *Consumidor individual*: toma decisiones de compra basado en consideraciones de carácter más bien emocionales, como la moda, exclusividad del producto, prestigio de la marca, etc.

En el caso de un consumidor institucional, la posibilidad de determinar y justificar la demanda se simplifican al considerar que esta depende de factores económicos. En este sentido, basta con definir las ventajas que ofrece el proyecto sobre las otras opciones para cuantificar la demanda en función de quienes se verían favorecidos por ella.

El “Diccionario de términos de marketing” de la American Marketing Association, define a la segmentación de mercado como el “*el proceso de subdividir un mercado en subconjuntos distintos de clientes que se comportan de la misma manera o*

*que presentan necesidades similares. Cada subconjunto se puede concebir como un objetivo que se alcanzará con una estrategia distinta de comercialización’’<sup>8</sup>*

La segmentación de mercado institucional responde, por lo regular, a variables tales como rubro de actividad, región geográfica, tamaño y volumen medio de consumo entre otras.

---

<sup>8</sup> Del sitio web de marketingpower.com, URL  
<http://www.marketingpower.com/mgdictionary.php?Searched=1&SearchFor=market%20segmentation>



## **2.5. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA**

Para conocer la competencia y productos sustitutos es necesario realizar un estudio de la industria en la cual se desarrollará el proyecto.

Entre los determinantes básicos del desempeño organizacional se encuentran el ambiente industrial en el cuál compite una compañía y el país (o países) donde se encuentra localizada. Ambos forman parte del ambiente externo de la empresa. Algunas firmas prosperan en parte porque su ambiente externo es muy atractivo; otras funcionan en forma deficiente debido a que su ambiente externo es hostil.

El propósito de realizar el análisis del ambiente externo de una firma, es crear una lista definida de las oportunidades que pueden ser beneficiosos y de las amenazas que deben evitarse. No es el fin elaborar una lista exhaustiva de cada factor que pudiera influir en la empresa; más bien, su objetivo es identificar las principales variables que ofrezcan respuestas prácticas, útiles para la toma de decisiones.

Usualmente, son dos los análisis ejecutados al realizar una auditoría externa, estos son el “Análisis del entorno general, variables PEST” y el “Análisis del entorno competitivo: Las 5 fuerzas de Michael Porter”.

### **2.5.1. Análisis del entorno general: Variables PEST**

Pronosticar, explorar y vigilar el entorno es imprescindible para detectar tendencias y acontecimientos clave del pasado, presente y futuro de la sociedad.

El análisis PEST define cuatro factores clave que pueden tener influencia directa sobre la evolución de un negocio: Factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos.

Los cambios que ocurren en las fuerzas externas se traducen en cambios en la demanda de los consumidores, cambios en los tipos de productos que se desarrollan, la naturaleza del posicionamiento, las estrategias de segmentación de mercado, tipo de servicio que se ofrecen y la elección de las empresas que se adquirirán o venderán. Afectan tanto a los proveedores como a los distribuidores.

Entonces, la identificación y evaluación de las fuerzas externas permiten encontrar oportunidades y amenazas que serán relevantes al momento de definir los objetivos a largo plazo y las estrategias para lograrlos.

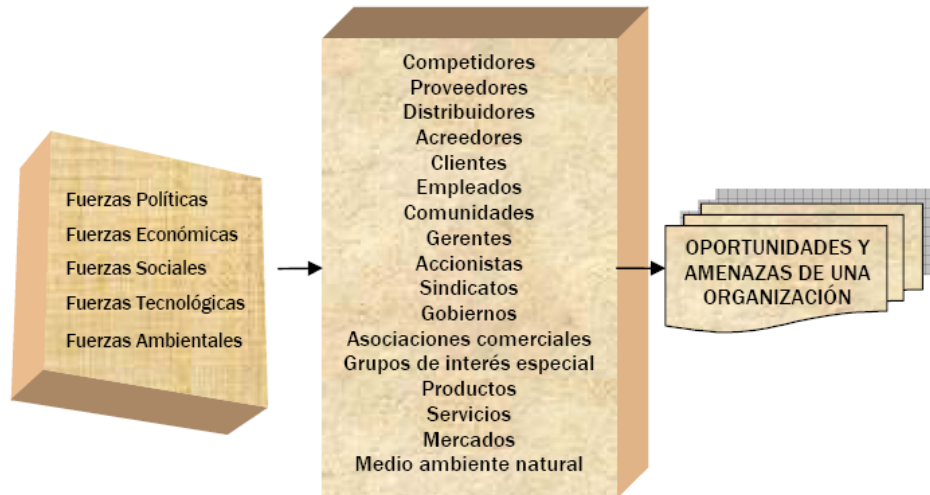


Fig. 1: Relaciones entre las fuerzas clave y una organización  
Fuente: DAVID, Fred R., Conceptos de Administración estratégica, 9ª edición, México, Prentice-Hall, 2003.

### 2.5.2. Competencia y/o Sustitutos

*“Si usted conoce al enemigo y se conoce a sí mismo, no necesita temerle al resultado de cien batallas. Si se conoce a sí mismo pero no al enemigo, por cada victoria ganada sufrirá una derrota. Si no conoce ni al enemigo ni a usted mismo, sucumbirá en cada batalla.”* Sun Tzu, The Art of War, 511 B.C.

Los nuevos emprendedores a menudo descuidan la competencia. Ellos tienden a sentirse que su producto o servicio es tan superior que la competencia no será significativa. Subestimar la competencia puede ser fatal. Es recomendable identificar las compañías que serán sus competidores primarios y valorar sus respectivas fuerzas y

debilidades. A ojos de un inversionista, una evaluación concisa y honesta de la competencia entrega credibilidad al plan de negocio.

### **2.5.3. Análisis del entorno competitivo: El modelo de las cinco fuerzas de Porter**

El modelo de las cinco fuerzas ideado en 1979 por Michael Porter es un método de análisis muy utilizado para formular las estrategias en muchas industrias. La intensidad de la competencia entre las empresas varía en gran medida en función de las industrias, por ejemplo, la intensidad de la competencia es mayor en las industrias de menor rendimiento.

Según Porter, la naturaleza de la competitividad en una industria determinada es vista como el conjunto de cinco fuerzas:

1. Poder de negociación de los consumidores.
2. Poder de negociación de los proveedores.
3. Entrada potencial de nuevos competidores.
4. Desarrollo potencial de productos sustitutos.
5. Rivalidad entre empresas competidoras.

Es de relevancia entender que las cuatro primeras fuerzas se fusionan con otras variables para generar la quinta fuerza, la rivalidad entre las firmas de una industria.

Cada una de estas fuerzas posee algunos determinantes, críticos para los menesteres del análisis del sector externo.

#### **2.5.4. Análisis FODA**

La matriz FODA (SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. FODA es el acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea.

Puede ser utilizada para planificación de la empresa, planificación estratégica, evaluación de competidores, marketing, desarrollo de negocios o productos, y reportes de investigación. La elaboración de una matriz FODA puede ser de utilidad en juegos de formación de equipos.

El análisis FODA es una evaluación subjetiva de datos organizados en un orden lógico que ayuda a comprender, presentar, discutir y tomar decisiones. Puede ser utilizado en cualquier tipo de toma de decisiones, ya que la plantilla estimula a pensar pro-activamente, en lugar de las comunes reacciones instintivas.

La plantilla del análisis FODA es generalmente presentada como una matriz de cuatro secciones, una para cada uno de los elementos: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Es importante identificar y describir claramente el tema analizado mediante FODA, de forma que las personas que participen entiendan el propósito y sus implicaciones.

El análisis FODA tiene mucho que ofrecer, pero sólo como punto de partida. Realizarlo sin en apoyo de otros análisis, raramente ayudará a una empresa a desarrollar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

### **2.5.5. Cadena de Valor**

La metodología del análisis de la cadena de valor propuesta por Porter (1987), contempla a la empresa como una sucesión de actividades, que van añadiendo valor al producto o servicio que la compañía va generando y que, finalmente, su cliente (consumidor o unidad estratégica de negocios interna) le comprará. Este método es útil para entender las fortalezas constructoras de las ventajas competitivas o competencias nucleares.

En términos competitivos, el valor es la cantidad que los compradores están dispuesto a pagar por el producto/servicio que una empresa les proporciona. El valor se mide por los ingresos totales, que se reflejan en el precio de los productos y en la

cantidad que la empresa vende. Una empresa es rentable mientras el valor que recibe excede los costos totales involucrados en la creación del producto o servicio.

Porter definió dos categorías diferentes de actividades. En primer lugar, las actividades primarias, en las que se encuentran la logística de entrada, la logística de salida, el marketing y ventas, y los servicios; estas actividades contribuyen a la creación física del producto o servicio, su venta y transferencia a los compradores y sus servicios postventa. En segundo lugar, las actividades de apoyo como compras, desarrollo tecnológico, gestión de recursos humanos e infraestructuras de la empresa, añaden valor por sí solos o añaden valor a través de importantes relaciones tanto con actividades primarias como con otras de apoyo.



Fig.2: Cadena de valor de Porter.

Fuente: <http://www.estrategiamagazine.com.ar/ediciones/edicion0019/administracion.asp>

## **2.6. COMERCIALIZACIÓN**

Es importante explicar cuales serán las estrategias de comercialización; los canales de distribución, el precio y las estrategias de promoción que se utilizarán.

Las estrategias de mercadotecnia son los medios, a través de los cuales se cumplen los objetivos de comercialización, el conjunto de acciones básicas a través de las cuales se espera conseguir una ventaja sobre los competidores, atraer a los compradores y una explotación óptima de los recursos. Las estrategias permiten esbozar un plan para lograr los objetivos de mercadotecnia por medio de los elementos de la mezcla de marketing, es decir a través del producto, el precio, la promoción y la distribución.

En el caso del producto se debe tener en cuenta la gama de productos, la modificación de producto y/o la creación de un nuevo producto. Otros aspectos importantes a tener en cuenta cuando se trazan estrategias por medio de este elemento son la política de marcas, con su posicionamiento, la creación y protección de la imagen de la empresa, el análisis de los atributos propios con respecto a otros competidores, etc.

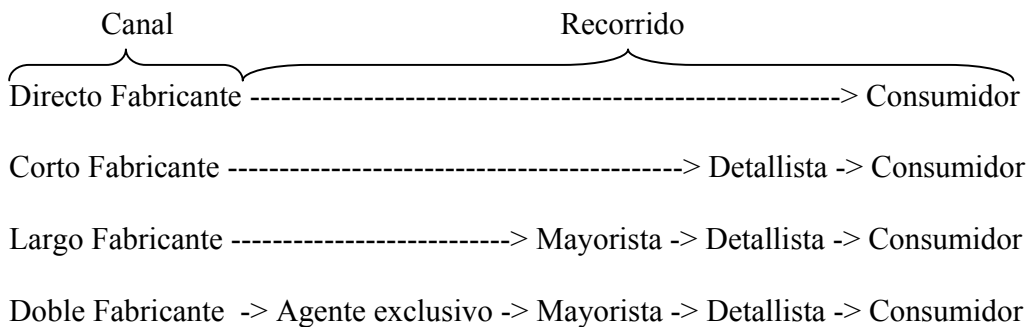
Para la mayoría de las PYME, la comercialización de sus productos o servicios es un desafío de primer orden. La estrategia de comercialización debe establecer un vínculo claro entre los productos o servicios y la PYME, en calidad de fabricante o



proveedora de dichos productos o servicios. Es decir, los clientes deben estar en condiciones de distinguir, sin esfuerzo, los productos o servicios de un determinado proveedor, en relación a los presentados por otras empresas, así como también vincularlos a determinadas cualidades deseadas.

### 2.6.1. Canal de distribución

El canal de distribución representa un sistema interactivo que implica a todos los componentes del mismo: fabricante, intermediario y consumidor. Dependiendo de las etapas de propiedad que recorre el producto o servicio hasta el cliente, será la denominación del canal. La estructuración de los diferentes canales será la siguiente:



Para la distribución se contemplan el diseño de los canales de distribución a utilizar, la distribución física de los productos, la localización de los puntos de ventas, la cobertura del mercado (intensiva, selectiva, exclusiva), así como las vías de cooperación con los intermediarios.

### 2.6.2. Precio<sup>9</sup>

El precio es una variable del marketing que viene a sintetizar, en gran número de casos, la política comercial de la empresa. Por un lado, tenemos las necesidades del mercado, fijadas en un producto, con unos atributos determinados; por otro, tenemos el proceso de producción, con los consiguientes costos y objetivos de rentabilidad fijados. Por eso deberá ser la empresa la encargada, en principio, de fijar el precio que considere más adecuado, ajustado lógicamente a la realidad del mercado.

Para el cliente potencial, el valor del producto se manifiesta en términos objetivos y subjetivos, ya que tiene una escala muy particular a la hora de computar los diferentes atributos de los que está compuesto.

Por tanto, podemos definir el precio como la estimación cuantitativa que se efectúa sobre un producto y que, traducido a unidades monetarias, expresa la aceptación o no del consumidor hacia el conjunto de atributos de dicho producto, atendiendo a la capacidad para satisfacer necesidades.

La fijación de precios lleva consigo el deseo de obtener beneficios por parte de la empresa, cuyos ingresos vienen determinados por la cantidad de ventas realizadas, aunque no guarde una relación directa con los beneficios que obtiene, ya que si los

---

<sup>9</sup> Muñiz Rafael, Marketing en el Siglo XXI, Capítulo 4, extraído de URL <http://www.marketing-xxi.com/politica-de-precios-48.htm>

precios son elevados, los ingresos totales pueden ser altos, pero para que esto repercuta en los beneficios, dependerá de la adecuada determinación y equilibrio entre las denominadas “áreas de beneficios”.

<b>Áreas Internas</b>	<b>Áreas Externas</b>
Costos	Mercado
Cantidad	Tipo de Cliente
Precios	Zona Geográfica
Beneficios Fijados	Canales de distribución
Medios de producción	Promoción

Fig. 3: Factores que influyen en la fijación de precios

Por tanto, una política de precios racional debe ceñirse a las diferentes circunstancias del momento, sin considerar únicamente el sistema de cálculo utilizado, combinada con las áreas de beneficio indicadas. Para una más fácil comprensión indicaremos que estas áreas quedan dentro de un contexto de fuerzas resumidas en los objetivos de la empresa, costes, elasticidad de la demanda, valor del producto ante los clientes y la competencia.

En el precio es conveniente prestar atención al análisis de los costos, el cálculo del umbral de rentabilidad, el valor percibido por los clientes, sin olvidar por supuesto el análisis de los precios de los competidores, el precio máximo permisible, los descuentos, rebajas, etc.

### **2.6.3. Promoción**

Promocionar es un acto de información, persuasión y comunicación, que incluye varios aspectos, como son: la publicidad, la promoción de ventas, las marcas, e indirectamente las etiquetas y el empaque. A partir de un adecuado programa de promoción, se puede lograr dar a conocer un producto o servicio así como incrementar el consumo del mismo.

La promoción puede ser realizada a través de cuatro formas tradicionales, de tal manera de poder influir en las ventas de los servicios como de los productos. Estas formas son:

*a) Publicidad:* definida como cualquier forma pagada de presentación no personal y promoción de servicios a través de un individuo u organización determinados.

*b) Venta personal:* definida como la presentación personal de los servicios en una conversación con uno o más futuros compradores con el propósito de hacer ventas.

*c) Relaciones Públicas:* definida como la estimulación no personal de la demanda para un servicio obteniendo noticias comercialmente importantes acerca de éste, en cualquier medio u obteniendo su presentación favorable en algún medio que no esté pagado por el patrocinador del servicio.

d) *Promoción de ventas*: actividades de marketing distintas a la publicidad, venta personal y relaciones públicas que estimulan las compras de los clientes y el uso y mejora la efectividad del distribuidor.

Dentro de estas categorías se encuentran instrumentos específicos, como las presentaciones de ventas, las exhibiciones en los puntos de venta, los anuncios especiales, las presentaciones comerciales, las ferias, las demostraciones, los catálogos, la literatura, los paquetes de prensa, los carteles, los concursos, las bonificaciones, los cupones y los brochure<sup>10</sup> entre otros. Al mismo tiempo, la comunicación rebasa estas herramientas de promoción específicas. El diseño del producto, su precio, la forma, color de su empaque y las tiendas que los venden, todo comunica algo a los compradores. Así, aunque la mezcla promocional es la principal actividad de comunicación de una compañía, toda la mezcla de mercadotecnia - la promoción y el producto, el precio y el lugar deben coordinarse para obtener el mejor impacto de comunicación.

Estos tipos de promoción pueden constituir una de las herramientas más efectivas de influencia y comunicación con los clientes. Sin embargo, existen evidencias en las investigaciones, de que en algunas clases de mercados de servicios, estas formas pueden no ser las más efectivas dado que pueden no utilizarse en forma correcta.

---

<sup>10</sup> Ver anexo 6

Los propósitos generales de la promoción en el marketing de servicios son para crear conciencia e interés en el servicio y en la organización del servicio, para diferenciar la oferta del servicio de la competencia, para comunicar y representar los beneficios de los servicios disponibles, y/o para persuadir a los clientes que compren o usen el servicio.

En general el propósito de cualquier esfuerzo promocional es vender el servicio a través de información, persuasión y recuerdo.

Los principios de la promoción son los mismos para bienes y servicios. Sin embargo, algunas diferencias se deben principalmente a aspectos como: las características de las industrias de servicios y las características de los servicios. En cada una de estas categorías existen factores responsables de dichas diferencias.

## 2.7. MODELO DE ASOCIATIVIDAD

De acuerdo al modelo de asociación que se planea realizar, se deberá describir el modelo de trabajo: (convenios, sociedades, etc.); la forma de participación de cada entidad en función de las actividades del proyecto y el aporte de cada entidad.

### 2.7.1. Tipos de asociatividad

La asociatividad o cooperación entre empresas puede adoptar diversas modalidades, dependiendo del objetivo por el cual se produce. Cada modalidad implica diversas formas de participación de los actores y genera mayores o menores responsabilidades.

- *Subcontratación*: Son relaciones verticales, entre los distintos eslabones de la cadena de valor. En muchos casos, se trata de pequeñas o medianas empresas que orientan su producción a clientes grandes.
- *Alianzas estratégicas*: Son relaciones horizontales, entre empresas que compiten en el mercado, pero que se unen y cooperan en ciertas actividades, como pueden ser investigación y desarrollo, compras, comercialización, etc.
- *Distritos industriales*: Son aglomeraciones regionales de un número de empresas de una rama de la industria que se complementan mutuamente y cooperan de manera intensiva para fortalecer la competitividad de la aglomeración.

- *Núcleos empresariales*: Son equipos de trabajo formados por empresarios del mismo rubro o de rubros diferentes con problemas a superar en común, que se unen para compartir experiencias y buscar soluciones en conjunto.
- *Redes de servicios*: Son grupos de personas de una misma profesión pero con diferentes especialidades, o un conjunto de instituciones que organizan un equipo de trabajo interdisciplinario para cubrir integralmente las necesidades de potenciales clientes.
- *Pools de compra*: Son grupos de empresas que necesitan adquirir productos o servicios similares y se reúnen con el objeto de aumentar el poder de negociación frente a los proveedores.
- *Grupos de exportación*: Varias empresas de un mismo sector se agrupan para encarar juntas un proyecto de exportación. Cuentan con un coordinador que las va guiando en el trazado de una estrategia que le permita al grupo colocar sus productos en el exterior. En general, se logra reducir costos en aspectos que van desde el armado del proyecto exportador y el acceso a la información sobre mercados hasta la promoción y la comercialización. También les posibilita a los integrantes del grupo mejorar la oferta, tener un mayor poder de negociación y armar una imagen comercial fuerte frente a sus clientes.



### 2.7.2. Objetivos de la asociatividad

Las empresas se asocian para lograr algún objetivo en común. Para esto, lo ideal es buscar socios que tengan valores comunes y cuyas habilidades se complementen entre sí, de manera tal que todos tengan algo para contribuir, y que todos tengan algo que llevarse del grupo.

En función del objetivo que persigue el grupo, pueden generarse relaciones más o menos duraderas. En el largo plazo, en algunos casos, la asociación puede concluir en la formación de una empresa con personalidad jurídica y patrimonio propio, pero en este caso, ya deja de ser un modelo asociativo.

De manera general, los objetivos suelen ser compartir riesgos y disminuir costos. En particular, algunos de los propósitos por los cuales se recurre a estos modelos son:

- *Financieras*: Acceso a financiamiento, compras conjuntas, inversión conjunta
- *Organizacionales*: Mejora en los procesos productivos, aplicación de nuevas formas de administración, implantación de planeamiento estratégico, intercambio de información productiva o tecnológica, capacitación conjunta, generar economías de escala, acceso a recursos o habilidades críticas, acceso a tecnologías de productos o procesos, aumento del poder de negociación, investigación y desarrollo.

- *Comercialización:* Lanzamiento de nuevos productos al mercado, apertura de nuevos mercados, intercambio de información comercial, investigación de mercados, alianzas para vender, servicios post venta conjuntos, inversión conjunta, logística y distribución.

### 2.7.3. Ventajas de asociarse

Ramón Rosales<sup>11</sup>, autor de “La asociatividad como estrategia de fortalecimiento de las PYMES” considera que estas “estrategias colectivas”, en la actualidad son requisitos básicos para la supervivencia de las pequeñas y medianas empresas. El sostiene que:

- Se mantiene la autonomía gerencial y jurídica. En muchos casos las empresas son especialmente reacias a compartir información con otras (en especial si comparten el mercado), por lo cual, temen que una sociedad con otras empresas las obligue a infringir esta confidencialidad. De esta manera, al permitir que los participantes mantengan su autonomía, se entrega la seguridad de que cada participante podrá conservar el poder sobre sus recursos más valiosos.
- Son flexibles, ya que al no existir, en la mayoría de los casos, contratos que generen responsabilidad entre las partes (recordemos que son acuerdos

---

<sup>11</sup> Ingeniero industrial, Profesor del Instituto de Estudios Superiores en Administración (IESA) de Venezuela y coordinador de la Cátedra de Operaciones del Centro de Producción e Innovación Tecnológica.

voluntarios y generalmente informales), el ingreso y salida de los miembros es sencillo y poco conflictivo.

- Son económicas, pues los recursos que utilizan son principalmente el tiempo de los miembros, pero no requieren generalmente la erogación de gastos importantes.
- Generan en las empresas y los empresarios varios “efectos secundarios” como una mentalidad más abierta, mayor confianza, una visión a más largo plazo, mayor integración, mayor positivismo, más dinamismo.
- Su incorporación es voluntaria: ninguna empresa es forzada a integrar un grupo, sino que lo hace cuando tiene la convicción de que puede generarle oportunidades de crecer y mejorar.
- No excluyen a ninguna empresa por el mercado en el cual operan: estos modelos son aplicables a cualquier tipo de empresa, sin importar a qué industria pertenecen. Según el tipo de asociatividad que se adopte, puede estar enfocado a un determinado rubro o incorporar socios de actividades diversas.
- Se mantiene la autonomía general de las empresas, no se trata de un joint venture en el cual las decisiones de cada participante están en función de las necesidades de las demás. En el caso de los grupos asociativos, cada empresa mantiene su autonomía, y decide qué hacer con los beneficios que obtiene del proyecto.
- Puede adoptar distintas modalidades, tanto organizacionales como jurídicas.

## **2.8. ASPECTOS NORMATIVOS Y/O REGULATORIOS, JURÍDICOS Y AMBIENTALES**

Se deben identificar y describir los aspectos normativos, nacionales y extranjeros que pudieran afectar la comercialización del producto o servicio.

En Chile, las leyes regulatorias son detalladas e incluyen mecanismos explícitos de resolución de conflictos entre reguladores y regulados. Asimismo, a partir de la Constitución de 1980, el sistema legal chileno restringe las decisiones administrativas arbitrarias, y cualquiera que sienta haber sido objeto de una decisión de este tipo puede exigir su revisión judicial. La independencia del sistema judicial en este ámbito, por su parte, es una garantía para los inversionistas, el que en muchos casos ha fallado contra la autoridad, aunque, a menudo, su falta de conocimiento en materias técnicas es un problema.

## 2.9. PATENTES Y ROYALTIES

Se debe describir si el proyecto contempla el uso de patentes o el patentamiento del producto o servicio que ofrecerá.

*“...así como el sistema bancario creó un mercado para el capital y la industria de seguros creó un mercado para el riesgo, el crecimiento del sistema de patentes está creando un mercado para la innovación...”* (The Economist, 20.10.2005)

**La Patente** es un derecho exclusivo que concede el Estado para la protección de una invención y otorga exclusividad, en general, para realizar cualquier tipo de explotación de dicha invención.

### Innovación + Propiedad = Ventaja Competitiva

Por su parte, el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, crea un procedimiento único de solicitud de patentes para proteger las invenciones en todos los países miembros (126 en Enero de 2005). Al realizarse una única solicitud, se realiza una única búsqueda internacional válida para todos los países, junto con una Opinión escrita sobre si la invención cumple los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial que se exigen para la concesión de la patente.

### 2.9.1. Definición y clasificación

a) **Propiedad industrial:** Conjunto de normas y principios destinados a proteger productos, procedimientos y servicios, con el fin de entregarles mayor jerarquía competitiva.

- Patentes de Invención
- Modelo de Utilidad
- Dibujos y Diseños Industriales
- Topografía de circuitos integrados
- Marcas comerciales<sup>12</sup>
- Indicaciones geográficas y denominación de origen

b) **Propiedad artística y literaria:** Corresponde a uno de los tipos de propiedad intelectual, que busca dar una expresión estatutaria a los derechos morales y económicos de los creadores sobre sus creaciones y los derechos del público en el acceso normado a estas creaciones.

- Derechos de autor
- Derechos Conexos
- Software

---

<sup>12</sup> Marca Comercial: La marca comercial es todo signo visible, novedoso y característico que permite distinguir productos, servicios o establecimientos comerciales o industriales de sus similares. Una marca registrada da el uso exclusivo de ese nombre, permitiendo a su dueño: Crear un "Valor de Marca" (Goodwill), un activo intangible para la compañía; otorgar licencias, franquicias y obtener regalías; diferenciarse de la competencia; protegerse frente a terceros que estén usando un nombre igual o similar, ejerciendo las acciones legales que correspondan; proteger el nombre de dominio en Internet; impedir que otros intenten registrar una marca similar a la suya y tener prioridad frente a terceros que quieran registrar su marca, en países en los cuales usted no la tiene registrada.

**c) Otras formas de protección**

- Secretos empresariales
- Derechos de obtentor de variedades vegetales

## **2.10. MODELO DE NEGOCIO**

Un modelo de negocios es la "forma de hacer negocios", mediante el cual una empresa genera su sustento, esto es, genera ingresos. El modelo de negocios explícitamente indica cómo la empresa genera dinero mediante su posicionamiento en la cadena de valor.

Una empresa produce un bien o un servicio y lo vende a sus clientes. Si todo sale bien, los ingresos de estas ventas superarán los costos de operación y la compañía obtiene utilidad.



## **2.11. MODELO DE FINANCIAMIENTO**

Si la inversión necesaria para implementar el proyecto requiere ser financiada, es necesario conseguir el dinero requerido para su implementación y puesta en marcha.

El financiamiento puede provenir de varias fuentes, entre las que se puede mencionar: el capital que disponen los inversionistas para tal fin, recursos obtenidos de terceros generalmente entidades financieras y, más usualmente, una combinación de ambas alternativas.

## **2.12. ASPECTOS FINANCIEROS**

Una vez realizado el estudio de mercado, el estudio técnico, el diseño de la organización y el estudio legal, se podrá contar con la información necesaria para realizar la proyección de las principales variables del proyecto. Las cifras a proyectarse deben ser elaboradas considerando una unidad de tiempo adecuada al rubro que se está proyectando.

La planificación financiera en general engloba una serie de documentos y elementos que hacen que el empresario y también los inversionistas potenciales puedan calibrar la rentabilidad y liquidez del proyecto empresarial. El contenido del plan financiero y los detalles del mismo variarán en función de la situación de la empresa, su historia, las actividades que realiza en la actualidad, el sector industrial al que pertenece o si es empresa en proceso de creación, etc.

Para el caso de empresas que van a comenzar su actividad los cálculos del flujo de caja resultan fundamentales a la hora de planificar la liquidez. Estos cálculos se realizan tomando como base las previsiones de ventas, los costos de funcionamiento tanto operacionales como administrativos y el desembolso de efectivo de las inversiones previstas.

## **2.13. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Antes de iniciar cualquier actividad comercial, es de suma importancia definir los aspectos principales que regirán a la nueva empresa, independientemente del rubro o giro elegido. Es importante explicitar la figura societaria que tendrá la empresa a constituir, de esta determinación dependerá la estrategia de negocios del emprendedor, la dimensión de los aportes de capital, el perfil del inversionista, etc.

En este punto se deben enunciar el propósito organizacional en términos de sus objetivos a largo plazo y programas de acción.

### **2.13.1. Organización**

Antes de concordar en financiar una compañía, los inversionistas a menudo realizarán un chequeo completo de la referencia de cada miembro clave del equipo, enfocando la atención especial en el gerente. Considerando la industria, los ejecutivos pueden ser evaluados por sus competencias técnicas, la experiencia empresarial, y la integridad entre otras cosas.

El plan de trabajo de la empresa debe incluir cómo la compañía es organizada y los deberes y responsabilidades de cada individuo. Un organigrama y una descripción de las principales funciones por áreas pueden ayudar al lector.

### **2.13.2. Establecimiento de la Visión, Misión y Valores Corporativos**

Las organizaciones deben tener claramente articuladas las metas y objetivos para canalizar por toda la organización los esfuerzos de los individuos hacia fines comunes. Las metas y los objetivos también proveen medios para asignar los recursos de manera eficiente.

La visión, misión y objetivos estratégicos de una empresa forman una jerarquía de metas que se alinean desde amplias declaraciones de intenciones y fundamentos para la ventaja competitiva hacia específicos y medibles objetivos estratégicos.

Cuando una empresa está elaborando su primer plan estratégico se suele enfrentar, por primera vez, a la definición de las decisiones estratégicas de más largo alcance: la visión, la misión, el propósito estratégico (misión + visión) y los valores corporativos.

#### **2.13.2.1. Definición y declaración de la visión**

Hax y Majluf en su libro “Gestión de empresa con una visión estratégica”, indican: *“La visión de la firma es una expresión del tipo de empresa que se aspira crear y que pretende comunicar la naturaleza de la existencia de la organización en términos de propósitos comparativos, ámbito de negocios y liderazgo competitivo; proveer el*

*marco conceptual que regula las relaciones entre la firma y los stakeholders<sup>13</sup>; y especificar los grandes objetivos de desempeño de la firma”.*

Las características de la visión de una firma son las siguientes:

- Es un objetivo que es ampliamente inspirador, engloba el resto de objetivos a largo plazo.
- Aunque las visiones no pueden ser medidas por un indicador específico que valore el grado en el que están siendo alcanzadas, proporcionan una declaración fundamental de los valores, aspiraciones y metas de una organización.
- Las visiones van mucho más allá de los simples objetivos financieros y luchan por capturar tanto las mentes como los corazones de los empleados.
- Desarrollar e implantar una visión es uno de los papeles centrales del líder.
- Debe evocar imágenes mentales poderosas y motivadoras (un eslogan, diagrama o imagen), cualquier cosa que enganche la atención.
- Debe responder a la pregunta ¿Qué queremos ser como empresa?

#### **2.13.2.2. Definición y declaración de la misión**

La misión debe transmitir los valores esenciales de la organización en conjunto, expresándolos como maneras de actuar. Es una declaración del ámbito actual y futuro de

---

<sup>13</sup> Término que designa a todos los que directa o indirectamente reciben beneficios o sustentan los costos derivados de la acción de la firma: accionistas, empleados, gerentes, clientes, proveedores, acreedores, comunidad, gobierno, etc.

productos, mercados y cobertura geográfica, así como del modo de lograr liderazgo competitivo.

La *exposición de la misión*<sup>14</sup> corporativa es el punto inicial de la dirección estratégica, ya que establece el contexto donde se formulan las estrategias. Constituye un indicador clave de cómo una organización visualiza las exigencias de sus grupos de interés y su propósito consiste en establecer el contexto organizacional dentro del cuál se realizan las decisiones estratégicas, en otras palabras, proporciona el enfoque y dirección. Por consecuencia, todas las decisiones surgen de la exposición de la misión.

La misión de una compañía difiere de la visión en que abarca tanto el propósito de la compañía como la base de la competencia y la ventaja competitiva. Mientras que la declaración de la visión es amplia, la declaración de la misión es más específica y centrada en los medios a través de los cuáles la empresa competirá.

Las características de la misión de una firma son las siguientes:

- Abarca tanto el propósito de la compañía como la base de la competencia y la ventaja competitiva.
- Declaración más específica y centrada en los medios a través de los cuales la empresa competirá.

---

<sup>14</sup> HILL, C & Jones, G, Administración estratégica: Un enfoque integrado, 3ª ed, USA, McGraw-Hill, 1996, 540 p.

- Incorpora el concepto de gestión de los grupos de interés, sugiriendo que las organizaciones deben responder a múltiples agentes relacionados con ellas para sobrevivir y prosperar. Una buena declaración de misión debe comunicar porque una organización es especial o diferente.
- La misión debería cambiar cuando las condiciones competitivas cambian dramáticamente o la empresa se enfrenta a nuevas amenazas y oportunidades.
- La misión es algo que debe ser acometido. El objetivo primordial hacia el que debe dirigir los planes y programas que se marque.
- Responder las siguientes preguntas: ¿Por qué existe la firma? ¿En qué negocios? ¿Cómo son desarrollados?

### **2.13.2.3. Valores corporativos**

Los valores corporativos son los ideales y principios colectivos que guían las reflexiones y las actuaciones de un individuo (i.e. la lealtad a la propia familia) o un grupo de individuos (i.e. la solidaridad). Son los ejes de la conducta de la empresa y están íntimamente relacionados con los propósitos de la misma. Los valores corporativos definen el carácter de una empresa y describen aquello que la empresa representa, por lo tanto, suelen estar definidos como parte del conjunto de proposiciones que constituyen la identidad corporativa de la misma.

Los valores dominantes aceptados por la empresa pueden ser expresados en términos de rasgos de identidad de la organización. La concreción de estos valores en criterios de actuación, actitudes y comportamientos coherentes en todas las áreas de actividad de la organización da lugar a una serie de principios que conforman la cultura empresarial.

La filosofía empresarial establece las reglas de conducta por las que debe regirse la organización. Traduce los valores corporativos de la empresa a descripciones más concretas de cómo aplicar los valores corporativos en la gestión de la organización. Sirve, por lo tanto, para orientar la política de la empresa hacia los diferentes grupos de referencia.

### **2.13.3. Objetivos y Mapa Estratégicos**

#### **2.13.3.1. Definición de perspectivas**

El ejercicio de establecer las perspectivas tiene relación con el tipo de organización en la cual se quiere implementar el Cuadro de Mando Integral. A modo de dar simples guías, se han definido cuatro perspectivas aplicables en todo tipo de empresas, la perspectiva financiera, perspectiva de clientes, perspectiva de procesos internos y perspectiva de aprendizaje y desarrollo.



El desempeño financiero, es una respuesta de las acciones realizadas en las otras perspectivas y proporciona la máxima definición del éxito de una organización. La estrategia describe la forma en que una organización se propone crear un crecimiento sustentable en el valor para los accionistas.

El éxito con los clientes objetivo proporciona un componente principal del mejor desempeño financiero. Además, de medir los indicadores de resultados del éxito obtenido con los clientes, por ejemplo, satisfacción, retención y crecimiento, la perspectiva del cliente define la propuesta de valor para segmentos determinados de clientes. Elegir la propuesta de valor para el cliente es el elemento central de la estrategia.

Los procesos internos crean y entregan la propuesta de valor para los clientes. El desempeño de los procesos internos es un indicador de tendencia de las mejoras subsiguientes en los resultados financieros y del cliente.

Los activos intangibles son la fuente definitiva de la creación de valor sustentable. Los objetivos de aprendizaje y desarrollo describen la forma en que personas, tecnología y entorno organizacional se combinan para apoyar la estrategia. Las mejoras en las mediciones del aprendizaje y desarrollo son indicadores de tendencia del desempeño relacionado con el proceso interno, los clientes y los aspectos financieros.

Los objetivos de las cuatro perspectivas se vinculan entre ellos en una cadena de relaciones causa-efecto. La mejora y la alineación de los activos intangibles conduce a un mejor desempeño del proceso, lo que a su vez, induce al éxito con clientes y accionistas.

### **2.13.3.2. Objetivos Estratégicos**

Los objetivos estratégicos se establecen con el fin de hacer operativa la declaración de misión de la empresa. Es decir, ayudan a proporcionar dirección de cómo cumplir los objetivos más altos de la jerarquía de metas, la visión y la misión. Establecer objetivos requiere un criterio para medir el cumplimiento de los objetivos. Si un objetivo pierde especificidad o mensurabilidad, no es útil, simplemente porque no hay manera de determinar si está ayudando a la organización a avanzar hacia la misión y visión corporativa.

Para que los objetivos tengan sentido, necesitan satisfacer varios criterios:

- Mensurables. Debe haber al menos un indicador o criterio que mida el progreso al cumplimiento del objetivo.
- Específicos. Esto proporciona un claro mensaje en cuanto a qué necesita ser realizado.
- Apropriados. Debe ser consistente con la visión y la misión de la firma.

- Realistas. Debe ser alcanzable, dadas las capacidades de la organización y las oportunidades del entorno. En esencia debe ser desafiante y factible.
- Oportuno. Requiere tener un plazo de tiempo para el cumplimiento del objetivo.

Cuando los objetivos satisfacen los criterios anteriores, se dan muchos beneficios para las organizaciones, entre los que se encuentran:

- Ayudan a dirigir a los trabajadores de toda la organización hacia metas comunes. Esto permite concentrar y conservar recursos valiosos.
- Los objetivos desafiantes pueden ayudar a motivar e inspirar a los trabajadores hacia mayores niveles de compromiso y esfuerzo.
- Siempre existe la posibilidad de que las diferentes unidades estratégicas prosigan sus propias metas en lugar de las metas de la totalidad de la organización. Aunque actúen con buenas intenciones, pueden cruzarse los propósitos. En este contexto, el establecimiento de objetivos comunes ayuda a la resolución de conflictos.
- Cuando los objetivos son apropiados, proporcionan un criterio para fijar las recompensas e incentivos. No solamente motivarán en mayor medida a los empleados, sino que también ayudan a asegurar un mejor sentido de la equidad e imparcialidad en la asignación de recompensas.

### 2.13.3.3. Indicadores de éxito

El Cuadro de Mando Integral incluye la medición de varios aspectos y condiciones importantes para alcanzar los objetivos estratégicos definidos para cada perspectiva. Para esto se incluyen los indicadores, los cuales son descripciones de observaciones, resumidas en números o palabras, sobre el rendimiento o desempeño establecido con el fin de monitorear y comunicar los resultados logrados.

La elaboración de los indicadores debe nacer de un brainstorming<sup>15</sup> a nivel gerencial, de esta manera se manejará una visión adecuada sobre lo que se quiere medir, pues lo que no se puede medir, no se puede controlar. Cuanto más amplio sea el campo en el que se pretenda utilizar o medir, más difícil será seleccionar y definir indicadores equiparables al propósito. Puede que se de el caso que se produzcan malas interpretaciones cuando los usuarios del Cuadro de Mando Integral no entiendan el lenguaje utilizado, por lo tanto la información se transforma en conocimiento cuando sus usuarios entienden el objetivos de éstos.

Existen diversas formas de clasificar los indicadores, en particular la de Kaplan y Norton<sup>16</sup> considera en una primera instancia que existen indicadores de diagnóstico e indicadores estratégicos. Los indicadores de diagnóstico son aquellos que siguen y

---

<sup>15</sup> Trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. Wikipedia (2006). Brainstorming. Consultado en Enero 05, 2006 en [es.wikipedia.org/wiki/Lluvia\\_de\\_ideas](http://es.wikipedia.org/wiki/Lluvia_de_ideas).

<sup>16</sup> Kaplan, R., Norton, D. (2000). Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard). Barcelona: Gestión 2000.

controlan si el negocio sigue estando controlado y emiten señales cuando suceden cosas no habituales, que requieran atención inmediata. Por su parte, los indicadores estratégicos son aquellos que definen una estrategia diseñada para obtener una excelencia competitiva.

Luego de esto, es necesario encontrar las relaciones causa-efecto entre los distintos indicadores dentro de las perspectivas seleccionadas.

#### **2.13.3.4. Factores críticos de éxitos**

Para que los objetivos estratégicos sean alcanzados es necesario que se discuta que es lo que hace falta para que eso suceda. Es decir, cuales con los elementos faltantes o cuales deben ser potenciados para que la organización sea capaz de ejecutar la estrategia, los llamados factores críticos de éxito. Un método adecuado para identificar estos factores, es formar grupos de discusión en los cuales se definan los que tienen mayor incidencia y es conveniente además que se ordenen por prioridad e importancia.

Los factores críticos de éxito son necesarios para la elaboración de los indicadores clave que medirán la ejecución de la estrategia, pues la relevancia de los factores críticos de éxito es tal que determinan en éxito de la estrategia medida a través de los indicadores.

### 2.13.3.5. Mapa estratégico

Un mapa estratégico es una representación de las relaciones entre causa y efecto de los objetivos estratégicos que se plantea una organización, es decir, plantea una forma uniforme y coherente de describir la estrategia. El mapa estratégico proporciona el eslabón que faltaba entre la formulación de la estrategia y su ejecución.

El mapa estratégico se basa en los siguientes principios<sup>17</sup>:

- La estrategia equilibra fuerzas contradictorias, es decir, se contraponen los objetivos de corto plazo con los de largo plazo. En general, las organizaciones se ven presionadas a responder a objetivos de corto plazo, como lo es la reducción de costos para aumentar la rentabilidad, lo que a su vez se equilibra con la inversión en activos intangibles<sup>18</sup> que buscan que la empresa crezca en el largo plazo.
- La estrategia se basa en una propuesta de valor diferenciada para el cliente. La fuente de creación de valor radica en la satisfacción del cliente. La claridad de la propuesta de valor es lo más importante de la estrategia, ya que define a quienes se les hará esta propuesta, definiendo claramente el segmento objetivo.

---

<sup>17</sup> Kaplan, R., Norton, D., (2004). Mapas Estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles. Barcelona: Ediciones Gestión 2000

<sup>18</sup> Corresponde a aquellos activos que, sin tener existencia física o corpórea, han implicado un costo de adquisición para la empresa y son aprovechables en el negocio. Los activos intangibles se dividen en dos grupos - los identificables y los no identificables. Los identificables incluyen, entre otros, patentes, franquicias, marcas, concesiones, derechos sobre líneas telefónicas, bases de datos, servidumbres y derechos de agua. El activo intangible no identificable más común es el menor valor de inversión.

- El valor se crea mediante procesos internos de negocios. Tanto la perspectiva financiera como la de clientes en el mapa estratégico y el cuadro de mando integral, describen los resultados de las gestiones de la organización. En cambio, los procesos que pertenecen a la perspectiva interna y a la perspectiva de aprendizaje y desarrollo, dan impulso a la estrategia y describen de que forma la organización la pondrá en práctica. Los procesos internos se clasificarán en Gestión de Operaciones, Gestión del Cliente, Innovación y Procesos Reguladores y Sociales.
- La estrategia consta de temas simultáneos y complementarios. Cada grupo de procesos internos aporta beneficios en diferentes momentos del tiempo. Las estrategias deben ser equilibradas e incorporar al menos un tema estratégico de cada uno de los cuatro grupos internos.
- La alineación estratégica determina el valor de los activos intangibles. El valor de los activos intangibles deriva de su capacidad para ayudar a la organización a poner en práctica su estrategia. Dentro de la perspectiva de aprendizaje y desarrollo, se encuentran los activos intangibles de la organización, los que se clasificarán como Capital Humano, Capital de Información y Capital Organizacional.

Es decir, el mapa estratégico construido a la justa medida de la estrategia de la organización, describe de que modo los activos intangibles impulsan las mejoras del

desempeño en los procesos internos de la organización que tienen el máximo potencial para proporcionar valor a los clientes, accionistas y a la sociedad completa.

#### **2.13.4.6. Plan de Acción**

Se deben establecer pasos que se han de dar para alcanzar las metas y la visión establecida por la empresa. Este plan de acción debe incluir a todas aquellas personas responsables y un calendario para los informes sobre el estado de las metas. Dado que estos planes tienden a ser masivos, es de útil ayuda priorizar las acciones, pues así no confunde al grupo encargado de llevarlas a cabo.

El plan de acción de la estrategia es uno de los componentes del Cuadro de Mando Integral que se vuelven críticos, pues es el método para ejercer control sobre las metas y por ende el éxito de la estrategia.



**PROYECTO: GESTIÓN AMBIENTAL  
INTEGRAL**

---



**GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL**

### 3.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Las tecnologías actuales permiten obtener “datos” sobre cualquier cosa, desde la actividad comercial, labor de ventas, hasta la rata de crecimiento del producto interno bruto del país más alejado. Nótese que se ha utilizado la palabra "datos" más no información, dado que buena parte de estos datos, en su forma puramente cruda, no asisten en la labor de toma de decisiones.

Entre el sistema de información operativo, que presenta información significativa a los supervisores de producción, y a los controladores de inventarios y compras, por ejemplo; y el sistema de información de la gerencia hay que efectuar un proceso de ajuste, combinación, consolidación, explosión y demás características aplicables a los datos para convertirlos en información significativa para la gerencia.

#### **¿Que es Tecnología Sustentable?**

Tecnología Sustentable es la empresa de gestión ambiental que entregará información útil, precisa, ordenada y sencilla, contribuyendo a la toma de decisiones de las distintas organizaciones.

#### **¿Por qué Tecnología Sustentable?**

Tecnología Sustentable, como asesor en la integración de la información para los procesos críticos de las corporaciones, comprende que la tecnología de la información es

un medio eficiente y eficaz en la diferenciación competitiva de nuestros clientes. Por esta razón ha incorporado una moderna y practica plataforma de servicio de información que garantiza la optimización de recursos (tiempo, recurso humano, financieros)

### **¿Cómo se hará?**

Tecnología Sustentable es independiente de proveedores de tecnología, ya que posee el Know How para el desarrollo de la plataforma, permitiendo el acceso de forma clara y sencilla a la información. El propósito principal es centrar toda la atención y compromiso en el cliente y su necesidad de información. El modelo permite Integrar verticalmente diversas soluciones respondiendo así, a las particulares necesidades de cada cliente, teniendo siempre en cuenta que el desarrollo de tecnología de primer nivel es catalizador esencial para lograr el fin último: la optimización de recursos y procesos de los clientes.

El objetivo de Tecnología Sustentable está orientado a detectar y solucionar, a través de aplicaciones específicas, aquellos factores de la gestión de información medio ambiental que les permitan a los clientes, obtener ventajas competitivas por la utilización de medios informáticos, versus los sistemas tradicionales.

El mercado objetivo será principalmente las grandes empresas, nacionales y/o internacionales. Sin embargo el desarrollo de mercado es uno de los objetivos de la empresa en el medio plazo, ampliándose este a las PYMES y al mercado sudamericano.

La cobertura geográfica será determinada por la distribución geográfica de los mismos clientes.

La principal característica distintiva será la capacidad integradora de aplicaciones informáticas con una base de datos de información seleccionada y validada que permitirá a los clientes, contar con un importante soporte en el proceso de toma de decisiones críticas.

La oportunidad surge de la creciente necesidad que tienen las empresas de acceder a datos críticos para su negocio en la medida que las exigencias medio ambientales aumentan.

El modelo de negocios se intercala entre la publicación de información medio ambiental de diversas y numerosas fuentes y los clientes que requieren aplicaciones de valor agregado que aportan información crítica y esencial para sus negocios.

El negocio funcionará en el ámbito de la integración de servicios de valor agregado. Para esto Integra:

1.- *Consultaría profesional medio ambiental*

2.- *Aplicaciones Horizontales (actualizaciones de plataforma):* Se definen como aplicaciones horizontales a los servicios y mejoras de la plataforma tecnológicas que permitirán potenciar los servicios ofrecidos sobre toda la base de clientes, sin distinción

de los segmentos verticales. De esta manera se pretende incrementar el valor final del producto, agregando factores de diferenciación que hagan más atractivo el producto final.

3.- *Aplicaciones Verticales*: Las aplicaciones verticales serán aquellas que cumplan con necesidades específicas de los clientes en cuanto al acceso a la información, que facilite la gestión (optimización de tiempos), que incrementen su productividad (reducción de costos).

Sobre la base de las necesidades propias de cada cliente, se recomendarán las acciones a seguir para la implementación del sistema que cumpla tanto con los objetivos planteados así como con los requerimientos de los clientes (desde grandes empresas hasta las PYMES), de manera de establecer claramente las ventajas en términos de mejoras a la gestión.

El modelo incorpora la necesidad de generar alianzas estratégicas con otros participantes en la cadena de valor hacia el producto final, las que se centraran en institución líder en desarrollo e innovación tecnológica, institución líder en medio ambiente, institución gubernamental Chilena y Organismo no gubernamental. En este aspecto Tecnología Sustentable ha realizado los contactos y establecido los primeros vínculos, en pro de lograr acuerdos o alianzas con los organismos citados. Esta cooperación mutua permite hacer evolutivo el sistema de gestión ambiental, ya que

estará constantemente analizado, generándonos oportunidades de mejora que se traducirán en un potenciamiento del servicio.

Para el desarrollo del mercado, el modelo se ha estructurado en dos etapas. En un primer momento serán consideradas las grandes empresas nacionales y/o multinacionales. Los sectores más relevantes para esta primera fase son la minería, el sector forestal y las empresas salmoneras. En esta etapa se incluirán también a las universidades. Los esfuerzos comerciales se enfocarán en la venta de pack de servicios con un valor mensual fijo. Para esta etapa Tecnología sustentable cuenta con una red de contactos que le permitirá establecer las primeras acciones comerciales, existiendo cartas de compromisos de compra por algunas organizaciones. En una segunda fase se considera ampliar el mercado hacia las PYMES, y estudios jurídicos abarcando otros sectores industriales. Para estos clientes los servicios se ofrecerán en forma independiente, con valores diferenciados por cada uno de ellos, de esta manera los clientes podrán optar por la opción que más se acomode a sus necesidades. También está pensado la internacionalización del servicio por los mercados de Sudamérica.

### **¿Por qué optar por Tecnología Sustentable?**

1.- Acceso a la información medio ambiental que regula y norma los distintos procesos productivos de todos los sectores económicos. Las empresas podrán contar con la información actualizada que tiene directa relación con el giro propio.

2.-El acceso a la información oportuna, actualizada y validada sobre la normativa medio ambiental, permite a las empresas satisfacer la necesidad de cumplir con los estándares nacionales e internacionales.

3.- Optar por Tecnología Sustentable implica un ahorro significativo para las empresas. Estimativamente el costo promedio de la implementación de un departamento al interior de las empresas, para canalizar los temas medio ambientales es de cuatro millones de pesos mensuales (este valor considera la contratación de abogados especialistas, un informático y una secretaria).

El modelo esta pensado para un crecimiento basado en economías de alcance<sup>19</sup>, básicamente porque las inversiones en el tiempo tienden a ir disminuyendo hasta mantenerse en un nivel bajo en relación a los ingresos reportados.

---

<sup>19</sup>La economía de alcance están relacionadas con el comportamiento de los costes en empresas multiproducto. La producción conjunta de algunos bienes puede generar ahorros sustanciales en los costes. Estas economías o ahorros se producen como consecuencia de que una misma estructura tecnológica permite acomodar varios productos

### 3.2. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

El acceso a la información gubernamental, a los mecanismos de participación social y a los de justicia, en materia ambiental (Principios de Acceso), son derechos de la sociedad civil estipulados en el Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, firmada por más de 180 gobiernos durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, el cual establece que:

"El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierren peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes".

Sin embargo, no basta con tener una declaración internacional que garantice los Principios de Acceso en asuntos ambientales, es necesario que la sociedad los conozca y haga uso de ellos, exigiendo mejores prácticas de acceso. La sociedad civil y los



gobiernos tienen un reto muy grande: aplicar sus legislaciones y seguir los procedimientos adecuadamente; además de sistematizar sus experiencias para generar nuevos conocimientos y procesos que permitan mejorar su calidad de vida y su entorno ambiental.

La existencia de múltiple información en diversas plataformas o formas de accesos, dificulta o vuelve engorrosa la tarea de poseer la información actualizada en materia ambiental para los diversos tipos de industrias en Chile.

Es en este contexto que Tecnología Sustentable ve la oportunidad de intercalar su negocio, entregando la información en forma oportuna y precisa a quien la requiera. Basándose en la tendencia mundial que cobra hoy en día el Medio Ambiente, las empresas deben cumplir con la normativa nacional e internacional para su funcionamiento y en el caso de las empresas que participan en mercados internacionales cumplir con las regulaciones que los países disponen en algún tema específico.

### 3.2.1. Objetivo del Proyecto

#### 3.2.1.1. Objetivo General

Diseñar y Elaborar un sistema de información de gestión ambiental integral que optimice la búsqueda, presentando la información de forma clara y precisa, con vista a un abstract del documento, y la posibilidad de descargar el documento completo. De esta manera, Tecnología Sustentable, *busca entregar información útil, precisa, ordenada y sencilla*, contribuyendo a la toma de decisiones de las distintas organizaciones. Finalmente Tecnología Sustentable buscará consolidarse como un líder de opinión medio ambiental tanto en Chile como en Sudamérica.

#### 3.2.1.2. Objetivos Específicos

**a) Resultado:** Proveer de información confiable a las empresas e instituciones para la toma de decisiones en el ámbito ambiental. Desarrollar un modelo de negocio escalable y sustentable en el largo plazo. Esto es pensando en el potencial de mercado que presenta el negocio y las alternativas de extensión de servicios que se pueden entregar con la plataforma de gestión ambiental integral.

**b) Costos:** Lograr economías de alcance mediante un modelo de negocio que permite en el mediano plazo lograr rentabilidades a bajas reinversiones.

**c) Plazos:** La ejecución y puesta en marcha de la empresa está pensada para fines del primer semestre del próximo año. A contar de esa fecha la empresa estará en condiciones de materializar los servicios comprometidos con los potenciales clientes con los que actualmente se mantienen conversaciones.

**d) Satisfacción del usuario:** Tecnología Sustentable entregará un servicio de primer nivel que satisface una necesidad latente actual y que no ha sido cubierta por ninguna otra empresa en Chile y Sudamérica. Se buscará establecer relaciones a largo plazo con todos nuestros clientes y/o auspiciadores que naturalmente se basarán en la confianza y excelencia en la calidad del producto.

### 3.3. DESCRIPCIÓN PRODUCTO/SERVICIO

La gestión ambiental de un negocio debe estar encaminada hacia incorporar el medio ambiente como una variable más en la toma de decisiones de la gerencia y no como un subsistema aislado del funcionamiento general de la organización. Para poder realizar esto, es necesario que las empresas cuenten con la información precisa que atañe a su actuar en dicha materia.

De esta manera, Tecnología Sustentable, busca entregar información útil, precisa, ordenada y sencilla, contribuyendo a la toma de decisiones de las distintas organizaciones. El servicio se basa en el acceso a la información existente del marco jurídico ambiental, tanto nacional como internacional, el cual dicta y regula aspectos importante que las organizaciones deben considerar para poder realizar sus actividades.

Este universo de información se encontrará en un sistema de gestión ambiental integral, único y pionero en Chile y Latinoamérica. Este sistema será administrado mediante una plataforma tecnológica desarrollada luego de una exhaustiva investigación, donde se analizaron numerosas y diversas plataformas de gestión documental.

El modelo consiste en la recopilación y trabajo sobre información especializada que se encuentra dispersa en diversos sistemas y la consolidación de ésta en una base de

datos única, permitiendo de este modo un rápido acceso a ella. El sistema de gestión documental ambiental diseñado, optimiza la búsqueda, presentando la información de forma clara y precisa, con vista a un abstract del documento, y la posibilidad de descargar el documento completo.

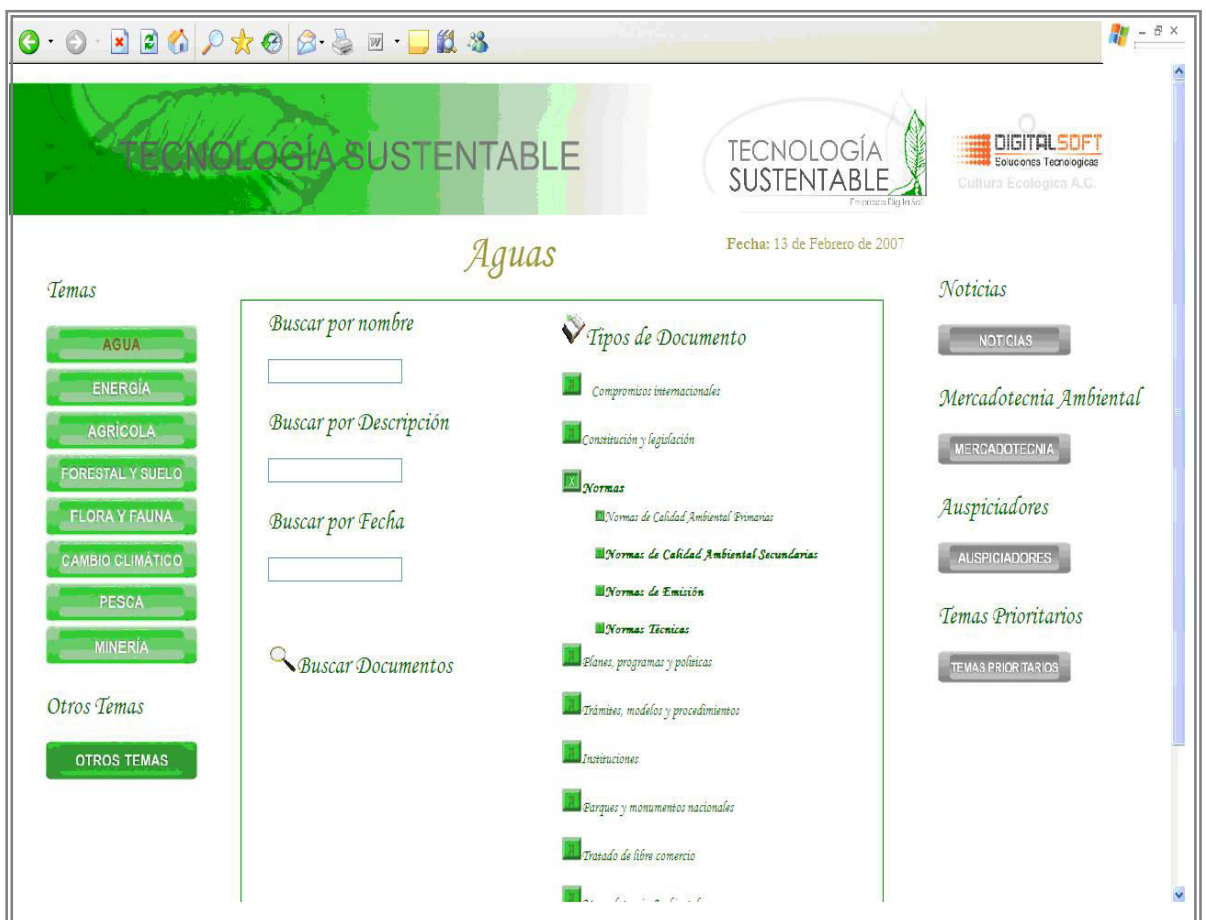


Fig. 4: Interfaz gráfica del Sistema de Gestión Ambiental Integral

La interfaz entrega un entorno amigable, facilitando el uso por parte de los usuarios. Se puede encontrar una clasificación temática por ejemplo: Agua, Energías,

entre otros, además de una búsqueda sistémica, la que permite una exploración más eficiente, pues le entrega al interesado la opción de acotar la búsqueda, obteniendo solo lo que necesita o lo relacionado a un tema.

La plataforma pone a disposición del cliente no solo la información pertinente que facilita la toma de decisiones, además considera diversos link de utilidad:

- Noticias: El enfoque será entregar información de la contingencia nacional e internacional de temas relacionados con el medio ambiente, clasificada por temas de interés (sector pesquero, forestal, emisiones, etc.). Además, se publicarán datos de cursos, seminarios, conferencias nacionales e internacionales.
- Mercadotecnia ambiental: Este link proporcionara información referente a servicios asociados al medio ambiente, desde novedades y avances en tecnología asociada al tema, hasta un listado de empresas que presten servicios (Pág. Amarillas)
- Auspiciadores: Se encontrará en este link la descripción de las organizaciones que serán auspiciadores, colaboradores y patrocinadores.
- Temas prioritarios: Entregara información y análisis asociados a temas de relevancia actual, considerando que la mayoría de estos tienen un directo impacto en la economía mundial, ejemplo de ello son: Cambio climático, Capa de Ozono, Residuos industriales etc.

- Conceptos fundamentales: La idea de este módulo es entregar definiciones de conceptos asociados al tema medioambiental con el propósito de inducir en los temas a los usuarios menos experimentados.

### 3.3.1. Beneficios Asociados

- Acceso inmediato a numerosos documentos oficiales; Despliegue de síntesis y texto completo en formato PDF y consulta rápida, sencilla y amigable
- Diferentes mecanismos de búsqueda,
- Alertas diarias mediante envío de tips
- Ahorro de tiempo y costos
- Actualización diaria de la información en la plataforma
- Orientación sobre trámites
- Conocimiento de sanciones por incumplimiento del marco jurídico ambiental
- Diseño de un servicio integral: Divulgación, capacitación, educación, participación, temas prioritarios críticos y ejemplos demostrativos exitosos; actores principales en la gestión y Zonas y Regiones críticas prioritarias.
- Diseño para la gestión empresarial, la investigación y consultorías, autoridades locales, formadores de opinión, la promoción y toma de conciencia.
- Promover tecnologías amigables con el medio Ambiente.
- Promover la Prevención de desastre Ambientales y Naturales.

En síntesis, se esta en la presencia de un producto o servicio único a nivel nacional/Sudamericano y con un amplio mercado Latinoamericano en alianza con Cultura Ecológica<sup>20</sup>.

Concentrándose en que es más caro remediar o mitigar que prevenir; el propósito del producto es proporcionar las herramientas para contribuir en una gestión que mira hacia el desarrollo sustentable a corto, mediano y largo plazo.

### **3.3.2. Innovación o Grado de Diferenciación**

#### **3.3.2.1. Innovación en Producto/Servicio**

En la actualidad la información relacionada con el marco jurídico ambiental es de complejo acceso y se encuentra distribuida en distintas fuentes y organismos, dificultando una visión clara y global del real efecto de las distintas normativas que buscan regular y proteger el medio ambiente.

Para explicar lo anterior se define el siguiente ciclo básico:

---

<sup>20</sup> Cultura Ecológica, A. C. (CEAC) es una Organización No Gubernamental y no lucrativa, creada el 5 de agosto de 1986 en la Ciudad de México



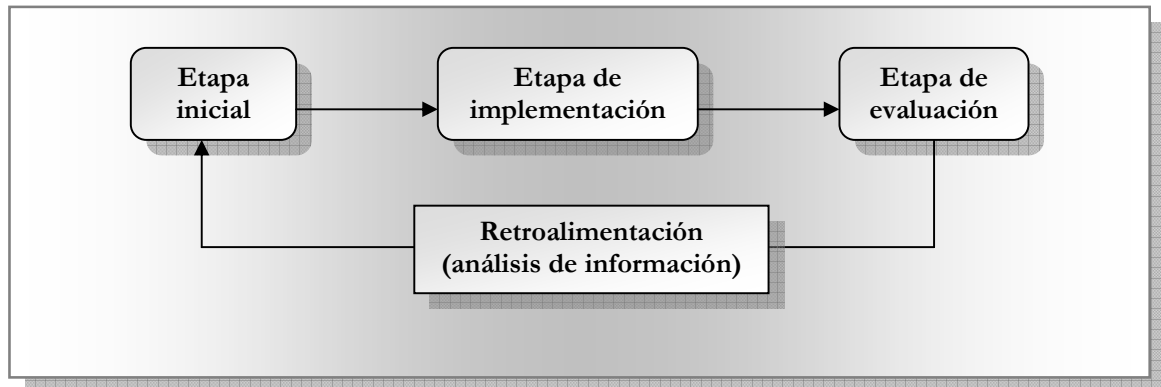


Fig. 5: Ciclo de información

- a).- *Etapa inicial*: En este proceso los distintos entes especializados en el medio ambiente elaboran las medidas y anteproyectos, necesarios para asegurar la sustentabilidad ambiental.
- b).- *Etapa de Implementación*: En este punto se materializan las medidas acordadas en la etapa anterior, por ejemplo: La dictación de la primera Ley que regula el Ozono en Chile.
- c).- *Etapa de Evaluación*: Los organismos nacionales e internacionales realizan sus estudios, seguimiento y análisis de la etapa dos. Con el objeto de analizar la efectividad de las decisiones tomadas.

Este proceso sistémico en la actualidad se encuentra disgregado y disperso a nivel nacional y latinoamericano, por lo cual es muy dificultoso poder buscar oportunidades de mejoras concretas sobre las medidas que se están implementando para la protección del medio ambiente.

En el punto C, del ciclo definido anteriormente, Tecnología Sustentable se concentra para desarrollar un factor de diferenciación que le permita generar ventaja competitiva. El propósito es poner a disposición del usuario diversos análisis de la información realizados por organismos especializados. El objetivo es servir como un medio de retroalimentación para contribuir de esta manera a mejorar los estándares medio ambientales. Para lograrlo se busca desarrollar alianzas estratégicas que aporten valor y confianza sobre la información presentada, con organismos líderes de opinión de manera que los análisis sean percibidos como una referencia válida. Para potenciar el servicio o producto, se deben establecer a lo menos relaciones de cooperación mutua con Instituciones como:

- Institución líder en desarrollo e innovación tecnológica: el objetivo sería poder realizarlo con la Universidad Técnica Federico Santa María, por ser ésta la Universidad líder por excelencia en tecnologías. Para potenciar esta colaboración se buscará establecer un convenio específico con la carrera de Ingeniería Civil Medio Ambiental de esta Universidad. Otra posibilidad es el DUOC UC, institución que cuenta con una Escuela de Recursos Naturales.
- Institución líder en medio ambiente: Cultura Ecológica A.C., en adelante CEAC, es una organización no gubernamental y sin fines de lucro, creada el 5 de agosto de 1986 en la Ciudad de México. Es importante mencionar que CEAC cuenta con el estatus consultivo dentro de la Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y que ha participado en diversos procesos internacionales que abarcan desde la Conferencia de las Naciones Unidas para

el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 1992) hasta la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, Sudáfrica, 2002). También ha sido consultor del Banco Mundial en cuestiones ambientales y en el Banco Interamericano de Desarrollo. Actualmente el Director General de Cultura Ecológica, es colaborador de la Organización de las Naciones Unidas.

- Institución gubernamental Chilena: La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) es la institución del Estado que tiene como misión velar por el derecho de la ciudadanía a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.
- Organismo no gubernamental internacional: Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL), es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas y su sede está en Santiago de Chile. Se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social, en el que incluye el medio ambiente.

En este aspecto Tecnología Sustentable ha realizado los contactos y establecido los primeros vínculos, en pro de lograr acuerdos o alianzas con los organismos citados.

Esta cooperación mutua permitiría hacer evolutivo el sistema de gestión ambiental, ya que estaría constantemente analizado, generando oportunidades de mejora que se traducirían en un potenciamiento del servicio.

### **3.3.2.2. Innovación Tecnológica Utilizada en el Producto**

El conocimiento se ha convertido en una materia con un enorme potencial para cambiar el mundo. En el entorno económico en que nos encontramos, el conocimiento es un elemento esencial para la economía de la información<sup>21</sup> e implica la creación de herramientas afines, que permitan una correcta gestión de este conocimiento, muchas veces muy específico, por lo cual necesita tecnologías únicas y novedosas para que este conocimiento aporte el real valor que posee y ayude en la correcta toma de decisiones.

Tecnología Sustentable, marca una clara diferenciación tecnológica que se basa en una larga investigación, desarrollo y validación por expertos ambientales e informáticos, sobre distintas plataformas documentales. Las conclusiones se sintetizan en que las soluciones existentes no aportan información útil o valor agregado para la toma de decisiones.

---

<sup>21</sup> “Por Economía de la Información se entiende el estudio de las relaciones entre los agentes económicos en situaciones en las cuales existe una distribución desigual de la información disponible, denominado “asimetría de información”. Además, el área de la Economía de la Información viene caracterizada por procesos en los cuales hay que tomar decisiones aún cuando la información disponible es incompleta”. Del libro Economía de la Información, Thomas Otter y Mónica Cortez. Pagina 4.

De esta manera y luego de estudiar los diversos problemas de manejo de información medio ambiental, podemos concluir que este sistema de gestión es único en Chile y Latinoamérica, por las siguientes razones:

#### ***a.- Filtro de la Información***

Es un hecho real que si buscamos en una plataforma como Google u otros, nos encontraremos con que solo con suerte tendremos un buen resultado a la primera coincidencia (de hecho Google tiene un botón que dice voy a tener suerte, el cual se refiere a abrir el primer sitio del listado), nada nos asegura que verdaderamente los resultados obtenidos están relacionados en la forma adecuada a lo que buscamos.

La propuesta tecnológica de Tecnología Sustentable, contempla un paso normalmente impensado, el incluir conocimientos antes del almacenamiento en lugar de las búsquedas, así ya no es una búsqueda entre basura, sino que con un previo filtrado, indexación y resumen de cada uno de los documentos, se obtiene un repositorio el cual solo contiene elementos útiles a los usuarios. Esto implica que todos los resultados serán útiles, ya que el filtrado es realizado por personas especializadas en el tema (abogados ambientales), y proporcionan una visión objetiva de cómo volver la información clara, sencilla y ordenada.

Esto se puede definir como: Búsqueda dentro de Información Específica, Conocida y Validada.

### ***b.- Búsqueda Acotada***

Un motor normal funciona de acuerdo a los parámetros que uno le entregue, sin embargo esto no nos asegura que las soluciones obedecerán a dichos parámetros como nosotros lo esperamos, así si buscamos una norma ambiental esta nos aparecerá junto a muchos documentos que no son normas pero si nombran dicha norma.

El sistema cuenta con un universo subdividido en espacios acotados de acuerdo a las necesidades del público objetivo, no hablamos solamente de una división en grupos, sino de una cuidadosa clasificación orientada a responder a necesidades reales.

Con el acotamiento, basta un simple “Click” para reducir el universo de búsqueda en más de un 80%. Con esto se logra un importante avance antes de siquiera realizar la exploración.

### ***c.- Búsqueda Sistémica***

¿Qué pasa cuando las relaciones no son evidentes? A todos nos ha pasado que mientras buscamos un documento en particular aun cuando sabemos a que tema pertenece no podemos dar con el documento pues este no contiene palabras que conozcamos, y normalmente damos con el a través de múltiples referencias que nos hacen perder tiempo.

Con esta solución tecnológica es posible encontrar documentos que pertenecen a temas específicos, aun cuando estos temas no estén escritos explícitamente en el documento. Esto se logra debido a un análisis sistémico de los documentos, los cuales se encuentran clasificados en aquellos temas importantes a la hora de buscar información sobre el ambiente. Esta especie de búsqueda sistémica hecha con anterioridad por los especialistas en temas ambientales, significa una inversión importante en el tiempo de desarrollo, que a la larga se traduce en un ahorro importante de tiempo para los usuarios.

#### ***d.- Búsqueda Acotada / Sistémica***

Con el uso en conjunto de los distintos sistemas de búsqueda se obtienen resultados que realmente ayudan a la hora de tomar decisiones, ya no hablamos de los 100 documentos que calzan con nuestra palabra clave en la búsqueda, sino lo que obtendremos serán las 6 mejores soluciones a nuestro problema.

#### ***e.- Abstract***

Imaginemos que nuestra búsqueda nos arrojo algunas soluciones posibles. Descargar cada uno de los documentos, revisarlo rápidamente, atender en comparación a los demás si es el que realmente nos ayudara, presenta ciertos inconvenientes. Este proceso presenta 2 problemas básicos, nos hace perder tiempo valioso y un gran número de veces no logramos captar lo esencial del documento, por lo cual nuestra elección no se hace adecuadamente. Dentro del proceso de filtrado de documentos, se generan (utilizando herramientas afines a esto), abstract de cada documento.

Esto presenta mejoras substantivas en la performance de búsqueda y análisis de información útil para la toma de decisiones.

### ***f.- Núcleo de Base de Datos***

Aun cuando han nacido innumerables aplicaciones de gestión documental, todas estas presentan el mismo defecto: su fuerte es el número de funciones y utilidades que presenta la misma plataforma, tanto es así, que soluciones muy valoradas en el ámbito de trabajo son deplorables a la hora de ayudar a tomar decisiones. La solución que ofrece Tecnología Sustentable la ha definido como Núcleo de Base de Datos. Esto consiste en crear una base de datos con características especiales que le permiten trabajar con distintas herramientas orientadas a usuarios que no tienen los mismos requerimientos; así cada solución presenta características a fines al tipo de usuario, y no es este último, el que debe acomodarse a la herramienta. Como muestra de las ventajas de este tipo de tecnología, es que se pueden ocupar distintos lenguajes (manejados como proyectos por separado), para cada uno de los requerimientos. Ejemplo de esto, es la creación de una plataforma de filtrado e indexación de documentos ambientales orientada a facilitar el trabajo de abogados. Por las características específicas de su uso se realizó un estudio sobre que lenguaje de programación era el más idóneo para este tipo de requerimientos, determinándose como el más manuable el lenguaje RUBY, el cual es ideal para modificaciones esporádicas (mejoras en curso de la marcha), pues la creación de elementos en este lenguaje resulta mucho menos complejo que con otros lenguajes. Mientras eso se hizo con la carga de documentos, se diseñó en paralelo la plataforma



orientada a los usuarios, la cual fue hecha completamente en JSP, pues es gráficamente más atractiva, con una buena orientación a objetos, presenta un alto grado de robustez y permite mejoras paulatinas que no afectaran a los usuarios (mejoras posteriores y planeadas, otras versiones).

El concepto de Núcleo de Base de Datos además permite la creación de múltiples servicios donde no solo el lenguaje de construcción es independiente, sino también la plataforma física a la que se aboca, así por ejemplo, en algunas versiones posteriores sería posible crear alguna versión para PocketPC u otro medio físico.

En definitiva, este tipo de desarrollo permite la creación de innumerables soluciones específicas para los distintos tipos de usuarios, lo que conforma una solución integral totalmente coherente.

### ***g.- Investigación y Desarrollo Tecnológico***

Al interior de los organismos chilenos, existe una política de dar acceso a la información ambiental, sin embargo esta aparece totalmente dispersa. En este sentido, la Comisión Nacional del Medio Ambiente reúne una parte importante de la información necesaria para realizar consultas referente a las normativas que rigen las distintas actividades, sin embargo, carece del soporte tecnológico necesario, se limita a una biblioteca ambiental, es decir una avalancha de información.

La unificación de distintos elementos informáticos, dio como resultado la plataforma de Gestión Ambiental, capaz de dar respuestas útiles a las necesidades de hoy, en cuanto a los temas relacionados con nuestro medio ambiente. Además permite una fácil personalización para otros países.

### ***h.- Solución Integral***

Para el diseño de la plataforma se pensó en un desarrollo expandible que posibilite unificar servicios ya existentes, es decir, la manera en que esta construido el sistema permitiría integrar módulos externos a ella. El objetivo es que en el futuro se puedan incorporar bases de datos ambientales ya consolidadas (CONAMA, CEPAL, SAG, etc.), sin que esto signifique una reconstrucción de la plataforma, se obtendría así una aplicación enriquecida y escalable.

Esta solución tecnológica fue desarrollada como un entorno unificador de todos aquellos recursos útiles a la hora de tomar las mejores decisiones relacionadas a temas del medio ambiente. La posibilidad de una constante renovación, sin que esto signifique perder sus características fundamentales, asegura que esta será siempre la mejor alternativa a la hora de tomar decisiones ambientales.

### 3.3.2.3. Escalabilidad del Producto

A futuro, la potencialidad y diseño de la plataforma permitiría establecer otras unidades de negocios complementarias, aumentando así la sustentabilidad y economía de alcance del negocio.

Como productos extendidos para esta etapa del negocio se encuentran:

- a).- Normativas técnicas y jurídicas (ambientales) para el inicio, desarrollo y funcionamiento de industrias: Este producto es un CD-ROM's, que condensara la información relevante tanto de normativa medio ambiental, como de tecnología asociada a la actividad industrial, de esta forma el usuario no solo podrá conocer la regulación que afecta a su actividad sino además la tecnología que debe utilizar de manera de minimizar el impacto ambiental con su ciclo productivo.
- b).- Venta de publicación especializada vía Web
- c).- Desarrollo de seminarios
- d).- Desarrollo de cursos y capacitaciones a empresas en el tema medio ambiental.

En el largo plazo, Tecnología Sustentable busca ser un referente líder de información en el campo medio ambiental latinoamericano. Para lograr este objetivo se trabajará focalizado en lograr la línea de Innovación de Interés Público, a través de la Universidad Técnica Federico Santa María. Esta línea comprende proyectos destinados a generar información y soluciones innovadoras que respondan a las necesidades o

demandas del sector público, ya sea para la toma de decisiones o la concreción de políticas públicas respecto de sectores productivos determinados. Deben tener alto impacto social y promover desarrollo económico sustentable. Pueden acceder Institutos o Centros tecnológicos nacionales públicos o privados.

### 3.3.3. Descripción de Insumos, Proceso de Producción y Volúmenes de Producción

#### 3.3.3.1 Insumos

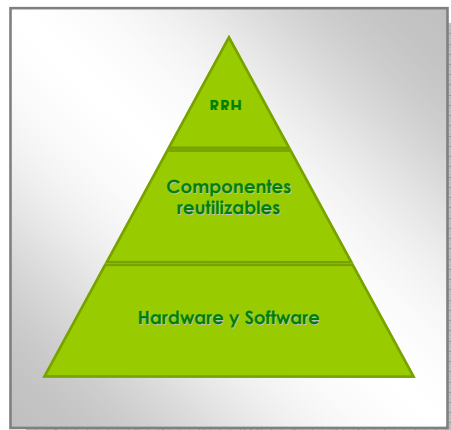


Fig. 6: Relación de utilización de insumos

##### *a) Recurso Humano*

Para la etapa de desarrollo, que se considera al inicio del proyecto, el recurso humano estará compuesto por:

- 🌿 1 Ingeniero Civil Informático: Su función será participar directamente en la primera fase del estudio del arte y búsqueda de la solución para luego centrarse en la coordinación y supervisión del desarrollo de la plataforma.
- 🌿 1 Técnico Informático: Este profesional acompañará y asistirá en las funciones al ingeniero. Además se encargará de desarrollar el módulo de pruebas de

soluciones existentes encontradas. Posteriormente participará en el trabajo de desarrollo de la solución inicial y la solución integral.

- 1 Analista Informático: Su función será la validación de las soluciones existentes para el desarrollo de a plataforma.
- 1 Diseñador: Su función será desarrollar la interfaz gráfica de la plataforma, de manera que cumpla con los requerimientos solicitados y a su vez sea de gran funcionalidad para el usuario final.
- 2 Abogado ambientalista: Su trabajo se centrará en la validación de la información que estará contenida la plataforma. Además deberán coordinar y dirigir los procesos de carga de manera que la información quede clasificada de forma correcta.
- 2 Estudiantes de de Derecho: ellos serán los responsables de elaborar los abstrac de los documentos que les sean asignados por los abogados.

Paralelamente a esta etapa, trabajaran dos personas del área comercial, que en conjunto refinarán el modelo de negocio y planificación estratégica de la empresa. A su vez serán los encargados de comenzar las negociaciones con los clientes y de elaborar las acciones referentes al marketing.

### ***b) Componentes reutilizables***

Para el desarrollo se utilizara una esquema de reutilización de componentes, esto quiere decir que la plataforma será armada como una serie de piezas las cuales serán

escalables para desarrollos futuros. Este esquema permite además de la escalabilidad, minimizar los costos y tiempos asociados al desarrollo de la plataforma. Además de descomponer el sistema en pequeñas piezas las cuales pueden ser reemplazadas para agregar nuevas funcionalidades al sistema.

### ***c) Hardware y Software***

La plataforma tecnológica será conformada íntegramente a través de servicios Web, lo cual permite su acceso desde cualquier lugar con conexión a Internet. El software permitirá la administración de la normativa ambiental, tanto para los usuarios finales como para los administradores del sistema.

Este software será desarrollado usando tecnologías Open Source<sup>22</sup>, lo cual permite reducir costos en licencias y permite la creación de una plataforma segura y robusta. En cuanto al hardware requerido, se necesita un servidor producción, el cual entregara acceso Web a nuestra plataforma y un servidor de Base de Datos, el que almacenara la información. Para el desarrollo se requiere un servidor de pruebas y estaciones de desarrollo.

También se requiere un enlace dedicado de conexión a Internet, la velocidad dependerá de la cantidad de usuarios concurrentes conectados a la aplicación.

---

<sup>22</sup> Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente

### 3.3.3.2. Proceso de Producción de la Plataforma

Etapas / Módulos	Profesional	cantidad	Periodo	días trabajados	Jornada (horas)
Estudio del arte y búsqueda de la solución	Ing. Informático	1	mes 1	10	6
	Ing. Informático	1	mes 2	4	6
Pruebas de soluciones existentes encontradas	Tec. Informático	1	mes 1	7	6
	Tec. Informático	1	mes 2	5	6
	Analista Sistema	1	mes 2	2	6
Carga de documentos	Tec. Informático	1	mes 2	10	6
	Tec. Informático	1	mes 3	20	6
	Tec. Informático	1	mes 4	25	6
Solución Inicial	Ing. Informático	1	mes 3	10	6
	Tec. Informático	1	mes 3	7	6
	Diseñador	1	mes 3	3	6
Solución Integral	Ing. Informático	1	mes 3	5	6
	Ing. Informático	1	mes 3	2	6
	Ing. Informático	1	mes 4	16	6
	Ing. Informático	1	mes 4	2	6
	Ing. Informático	1	mes 5	10	6
	Ing. Informático	1	mes 5	2	6
	Programador	1	mes 3	10	6
	Programador	1	mes 4	8	6
	Programador	1	mes 5	10	6
	Tec. Informático	1	mes 4	30	6
	Tec. Informático	1	mes 5	20	6
	Diseñador	1	mes 4	2	6
	Diseñador	1	mes 5	2	6
Validación	Est. D°	4	mes 4	20	4
	Est. D°	4	mes 5	20	4
	Abogado 1	1	mes 4	20	4
	Abogado 2	1	mes 5	20	2
	Abogado 1	1	mes 4	20	4
	Abogado 2	1	mes 5	20	2

Las especificaciones del desarrollo tecnológico están contenidas en el anexo 3.1

### **3.3.3.3. Volúmenes de Producción**

Tecnología Sustentable entregará la mayor parte de su servicio vía Web. Por las características del negocio, el nivel de ventas no dice relación directa con el volumen de producción, salvo en los casos en que los clientes deseen optar por una modalidad específica de comercialización que son los CD-ROM corporativos, lo que se explicará más adelante.



### 3.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

El mercado objetivo está definido por las grandes empresas nacionales y/o multinacionales incluyendo a las grandes empresas exportadoras.

Los sectores más relevantes para esta primera fase son la minería, el sector forestal y las empresas salmoneras. Los esfuerzos comerciales se enfocarán en la venta de pack de servicios con un valor mensual fijo.

Para esta etapa Tecnología Sustentable cuenta con una red de contactos que le permitirá establecer las primeras acciones comerciales.

#### 3.4.1. Mercado Potencial

La CEPAL en un estudio publicado en el año 2002<sup>23</sup>, expone: “Durante los últimos 10 años, ha existido una mayor preocupación por el tema medioambiental en Chile. Para las empresas privadas, éste ha sido, en algunos casos, una imposición del estado y, en otras, una oportunidad o necesidad del negocio. El avance en la normativa ambiental en los noventa ha traído consigo una serie de regulaciones ambientales para la empresa privada que se traducen, en general, en desembolsos para la empresa. Se

---

<sup>23</sup> Brzovic, Francisco; Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Chile, Serie Medio ambiente y desarrollo N° 57, publicado por la división de desarrollo sostenible y asentamientos humanos de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe en noviembre de 2002.

destacan, en este ámbito, la implementación del SEIA<sup>24</sup> como una fuente de gasto de las empresas para la realización de nuevos proyectos.”

Respecto de las empresas, el gasto ambiental durante el año 2002, se estimó en 60 millones de dólares (empresas privadas) y 52 millones de dólares (empresas mineras propiedad del Estado).

Las organizaciones no gubernamentales (ONG) son el conducto para algunos gastos ambientales, como los fondos suministrados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y su Programa de Pequeños Subsidios, el Fondo de las Américas (un programa de canje de deuda con los Estados Unidos) y el Fondo de Protección Ambiental de la CONAMA. Las fuentes extranjeras suministraron 40,6 millones de dólares durante el período 1994-2004, equivalentes a unos 3,7 millones de dólares anuales, y las ONG han recaudado directamente entre 1,8 y 3,7 millones cada año.<sup>25</sup>

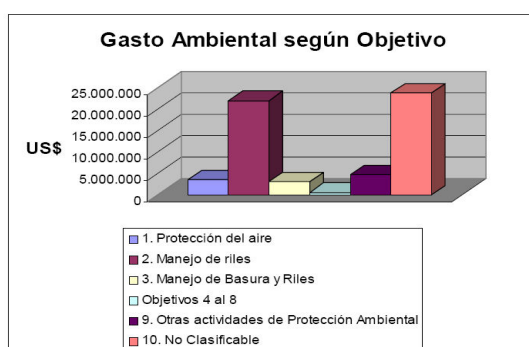


Fig. 7. Clasificación de gasto ambiental de las empresas privadas según objetivo ambiental, año 2002.  
Fuente: Jaime Donoso, Universidad de Chile, Departamento de Ingeniería Industrial, Marzo 2004.

<sup>24</sup> Sistema de evaluación de impacto ambiental

<sup>25</sup> Evaluaciones del desempeño ambiental, publicación conjunta de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y CEPAL, Pág. 137

La categoría referida a “Otras actividades de Protección Ambiental” considera las inversiones realizadas en sistemas de gestión ambiental, educación e información y otras que involucran gastos indivisibles pero que tienen un componente destinado a medio ambiente. Este última, se lleva la segunda mayor cantidad de recursos debido a que en esta categoría caen los múltiples estudios de impacto ambiental realizados por varias empresas para sus nuevos proyectos de inversión.

Es en esta categoría donde Tecnología Sustentable intercalará su modelo de negocio, pudiendo prestar servicios en las distintas áreas pertenecientes a este ítem.

Gastos ambientales según categorías de actividades ambientales  
(MMUS\$ año 2002)

Categorías de actividades ambientales		Año 2002
A	Acciones ambientales directas	183,8
B	Investigación ambiental	12,7
C	Planificación ambiental	20,3
D	Regulación ambiental	8,3
E	Evaluación de impacto ambiental	7,9
F	Monitoreo y fiscalización ambiental	7,1
G	Participación ciudadana, educación e información ambiental	12,7
TOTAL		252,8

Fuente: Ministerios del SNGA, elaborado por Focus

El cálculo del Gasto Ambiental Nacional del sector público se realiza sobre la base del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), compuesto por 14

Ministerios con sus respectivos servicios públicos. No considera el gasto ambiental de las empresas estatales.

El ítem G muestra el gasto asociado a las actividades donde se enmarca el actuar de Tecnología Sustentable.

Cabe mencionar que en el estudio publicado en mayo de 2005, por la CEPAL y la OCDE, denominado Evaluaciones del desempeño ambiental, el cual hace referencia a múltiples aspecto, señala las siguientes recomendaciones para la Integración de la sociedad y el medio ambiente:

“...

- consolidar los esfuerzos para producir información ambiental, informes de la situación del medio ambiente e indicadores ambientales con el fin de fortalecer la toma de decisiones y la información pública, tomando en cuenta las metodologías internacionales;
- continuar mejorando la participación pública en procesos como evaluaciones del impacto ambiental de los proyectos y las evaluaciones ambientales estratégicas de los planes, políticas y programas públicos;
- fortalecer la educación y conciencia ambientales con una estrategia de aprendizaje ambiental de largo plazo y un plan nacional de educación ambiental que incluya:

- i) integrar más aún las materias ambientales en los planes de estudios de las escuelas primaria y secundaria, y
- ii) desarrollar el conocimiento ambiental mediante asociaciones profesionales, así como los sistemas de manejo ambiental en las empresas...”

### 3.4.2. Potencial de Crecimiento del Negocio

En una segunda fase se considera ampliar el mercado hacia las PYMES, estudios jurídicos e industrias con procesos productivos de alto impacto ambiental. Para estos clientes los servicios se ofrecerán en forma independiente, con valores diferenciados por cada uno de ellos, de esta manera podrán optar por la opción que mas se acomode a sus necesidades.

El crecimiento del negocio también esta dado por el desarrollo del mercado internacional. En este contexto, sondeos preliminares indican que los mercados mas atractivos a desarrollar en el comienzo de la internacionalización son Argentina, Perú y Uruguay, básicamente por el alto intercambio comercial que mantiene Chile con estos países y además porque son ellos, en la región de Sudamérica, los países que se encuentran mas avanzados en conciencia y regulaciones medio ambientales.

Finalmente, al largo plazo, se considera una estrategia de diversificación del producto, esto dado por la versatilidad del diseño de la plataforma, lo que permitiría aplicar el modelo a otros ámbitos.

### 3.5. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

#### 3.5.1. Análisis del Entorno General

Es importante tener en consideración que la globalización y la competitividad de las industrias presenta amenazas y oportunidades que se materializan en una infinidad de factores, por lo que la no declaración de ciertas variables, no constituye en ningún caso, despreocupación de estas.

El criterio de selección de los factores esta acorde a la incidencia que estos presentan la para industria definida, el impacto real en la empresa y la capacidad de éstos para generar oportunidades o amenazas.

Factores Políticos y Jurídicos	Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Administración pública en Chile						4
Legislación laboral						3
Legislación sobre informática						3
Agenda digital del Gobierno						5
	Fuente: Elaboración propia					<b>χ 3.5</b>

Factores Económicos		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Tendencia del PIB nacional							3
Tratados de libre comercio							4
Tasas de interés del sistema financiero							4
Tipo de cambio (USD)							4
Demanda de Tecnología de la información							5
Ventajas de la economía chilena para la TI							4
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 4</b>

Factores Sociales		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Escolaridad promedio de la población							3
Crecimiento de matrículas en universidades							4
Gasto chileno en educación (v/s resto del mundo)							2
Problema social: Distribución del ingreso							2
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 2.8</b>

Factores Tecnológicos - Ambientales		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Responsabilidad medioambiental							3
Incentivos con fondos fiscales							4
Índice tecnológico agregado de Chile							4
Producción y desarrollo tecnológico							4
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 3.8</b>

Evaluación general del atractivo de la industria

Evaluación general		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Factores políticos y jurídicos							3.5
Factores económicos							4
Factores sociales							2.8
Factores tecnológicos - ambientales							3.8
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 3.5</b>



	1 – 2	3 – 4	4 - 5	
Evaluación general - Conclusión	Poco atractivo	Medianamente atractivo	Elevado atractivo	
Evaluación general de la industria				Calificación <b>3.5</b>

Fuente: Elaboración propia

La evaluación general de los factores que influyen en la industria arroja como conclusión que la industria es **atractiva nivel medio**. Chile se presenta como un país atractivo a nivel internacional para las inversiones a mediana y gran escala, basado principalmente en su estabilidad macroeconómica. En particular, el nacimiento de empresas y otras relacionadas, hace crecer el mercado, ya que existirán más organizaciones con necesidades relacionadas a las tecnologías de la información.

Por otra parte, existen factores que afectan negativamente a Chile para el desarrollo de la economía como es la baja calidad de la educación y una pésima distribución del ingreso.

### 3.5.2. Competencia y/o Sustitutos

Un sondeo preliminar revela que en Sudamérica no hay empresas cuyo negocio sea la gestión de medio ambiental integral mediante una plataforma única. Más bien encontramos productos complementarios centrados básicamente en el contenido de la información. Así, se puede identificar por ejemplo, a la CONAMA, donde se puede

encontrar solo una parte de información la cual esta enfocada en el análisis de proyectos. En el Instituto Nacional de Normalización también existe información relacionada pero al igual que el caso anterior solo es una visión parcial. En el sector privado las asociaciones gremiales como la Asociación Chilena de Industrias Metalúrgicas y Metalmeccánicas (ASIMET) también proporcionan información a sus asociados, pero nuevamente se encuentra el caso que la información es muy acotada, básicamente al área de su competencia. Es importante señalar que el negocio de estas organizaciones no es la entrega de la información de manera condensada y de fácil comprensión, factor que contribuye a potenciar el producto de Tecnología Sustentable. Es más, es posible realizar relaciones de cooperación o alianzas con estas organizaciones.

### **3.5.3. Entorno competitivo: Las cinco fuerzas de Porter**

Tecnología Sustentable proveerá a sus clientes de un software especializado en información medio ambiental. La experiencia que sea adquirida mediante el conocimiento de los clientes, incorporación de recurso humano calificado y alianzas estratégicas permitirán, en una segunda fase, que Tecnología Sustentable desarrolle una segunda línea de negocio centrada en consultoría y estudios medio ambientales.

El análisis de las cinco fuerzas de Porter sólo se centrará en la industria de las Tecnologías de la información, por ser esta actividad, la central que realizará la empresa.

Según Chile Innova<sup>26</sup>, la industria de las tecnologías de la Información en Chile considera 3 categorías y 32 sectores.<sup>27</sup>



Fig. 8: Composición sector industrial de tecnologías de la información

Al interior del sector se identifican tres subclasificaciones, basadas en la actividad principal de cada una de las empresas: la de servicios, que involucra al 56% de las empresas; la de software, con un 24%; y la de hardware, con el 20% restante. Coherentemente, las ventas siguen esta misma distribución subsectorial, con un leve aumento para el subsector de hardware y de servicios en desmedro del software.

Cabe hacer notar que el rubro que reúne la mayor concentración de empresas es el de desarrollo e ingeniería de software y aplicaciones, con un 22,4% del total. A continuación se ubica la distribución de hardware, con un 17%.

<sup>26</sup> Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica del Ministerio de Economía de Chile. Su objetivo es contribuir al aumento de la competitividad apoyando la innovación y el desarrollo tecnológico en áreas estratégicas de la economía nacional. Para lograr esto último, Chile Innova definió cinco áreas en las cuales trabajar: Prospectiva Tecnológica, Tecnologías de Información y Comunicaciones, Biotecnología, Producción Limpia y Fomento a la Calidad.

<sup>27</sup> [www.innovacion.cl/biblioteca/documento/151\\_se-2003.pdf](http://www.innovacion.cl/biblioteca/documento/151_se-2003.pdf), página 87

El rubro de la empresa Tecnología Sustentable es: “Servicio integral de desarrollo, instalación y soporte de software de gestión”, lo que nos coloca en las categorías de Software y Servicios.

A continuación se desarrolla el análisis disgregado de cada una de las fuerzas que determina el nivel competitivo y el atractivo de la industria, para luego de realizar el análisis de la posición estratégica interna y así poder determinar las estrategias que permitirán a la firma enfrentar de mejor manera las oportunidades y amenazas del entorno.

Barreras de entrada a la industria		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Acceso a financiamiento/capacidad crediticia	Bajo						4
Efecto de la experiencia	Bajo						4
Economía de escala	Bajo						3
Identificación de la marca	Bajo						4
Acceso a la tecnología	Bajo						2
Nivel de inversión requerido	Bajo						2
Protección gubernamental/legislativa	Inexistente						2
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 3</b>

Poder de negociación de los consumidores		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Número de compradores importantes	Escaso						3
Disponibilidad de sustitutos para compradores	Alta						2
Costo de cambio para los consumidores	Bajo						3
Amenaza consumidores integ. Hacia atrás	Alto						4
Amenaza consumidores integ. Hacia adelante	Baja						3
Contribución a la calidad del comprador	Pequeña						4
Rentabilidad de consumidores	Baja						4
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 3</b>

Poder de negociación de los proveedores			Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo		Calificación
Número de proveedores importantes	Escaso							Muchos	5
Disponibilidad de sustitutos productos	Baja							Alto	3
Costo de cambio de producto de proveedor	Alto							Bajo	4
Contribución de los proveedores a la calidad	Alta							Baja	3
Importancia de industria para proveedores	Baja							Alta	5
Amenaza proveedores de integ. hacia delante	Alta							Baja	4
Amenaza industria de integ. hacia atrás	Alta							Baja	5
Fuente: Elaboración propia									<b>χ 4,1</b>

Rivalidad entre competidores			Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo		Calificación
Concentración de competidores	Importante							Bajo	4
Crecimiento relativo de la industria	Lento							Rápido	4
Costo fijos	Alto							Bajo	4
Diferenciación del producto	Genérico							Especial	4
Aumentos de capacidad	Grandes							Pequeños	3
Diversidad de competidores	Alta							Baja	3
Interés en nichos similares	Alto							Bajo	4
Fuente: Elaboración propia									<b>χ 3,7</b>

Amenaza de sustitutos			Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo		Calificación
Disponibilidad de sustitutos cercanos	Importante							Escasa	2
Costo de cambio del usuario	Bajos							Altos	4
Agresividad del productor del sustituto	Alta							Bajas	3
Relación precio/valor del sustituto	Alto							Bajo	4
Fuente: Elaboración propia									<b>χ 3,3</b>

Evaluación general		Muy poco atractivo	Poco atractivo	Neutro	Atractivo	Muy atractivo	Calificación
Barreras de entrada	Importante						Escasa 3
Poder de negociación de consumidores	Lento						Altos 3,3
Poder de negociación de proveedores	Alto						4,1
Rivalidad entre competidores	Genérico						Bajas 3,7
Amenaza de sustitutos	Grandes						Bajo 3,3
Fuente: Elaboración propia							<b>χ 3,5</b>

Evaluación general - Conclusión	1 – 2	3 – 4	4 - 5	Calificación
	Poco atractivo	Medianamente atractivo	Elevado atractivo	
Evaluación general de la industria				<b>3.5</b>

Fuente: Elaboración propia

La evaluación general de la industria arroja como conclusión que la industria es **atractiva nivel medio**, caracterizada principalmente por encontrarse en robusto crecimiento, lo que permite la convivencia no predatoria entre las firmas. La diferenciación y la reducción de costos son las estrategias de competencia más utilizadas por las empresas del rubro. Los líderes de la industria suelen serlo gracias a prestar o haber prestado servicios a un cliente grande que exige exclusividad, por implicancias de seguridad informática sobre la información.



Fig. 9: Síntesis del análisis de modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter

### 3.5.4. Análisis FODA

Una vez analizada la cadena de valor, es necesario establecer las fortalezas y debilidades internas de la empresa, versus las de la competencia, con el objetivo de tener una visión clara de las actividades que necesitan ser potenciadas y otras que deban ser mantenidas y defendidas. Luego serán estudiadas las oportunidades y amenazas derivadas del análisis del entorno general y competitivo de la industria. La conclusión de este análisis será el diagnóstico de la posición estratégica de Tecnología Sustentable.

	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
<b>Infraestructura Gerencial</b>						
Estructura Organizacional						3
Liderazgo de los emprendedores						4
Compromiso de la empresa en distintos niveles						5
Sistema de planificación						2
Sistema de comunicación e información						2
	Fuente: Elaboración propia					<b>χ 3.2</b>

	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
<b>Gestión de Recurso Humano</b>						
Selección, promoción y colocación de personal						3
Sistema de incentivos						4
Sistema de evaluación						3
Capacitación						2
Motivación y lealtad						5
	Fuente: Elaboración propia					<b>χ 3.4</b>



	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
Finanzas						
Solvencia económica						2
Organización financiero – administrativa						3
Disponibilidad de capital						2
	Fuente: Elaboración propia					<b><math>\chi</math> 2.3</b>

	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
Tecnología						
Modos de adquisición de tecnología						3
Selección de tecnología						4
Instalaciones de I&D						3
Patentes y derechos de autor						2
Desarrollo de nuevos productos						5
Know How del RRHH						4
	Fuente: Elaboración propia					<b><math>\chi</math> 3.5</b>

	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
Producción						
Tecnología aplicada a los procesos						3
Recurso humano en producción						4
Control de calidad (testing continuo)						4
Relación con proveedores						3
Disponibilidad de materias primas						4
Alcance del producto						4
Protocolo de adquisiciones						2
Instalaciones						3
	Fuente: Elaboración propia					<b><math>\chi</math> 3.4</b>

	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
Comercialización y ventas						
Definición del mercado						4
Estrategia de producto						5
Estrategia de distribución						3
Estrategia de promoción y publicidad						4
Fuerza de venta						5
Estrategia de precio						3
Organización de comercialización						2
Investigación de mercado						3
Competitividad en precio						4
Fuente: Elaboración propia						<b>χ 3.7</b>

	Gran debilidad	Debilidad leve	Equilibrio	Fortaleza leve	Gran fortaleza	Calificación
Factores claves para el éxito						
Infraestructura gerencial						3.2
Gestión de RRHH						3.4
Finanzas						2.3
Tecnología						3.5
Producción						3.4
Comercialización y ventas						3.7
Fuente: Elaboración propia						<b>χ 3.3</b>

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estructura organizacional (IG)</li> <li>✓ Compromiso de la dirección de la empresa con los diferentes niveles (IG)</li> <li>✓ Capacidad de liderazgo de los emprendedores (IG)</li> <li>✓ Selección, promoción y colocación de personal (GRH)</li> <li>✓ Motivación y lealtad del RRHH (GRH)</li> <li>✓ Selección de tecnología (TEC)</li> <li>✓ Modos de adquisición de tecnología (TEC)</li> <li>✓ Instalaciones de I&amp;D (TEC)</li> <li>✓ Know How del RRHH (TEC)</li> <li>✓ Desarrollo de nuevos productos (TEC)</li> <li>✓ Tecnologías aplicadas a los procesos (PROD)</li> <li>✓ Recurso humano en producción (PROD)</li> <li>✓ Control de calidad (testing continuo) (PROD)</li> <li>✓ Relación con proveedores (PROD)</li> <li>✓ Disponibilidad de materias primas (PROD)</li> <li>✓ Alcance del producto (PROD)</li> <li>✓ Definición del mercado (CYV)</li> <li>✓ Estrategia de producto (CYV)</li> <li>✓ Estrategia de distribución (CYV)</li> <li>✓ Estrategia de promoción y publicidad (CYV)</li> <li>✓ Fuerza de venta (CYV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agenda digital del gobierno de turno, e-government y planificación para disminución de la brecha digital.</li> <li>✓ Crecimiento robusto de demanda por TI.</li> <li>✓ Existencia de incentivos con fondos fiscales.</li> <li>✓ Entre los principales clientes, existencia de uno que se encuentra en proceso de instaurar control de gestión medio ambiental mediante sistemas de información.</li> <li>✓ Tendencias a una mayor responsabilidad ambiental y aumento de presión sobre las empresas por parte de la opinión pública, incitarán a la adquisición de mecanismos que faciliten la toma de decisión en materia ambiental.</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de planificación (IG)</li> <li>✓ Sistema de comunicación e información (IG)</li> <li>✓ Solvencia económica (FNZ)</li> <li>✓ Organización financiero - administrativa (FNZ)</li> <li>✓ Disponibilidad de capital (FNZ)</li> <li>✓ Sistema de incentivos (GRH)</li> <li>✓ Sistema de evaluación (GRH)</li> <li>✓ Capacitación (GRH)</li> <li>✓ Patentes y derechos de autor (TEC)</li> <li>✓ Protocolo de adquisiciones (PROD)</li> <li>✓ Instalaciones (PROD)</li> <li>✓ Estrategia de precio (CYV)</li> <li>✓ Organización de comercialización (CYV)</li> <li>✓ Investigación de mercado (CYV)</li> <li>✓ Competitividad en precio (CYV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No existencia de legislación informática rigurosa, sumado a un difícil acceso a patentes y derechos de autor, expone a la piratería y reventa de todos los desarrollos propios de la empresa.</li> <li>✓ Apertura a mercados internacionales y bajas barreras de entrada probablemente</li> <li>✓ Implicará ingreso de firmas (indias o asiáticas) más competitivas y con mayores recursos.</li> <li>✓ Factores sociales, y en particular la crisis económica mundial, pueden generar inestabilidad política y macroeconómica que afecte el crecimiento económico, positivamente relacionado con la demanda de tecnologías.</li> </ul>

Fig. 10: Síntesis Análisis FODA

### 3.5.5. Cadena de Valor Propuesta

Las actividades de la cadena de valor constituyen la base de los factores controlables por la empresa para lograr la superioridad competitiva y su análisis tiene por objetivo el identificar los factores críticos de éxito y evaluar su fortaleza y/o debilidad.

A continuación se presenta un resumen gráfico de la cadena de valor espera para Tecnología Sustentable, basada en la experiencia adquirida en empresa Digitasoft Ltda.

CADENA DE VALOR			
<b>INFRAESTRUCTURA GERENCIAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Establecer sistemas formales de planificación</li> <li>✎ Procurar mantener una buena gestión contable en registro de los hechos económicos</li> <li>✎ Gerencia comprometida con todas las áreas y niveles</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Establecer canales de comunicación transversales a toda la organización</li> <li>✎ Establecer funciones claras a cada individuo</li> <li>✎ Posicionar imagen en segmentos establecidos como prioritarios</li> </ul>	
<b>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Establecer un sistema de selección adecuado al tamaño de la empresa</li> <li>✎ Procurar un clima laboral cordial con y entre los trabajadores</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Establecer sistema de evaluación de desempeño</li> <li>✎ Crear, promover y facilitar instancias de capacitación</li> <li>✎ Establecer metodología de incentivos</li> </ul>	
<b>DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Crear aplicaciones informáticas innovadoras</li> <li>✎ Establecer alianzas estratégicas de integración y comercialización</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Procurar inversión en I&amp;D de forma constante</li> <li>✎ Patentar las creaciones realizadas</li> </ul>	
<b>ADQUISICIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Establecer mecanismos de gestión para la adquisición de insumos</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>Operaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Instauración de sistema flexible de fabricación y reducción de costos.</li> <li>✎ Alta productividad de recurso humano.</li> <li>✎ Producir con bajo nivel de falla.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Logística de salida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Capacidad flexible de entrega y ajuste de requerimientos.</li> <li>✎ Cumplimiento en tiempos de desarrollo y entrega.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Comercialización y ventas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Marketing relacional eficaz</li> <li>✎ Buena relación simbiótica con clientes claves.</li> <li>✎ Alta productividad de agente de ventas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Servicio post venta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Flexibilidad, rapidez</li> <li>✎ Bajo nivel de reclamo por soporte de software</li> </ul>

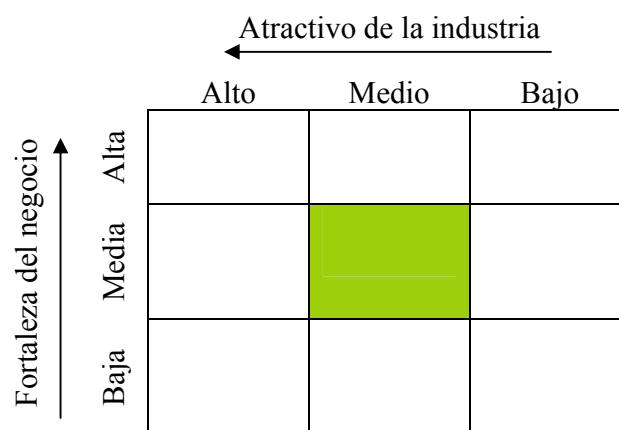
MARGEN

Fig. 11: Cadena de Valor elaborada en conjunto con la gerencia general

La firma deberá fortalecer sus actividades de gestión gerencial y liderazgo, principalmente estableciendo sistemas de coordinación, comunicación y control en todos los niveles y áreas. Se recomienda, luego de realizar la planificación estratégica, implementar y desarrollar un sistema de control de gestión.

Una de las competencias críticas en que Tecnología Sustentable debe focalizarse es la gestión en la fuerza de venta. Es el sustento de las relaciones, cara y proyección de calidad de la firma. Es el marketing relacional y los lazos creados con clientes lo que generará la fidelización de éstos.

A continuación, se muestra el posicionamiento de Tecnología Sustentable en la Matriz, obtenido del diagnóstico estratégico-competitivo de la empresa.



Tal posición en la matriz, arroja las siguientes estrategias genéricas congruentes:

- Identificación de segmentos en crecimiento.
- Especialización.
- Inversión en forma selectiva.
- Conocimiento íntimo del consumidor.

Según las características actuales de la firma y la industria, se aconseja la siguiente prioridad estratégica para Tecnología Sustentable: ***“Mantención en forma selectiva. Debido a que Tecnología Sustentable es una firma que se encuentra en una situación moderada dentro de una industria atractiva, se debe explotar la situación maximizando la rentabilidad de operar selectivamente en nichos donde la empresa mejor puede hacerlo, pero sin mayor desgaste de energía y recursos”.***

### 3.6. COMERCIALIZACIÓN

#### 3.6.1. Comercialización Directa

Para comercializar el servicio Tecnología Sustentable realizará las siguientes actividades:

1. Entrega de tips: Mediante suscripciones se enviará vía mail, tips<sup>28</sup> de las noticias y actualizaciones diarias de información ambiental. Mensualmente los clientes abonados podrán recibir la publicación completa del artículo de su interés.
2. Disco Compacto: Producto que contendrá la información ambiental actualizada por áreas de interés y recopilada semestralmente. Incluye un software especial de manejo de información documental ambiental sencillo y dinámico.
3. Servicio Web: Mediante suscripciones anuales, se dará acceso a la información a través de la plataforma tecnológica Web dinámica<sup>29</sup>, y especialmente desarrollada y actualizada por un equipo multidisciplinario. En este caso, los clientes contarán con la información vigente en forma diaria.
4. Plataforma de Gestión Ambiental Integral Personalizada: Desarrollo de sistemas de información que integren el marco jurídico ambiental, nacional y/o

---

<sup>28</sup> Tips: envíos de información que dan cuenta en breves líneas sobre la idea central de documentos o noticias

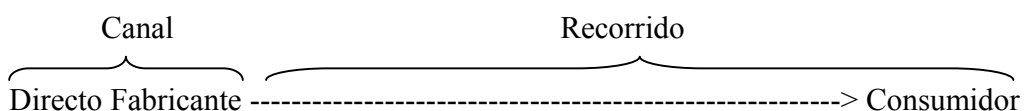
<sup>29</sup> Se conoce con el nombre de página Web dinámica a aquella, cuyo contenido se genera a partir de lo que un usuario introduce en un Web o formulario. El contenido de la página no está incluido en un archivo HTML como en el caso de las páginas Web estáticas. Las aplicaciones más conocidas de las páginas Web dinámicas son: Mostrar el contenido de una base de datos, con base en la información que solicita un usuario a través de un formulario de Web, actualizar el contenido de una base de datos, generar páginas Web de contenido estático, mejorar la interacción entre el usuario y el sitio Web.

internacional, satisfaciendo las necesidades específicas de cada cliente. Versión en red interna de la organización, cargada en un servidor.

5. Actualización del Sistema de Gestión Ambiental Integral: Ofrecer en forma regular nuevas versiones del sistema de gestión ambiental. Es importante destacar que Tecnología Sustentable posee el Know How de la tecnología informática, por lo cual tendrá el control de liberar y ofrecer nuevas funcionalidades. Esto permitirá realizar un plan que potencie la plataforma en base a los objetivos estratégicos y financieros que adopte la empresa.

### 3.6.2. Canal de Distribución

El principal canal de comercialización es el canal directo, es decir, Tecnología Sustentable comercializará con sus propios recursos el servicio.



### 3.6.3. Puntos de Venta

La plaza para distribuir el producto será una oficina en la ciudad de Viña del Mar, desde donde se gestionará el contacto con los clientes y se realizará la asistencia



remota a los clientes contratados. En las entrevistas concertadas se realizarán demostraciones de la plataforma.

Además de las visitas a los clientes, se colocará especial atención en los eventos empresariales y/o seminarios que se desarrollen en relación al tema ambiental, de manera de poder asistir como sponsor, a fin de promocionar el servicio, sus funcionalidades y utilidades.

#### 3.6.4. Precio

Servicio/producto	Valor de suscripción anual (\$.)
Tips::	60.000
Servicio Web	6.000.000.
CD	500.000 (entrega de 2 CD)
CD corporativo	Este valor es variable ya que dependerá del tamaño del proyecto a realizar.
Actualización de Sistema Gestión Ambiental Integral	Tendrá un valor del 25% de la suscripción anual desde la tercera actualización

#### 3.6.5. Estrategia de promoción y difusión.

El objetivo primordial es dar a conocer el producto y venderlo a los potenciales clientes, se debe considerar que hay clientes que ya se encuentran familiarizados con el

tema y que por otro lado existen clientes que no conocen el concepto de plataforma de gestión integral, por lo que los esfuerzos deben dirigirse en ambas direcciones.

En la variable promoción se hace presente la elección del mensaje con los soportes y medios de comunicación adecuados, la publicidad, la forma de incentivar a los consumidores y el establecimiento de una adecuada fuerza de venta, determinado su tamaño y estrategia.

1.- *Mensaje*: Considerando la existencia de clientes que no están familiarizados con el concepto de plataforma de gestión integral, se debe procurar que el mensaje sea de fácil comprensión, que resalte las potencialidades tecnológicas con un lenguaje claro y simple enfatizando en las ventajas de utilizar información útil. Será esencial el diseño de Brochure<sup>30</sup>, el cual es la carta de presentación de la compañía y en muchos casos será la primera aproximación del cliente con la empresa.

2.- *Publicidad*: Dentro de este ítem se consideran 4 acciones a implementar:

- a).- Enviar una demostración del software a los potenciales clientes, para que lo conozcan y se familiaricen con él.
- b).- Contar con un cliente piloto funcionando con la plataforma. Esto se puede acompañar de un video promocional del producto instalado en dicho cliente.

---

<sup>30</sup> Brochure es toda aquella folletería que sea propia de una compañía y que la represente. El Brochure abarca desde trípticos publicitarios de un nuevo producto o servicio que su compañía ofrezca hasta las carpetas de presentación de proyectos que circulan de manera interna o externa. Es decir, el Brochure abarca casi todo el material impreso propio de una empresa y cada uno de los diferentes tipos de Brochure debe ser diseñado de manera diferente.

c).- Lanzamiento: Realizar un evento para dar a conocer la plataforma y explicar el servicio. La modalidad contempla la invitación a ejecutivos de empresas transnacionales y nacionales que se desempeñen en los departamentos o gerencias de responsabilidad social empresarial, ambiental, jurídica u otros, además de prensa local. En la oportunidad, mediante la presentación de un demo de la plataforma se explicarán los puntos relevantes y se entregarán CD con una aplicación del SW para que éste pueda ser testeado en terreno por los potenciales clientes.

d).- Publicidad en buscadores

3.-*Fuerza de venta*: Es necesario contar con una fuerza de venta con sólidos conocimientos en TI. Los esfuerzos deben enfocarse por un lado, en vender la idea del proyecto, el concepto de plataforma de gestión ambiental integral, y por otro, en comercializar los respectivos servicios de la empresa.

Este será el principal vehiculo de acercamiento a los clientes. Por esta razón se ha optado en formar una fuerza de venta especializada por áreas o sector industrial, esto permitirá una mayor especialización de los vendedores. Las principales tareas asignadas a los vendedores serán:

- Generar ventas (planificación de visitas, prospección, presentaciones y demostraciones de venta, etc.)
- Prestar servicio al cliente (informar, asesorar, servicio postventa, etc.)

- Administración el sector asignado (obtener y difundir información, elaborar estrategias, planes de ventas, presupuestos, etc.)
- Participar de capacitaciones así como colaborar en la formación de nuevos vendedores.
- Será necesario que mantenga un contacto permanente con el área de producción, de manera de obtener retroalimentación hacia ambos sentidos. De igual manera, la relación con el área financiera será necesaria para mejorar la eficacia en la gestión de cobros.

4.- *Relaciones Públicas*: Para este proyecto, es importante mantener y utilizar de buena manera las relaciones con todos los actores con el objeto de crear relaciones a largo plazo.

### 3.7. MODELO DE ASOCIATIVIDAD.

El modelo de asociatividad de Tecnología Sustentable se basa en crear y consolidar vínculos comerciales a largo plazo con:

- La Empresa mexicana Cultura Ecológica, la cual tiene más de 20 años de experiencia en la gestión de la información ambiental y con fuerte relaciones con la Organización de la Naciones Unidas.
- Empresas Digitalsoft S.A. Empresa Chilena especializada en el desarrollo e implementación de plataformas de gestión documental. Esta empresa cuenta con convenios con instituciones de estudios superiores entre los que destacan la Universidad Técnica Federico Santa María e Instituto DUOC UC.
- Estudio Jurídico Ambiental Kisteinner y asociados, especializados en el marco Jurídico ambiental chileno e internacional.

Por otra parte se considera aprovechar la red de contacto de los socios con organismos internacionales, nacionales, universidades, empresas, entre otros.

### **3.8. ASPECTOS NORMATIVOS Y/O REGULATORIOS, JURÍDICOS Y AMBIENTALES**

El producto (servicio) que se comercializará es la información inteligente. La base para entregar este servicio es de carácter público (Regulaciones, Normas, Tratados, ordenanzas, Convenciones, etc.).

En el ámbito del desarrollo de Software, hoy en Chile, las nuevas tecnologías pueden nacer, desarrollarse y explotarse sin un marco jurídico regulatorio. Sin embargo hay leyes que marcan el quehacer de algunos aspectos en relación a las tecnologías de la información:

- Ley N° 20.154: reduce las tasas del impuesto adicional a la Incorporación de conocimiento y tecnología desde el Exterior
- Ley de propiedad intelectual. Ley N° 17.336 del 2 de octubre de 1970
- Ley de propiedad industrial. Decreto con Fuerza de Ley N° 3 del 20 de junio de 2006
- Reglamento de la Ley N° 19.799 sobre documentos electrónicos, firma electrónica y la certificación de dicha firma. Ministerio de Economía. Decreto N° 181 del 17 de agosto de 2002.

- En Chile la Ley del Consumidor sanciona los spam<sup>31</sup> pues considera que vulnera el derecho a la libre elección del consumidor, en especial, su derecho a la privacidad. Por lo tanto, los usuarios tienen derecho a exigir que se les remueva de las listas de destinatarios.
- D.S N° 93: Minimizar los efectos perjudiciales de los mensajes electrónicos masivos. Técnica para la adopción de medidas destinadas a minimizar los efectos perjudiciales de los mensajes electrónicos masivos no solicitados recibidos en las casillas electrónicas de los órganos de la administración del estado y de sus funcionarios
- Decreto Supremo N°81: "Aprueba Norma Técnica para los Órganos de la Administración del estado sobre Interoperabilidad de Documentos Electrónicos".
- Decreto Supremo N°83: "Aprueba Norma Técnica para los Órganos de la Administración del Estado sobre Seguridad y Confidencialidad de los Documentos Electrónicos".
- La Ley de Delitos Informáticos en Chile (Ley N° 19.223)

Por su parte, en lo que a medio ambiente se refiere, la Ley N° 19.300 del 9 de marzo de 1994: establece las Bases Generales del Medio Ambiente. El párrafo III del Título II, se refiere a la participación de la comunidad en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

---

<sup>31</sup> Spam: Es una práctica comercial que consiste en mensajes no solicitados enviados en forma masiva, generalmente de tipo publicitario

Además, en Chile rige la Ley de transparencia de la función pública y acceso a la información de los órganos del Estado. La iniciativa establece que la función pública se ejerce con transparencia, de modo que permita y promueva el conocimiento de los procedimientos, contenidos y decisiones que se adopten en su ejercicio.

Finalmente están las leyes que entregan el marco regulatorio para el actuar de las empresas, aquí encontramos el Código de Comercio<sup>32</sup>, el Código Tributario<sup>33</sup>, el Decreto Ley N° 824, sobre impuesto a la renta e el Decreto Ley N° 825, sobre impuesto a las ventas y servicios.

---

<sup>32</sup> El Código de Comercio rige las obligaciones de los comerciantes que se refieran a operaciones mercantiles, las que contraigan personas no comerciantes para asegurar el cumplimiento de obligaciones comerciales, y las que resulten de contratos exclusivamente mercantiles.

<sup>33</sup> Las disposiciones de este Código se aplicarán exclusivamente a las materias de tributación fiscal interna que sean, según la Ley, de la competencia del Servicio de Impuestos Internos.



En el ámbito regulatorio internacional, Chile es parte contratante de los siguientes tratados que dicen relación con la propiedad intelectual:

PARTE CONTRATANTE	TRATADO	SITUACIÓN	FECHA
Chile	Convenio de Berna <sup>34</sup>	En Vigor	5 de junio de 1970
Chile	Convenio de la OMPI <sup>35</sup>	En Vigor	25 de junio de 1975
Chile	Convenio de París <sup>36</sup>	En Vigor	14 de junio de 1991
Chile	Tratado sobre el Derecho de Autor <sup>37</sup>	En Vigor	6 de marzo de 2002

Fuente: Organización mundial de propiedad intelectual.

<sup>34</sup> Los programas de ordenador están protegidos como obras literarias en el marco de lo dispuesto en el Artículo 2 del Convenio de Berna del Convenio de Berna. Dicha protección se aplica a los programas de ordenador, cualquiera que sea su modo o forma de expresión.


<sup>35</sup> El Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual fue firmado en Estocolmo el 14 de julio de 1967 y entró en vigor en 1970. La OMPI fomenta la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo mediante la cooperación entre los Estados y administra los diversos tratados multilaterales relativos a los aspectos jurídicos y administrativos de la propiedad intelectual.

<sup>36</sup> Los países a los cuales se aplica el presente Convenio se constituyen en Unión para la protección de la propiedad industrial. La protección de la propiedad industrial tiene por objeto las patentes de invención, los modelos de utilidad, los dibujos o modelos industriales, las marcas de fábrica o de comercio, las marcas de servicio, el nombre comercial, las indicaciones de procedencia o denominaciones de origen, así como la represión de la competencia desleal.


<sup>37</sup> El Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT), adoptado en 1996, añade dos ámbitos de protección del derecho de autor: i) los programas informáticos y ii) las compilaciones de datos o de otros materiales ("bases de datos") en cualquier forma, que por razones de la selección o disposición de sus contenidos constituyan creaciones de carácter intelectual. También establece nuevos derechos que corresponden a las nuevas formas de explotación de las obras protegidas en el entorno digital.

### 3.9. PATENTES Y ROYALTIES

Para resguardar el producto, Tecnología Sustentable se acogerá y/o se resguardará bajo los siguientes instrumentos:

 Derecho de autor:

La plataforma (producto esencial, elaborado por la empresa, para entregar el servicio) es un software que es considerado una obra de intelecto. Además pensando en la internacionalización del servicio, el derecho de autor es un derecho internacional a diferencia de la propiedad industrial que es solo territorial.

 Marca comercial:

Tanto el nombre de la empresa como la marca asociada al producto (plataforma de gestión) serán marcas registradas de manera de resguardar de forma exclusiva el uso de ellos. El diseño esta pensado para que incluya conceptos asociados tanto a la tecnología de la información como al medio ambiente. La marca comercial busca ofrecer a los clientes una calidad permanente en relación con los bienes o servicios que representa y contribuye a su promoción.



### 3.10. MODELO DE NEGOCIO

El modelo de negocios se intercala entre la publicación de información medio ambiental de diversas y numerosas fuentes y los clientes que requieren aplicaciones de valor agregado que aportan información crítica y esencial para sus negocios.

El negocio funcionará en el ámbito de la integración de servicios de valor agregado. Para esto Integra:

- 1.- Consultaría profesional medio ambiental
- 2.- Aplicaciones Horizontales (actualizaciones de plataforma). Suscripciones.
- 3.- Aplicaciones Verticales.

Sobre la base de las necesidades propias de cada cliente, se recomendarán las acciones a seguir para la implementación del sistema que cumpla tanto con los objetivos planteados así como con los requerimientos de los clientes (desde grandes empresas hasta las PYMES), de manera de establecer claramente las ventajas en términos de mejoras a la gestión.

Se definen como aplicaciones horizontales a los servicios y mejoras de la plataforma tecnológicas que permitirán potenciar los servicios ofrecidos sobre toda la base de clientes, sin distinción de los segmentos verticales. De esta manera se pretende

incrementar el valor final del producto, agregando factores de diferenciación que hagan más atractivo el producto final.

Las aplicaciones verticales serán aquellas que cumplan con necesidades específicas de los clientes en cuanto al acceso a la información, que facilite la gestión (optimización de tiempos), que incrementen su productividad (reducción de costos).

Además de las suscripciones, el modelo de negocio también considera ingresos por auspiciadores y colaboradores, que mediante un pago anual, además de tener acceso a la plataforma se publicará del logo de la empresa u organización en la sitio Web de Tecnología Sustentable, en los CD, TIPS y Plataforma de gestión ambiental personalizada (CD Corporativos).

### 3.11. MODELO DE FINANCIAMIENTO

Los ingresos provendrán principalmente de dos fuentes siendo una de ellas el autofinanciamiento. El objetivo será buscar auspiciadores nacionales e internacionales, esto permitirá contar con flujo que cubran los costos fijos anuales de la empresa.

Además se presentan las siguientes opciones que el directorio analiza como posibilidades concretas de financiamiento:

- Incubación Remota.
- Socio inversionista.
- Postulación a Línea 2 de CORFO.
- Asociación con UTFSM para postulación a línea de Innovación de Interés Público.
- Creación de alianzas estratégicas con empresas, instituciones, universidades, etc.
- Presentación de proyecto a Institutos o centros tecnológicos nacionales públicos o privados.

No se descarta la posibilidad de postular a otros subsidios o concursos que se presenten en el futuro.

### 3.12. ASPECTOS FINANCIEROS

Se presentan los cálculos estimativos relacionados con el proyecto, para un período de 5 años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inv. Inicial	61.774.000					
Ingresos fijos por auspicios		32.100.000	64.200.000	64.200.000	64.200.000	64.200.000
Ingresos de operación		65.160.000	179.904.000	392.568.000	617.424.000	853.632.000
Comisión por venta (2%)		1.303.200	3.598.080	7.851.360	12.348.480	17.072.640
Gastos de administración, Comercialización		83.805.000	83.805.000	83.805.000	83.805.000	83.805.000
Gastos generales		950.000	950.000	950.000	950.000	950.000
Depreciación		1.245.333	1.245.333	1.245.333	1.245.333	1.245.333
valor residual						1.337.333
Amortización		10000	10000	10000	10000	10000
Flujo afecto a impuesto		9.946.467	154.495.587	362.906.307	583.265.187	816.086.360
impuesto		1.690.899	26.264.250	61.694.072	99.155.082	138.734.681
Utilidad Neta		8.255.567	128.231.337	301.212.235	484.110.105	677.351.679
Depreciación		1.245.333	1.245.333	1.245.333	1.245.333	1.245.333
Amortización		10000	10000	10000	10000	10000
Recuperación de KW						42.540.000
<b>Flujo Neto</b>	<b>61.774.000</b>	<b>9.510.901</b>	<b>129.486.670</b>	<b>302.467.568</b>	<b>485.365.438</b>	<b>721.147.012</b>

1 Datos e importes a analizar						
	Importe	Años				
<b>Inversión</b>	<b>61.774.000</b>					
	Inversión	1	2	3	4	5
<b>Flujo de caja (neto anual)</b>	<b>-61.774.000</b>	<b>9.510.901</b>	<b>129.486.670</b>	<b>302.467.568</b>	<b>485.365.438</b>	<b>721.147.012</b>
2 Cálculo del V.A.N. y la T.I.R.						
	%					
<b>Tasa de descuento</b>	<b>30,00%</b>					
<b>V.A.N a cinco años</b>	<b>524.000.191,72</b>	Valor positivo, inversión (en principio) factible				
<b>T.I.R a cinco años</b>	<b>152,58%</b>	Valor superior a la tasa, inversión (en principio) factible				

### 3.13. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

#### 3.13.1. Estructura de la Organización

La organización de la empresa estará dada según el organigrama indicado en la siguiente figura.

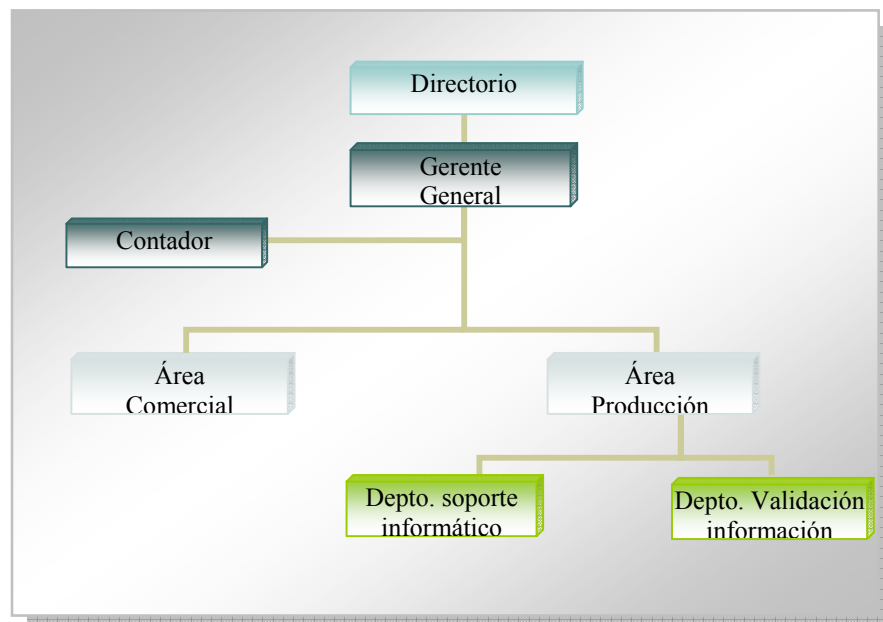


Fig. 12: Organigrama

Esta estructura esta pensada para la etapa inicial. Las funciones correspondientes a la administración de personal y la gestión financiera serán asumidas por el gerente general, sin embargo por ser áreas claves en cualquier organización, se sugiere adaptar y ampliar la estructura en la medida que la empresa se desarrolle, creando así departamentos de RRHH y de finanzas en forma independiente.

### 3.13.2. Funciones por Áreas

*Directorio:* Es el máximo órgano de administración y representación de la Compañía, se configura básicamente como un órgano de supervisión y control, encomendando la gestión ordinaria de los negocios de la Compañía a favor de los órganos ejecutivos y del equipo de dirección

- Fija las estrategias y directrices de gestión de la Compañía,
- Establece las bases de la organización corporativa,
- Implanta y vela por el establecimiento de adecuados procedimientos de información de la Compañía a los accionistas y a los mercados en general
- Aprobar el reglamento interno
- Aprobar el reglamento de inversiones y las demás normas y procedimientos administrativos necesarios para el adecuado manejo de los recursos
- Aprobar los presupuestos, balances y estados financieros u otros reportes sobre la situación de la empresa

*Gerente General:* El Objetivo del Cargo es velar por el correcto funcionamiento de la empresa, procurando su crecimiento y aumentando su valor. Responderá por sus decisiones y acciones ante el Directorio. Serán sus funciones:

- Contratar todas las posiciones gerenciales (jefaturas), realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento y desarrollar metas a corto y largo plazo para cada departamento.



- Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo y objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas a los jefes de áreas, de manera de procurar que los objetivos y meta se cumplan en los plazos estipulados.
- Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar el que hacer de los jefes de áreas y sus tareas administrativas de acuerdo a las pautas impartidas y por necesidades según requerimientos asociados a determinados proyectos.
- Comunicarse semanalmente con los jefes de áreas para revisar los pronósticos por departamento y asegurar la coherencia con la proyección anual.
- Supervisión general de las actividades de la empresa.
- Enfocarse en cualquier reclamo de los clientes que los gerentes de departamento no han podido rectificar y tomar las acciones necesarias para resolver estos reclamos.
- Realizar y evaluar periódicamente la planificación estratégica de la empresa.
- Potenciar las actividades a través de alianzas estratégicas o acuerdos de cooperación.
- Representar a la empresa en temas como los legales, entre otros
- Delegar funciones en sus empleados, las que no sean críticas de éxito para el negocio.
- Mantener un clima organizacional adecuado, de manera que los empleados puedan desarrollarse en el ámbito profesional y personal.
- Dar los espacios de comunicación entre la gerencia y los cargos menores.

- Único autorizado a entregar información de cualquier índole hacia el exterior de la empresa.

*Jefe Comercial:* Su campo de actuación se dirige hacia la colocación de los servicios en el mercado. En general sus funciones son:

- Crear nuevos negocios que sean factibles y viables.
- Mantener la comunicación con los clientes.
- Ofrecer al mercado productos novedosos y con ventajas comparativas.
- Coordinar las actividades propias de las jefaturas en función de la política y objetivos.
- Detectar y determinar las expectativas de los clientes.
- Motivar a sus empleados a la correcta realización de las tareas y en la búsqueda de nuevos negocios.
- La investigación comercial
- La planificación comercial
- Las previsiones de ventas
- El análisis de los precios
- La formación de vendedores
- Las políticas y técnicas de promoción de ventas
- La distribución
- Publicidad
- Organización de la red de ventas

- Gestión de la comercialización
- Estudio y conocimiento de la competencia y/o sustitutos

*Jefe de Producción:* Máximo responsable en la empresa que desarrolla la actividad que le es propia. Tendrá a su cargo, la mayor parte de la plantilla e instalaciones o infraestructuras de la empresa. Las funciones o áreas que le son propias se enmarcan en:

- Planificación
- Métodos y tiempos
- Talleres de capacitación interna
- Administración de la producción (servicio de la plataforma por usuario)
- Control de Calidad
- Velar por el mantenimiento de la maquinaria (PC, servidores, etc.) y las instalaciones de la empresa.
- El mando y gestión del personal a su cargo
- El flujo y distribución de las materias primas y de los materiales o mercancías dentro de la empresa.
- Los métodos de trabajo
- La investigación e innovación tecnológica
- El diseño de productos o servicios
- La prevención de riesgos laborales
- La protección del medio ambiente en la empresa

### 3.13.3. Establecimiento de la Visión, la Misión y los Valores Corporativos.

Con el objetivo de comunicar a la sociedad y a todos los integrantes de la empresa cuales son los objetivos estratégicos, así como las competencias a desarrollar, se realizan declaraciones de la misión, visión y valores, constituidas a continuación.

La declaración de misión de la empresa:

*“Comprender a cabalidad las necesidades específicas de cada uno de nuestros clientes, dándoles solución a través de la prestación de soporte tecnológico de primera calidad con recursos humanos altamente calificados y motivados. De esta manera, ser un aporte de eficiencia en la gestión de las organizaciones, contribuyendo a su crecimiento potencial, creación de valor, reducción de costos y ampliación del margen de utilidad, basado en una relación de largo plazo estrecha, cordial y de confianza mutua. Todas las gestiones de la empresa tienen como fin último la creación de valor para el crecimiento de la misma, maximizando la reinversión de utilidades por periodo.”*

La declaración de visión de la empresa es:

*“Ser la empresas líder en Sudamérica en soluciones tecnológicas de bajo costo, caracterizada por la eficiencia, seriedad, permanente actualización y el conocimiento cabal de las tecnologías que promueve. Capacitados para incrementar el crecimiento y eficiencia de las empresas, permitiéndoles crear valor agregado y reducción de costos.”*

Valores Corporativos:

Tanto en la declaración actual de misión, como en la reflexión que se ha realizado para elaborar el plan de negocio, destacan los siguientes valores y filosofías.

- *Compromiso con la rentabilidad del cliente.* Se destaca que los servicios ofrecidos son una solución de bajo costo, enfocada principalmente a satisfacer necesidades de optimización de tiempo en acceso a la información,
- *Seriedad en el compromiso con el cliente.* Discreción de la información recibida y el cumplimiento de los tiempos establecidos.
- *Relaciones a largo plazo.* Lograr la fidelización tanto de clientes como de los empleados de la firma es primicia entre los valores de la firma.

### 3.13.4. Objetivos y Mapa Estratégico

Con los análisis realizados con anterioridad, se concluyó que la industria es considerada atractiva, pues según sus características los participantes tienen la posibilidad de aumentar sus utilidades, dado que la demanda aún no ha sido saturada. Por otra parte, las principales y más importantes estrategias utilizadas por los competidores de la industria son la diferenciación o el liderazgo en costos. La primera estrategia tiene relación con que las empresas entregan servicios a la medida de los requerimientos de los clientes y por lo tanto logran fidelizarlos y retenerlos, lo cual les permite mantener precios relativos más elevados que la competencia. La siguiente estrategia, liderazgo en costos implica una venta estandarizada de productos y servicios, que les permita ofrecer al mercado bajos precios que lo hagan destacarse con respecto a la competencia. Aunque cabe destacar, que quienes lideran la industria son grandes empresas, principalmente debido a que prestan servicios a otras empresas de gran envergadura.

Tecnología Sustentable, dentro de la industria de tecnologías de la información, es una empresa nueva, por tanto, su papel dentro de la industria es de bajo perfil y por consiguiente no es la de desplazar al líder de la industria, pues si lo hace sería fácilmente desplazado. Es decir, a la empresa le interesa crear, mantener y afianzar sus relaciones con grandes clientes, pero a su vez es importante para ella penetrar en las pequeñas y medianas empresas.

Es importante definir cuales son los grupos de interés de la organización, sus valores corporativos y filosofía. En este contexto, el primer grupo de interés lo componen los Clientes, pues dependiendo de sus necesidades la empresa toma gran parte de las decisiones. Un segundo grupo lo componen los empleados de la empresa, es decir, su Recurso Humano. Es de suma importancia para la empresa el hecho que sus empleados se sientan motivados y en un grato ambiente laboral, esto dado que son el principal recurso de la empresa. Por último, el tercer grupo de interés son los Dueños de la empresa, dado que todas las gestiones que realiza van dirigidas a maximizar las utilidades para los dueños.

En cuanto a la filosofía de la empresa, Tecnología Sustentable está comprometida con la rentabilidad del cliente, pues les ofrece servicios que a sus clientes les permite reducir costos por ineficiencia. Otro elemento importante de los valores y filosofía de la empresa es la seriedad en el compromiso con el cliente, pues en ocasiones maneja información confidencial sobre sus clientes. Por último, Tecnología Sustentable en todas sus relaciones con los clientes busca generar lazos de largo plazo, que le permitan aumentar su participación en las compras de sus clientes.

Finalmente, Tecnología Sustentable a través de su planificación estratégica define las siguientes estrategias a nivel de negocio y sobre las cuales se regirá el diseño del Cuadro de Mando Integral:

- Identificación en segmentos de crecimiento.

- Especialización.
- Inversión en forma selectiva.
- Conocimiento íntimo del consumidor.

Existen casos de empresas que necesitan definir más perspectivas que las definidas por Kaplan y Norton, pero dado que Tecnología Sustentable es una empresa pequeña, debe generar un modelo simple que le permita implementar de forma rápida y efectiva el Cuadro de Mando Integral. Por lo tanto, no es necesario que el modelo sea más complejo sumándole alguna perspectiva, como por ejemplo la de recursos humanos o empleados.

#### **3.13.4.1. Definición de las perspectivas**

Cada una de las perspectivas seleccionadas, están alineadas con la estrategia de la empresa, de forma que la empresa sea capaz de crear valor para los clientes.

- *Perspectiva Financiera.* Esta perspectiva equilibrará dos tipos de estrategias necesarias para que la empresa cree valor, la estrategia de crecimiento y la estrategia de productividad. Tecnología Sustentable le dará énfasis principalmente a la estrategia de crecimiento como se explicará con más detalle más adelante.



- *Perspectiva del Cliente.* Tecnología Sustentable busca entregarles mayor valor a los clientes a través de la estrategia de entregar Soluciones Completas a los Clientes, de esta forma la empresa comprende que es capaz de hacerlo bien o diferente a la competencia. Esta estrategia se basa en una propuesta de valor diferenciada, en la cual se trabajará para diferentes tipos de clientes, de formas diferentes, pero dentro del segmento objetivo de la empresa.
- *Perspectiva de los Procesos Internos.* Tecnología Sustentable debe crear valor dentro de los pilares centrales de esta perspectiva y dentro de los cuales la empresa tiene las mejores capacidades para lograrlo. Los procesos fundamentales para esta organización son los Procesos de Gestión de Clientes y los Procesos de Innovación.
- *Perspectiva de Aprendizaje y Desarrollo.* Para alcanzar los objetivos estratégicos los activos intangibles de la empresa juegan un rol primordial para hacerlo posible. Activos intangibles como el capital humano, capital de información y capital organizacional.

#### **3.13.4.2. Objetivos estratégicos**

Para que la estrategia sea integral, ésta debe relacionarse con todos los procesos, actividades y niveles jerárquicos de la empresa. En la siguiente tabla se definen los objetivos que persiguen las estrategias presentadas, así como los factores críticos de éxitos asociados a estos objetivos

	Objetivo Estratégico	Indicador	Cálculo	6 meses	1 año	Factor crítico de éxito
<b>PERSPETIVA FINANCIERA</b>	Aumentar Rentabilidad	Margen sobre venta	Resultado neto / Ingresos por ventas	0.3	0.5	Capacitación en ventas
	Aumento participación de mercado	Aumento de ventas	(Ingresos periodo anterior - Ingresos periodo actual) / Ingresos periodo anterior	1.5	2	Capacitación en ventas
	Aumentar ingresos por nuevos clientes	Nuevos clientes	# Clientes nuevos en cartera	18	36	Capacitación en ventas
	Reducir costos de servicios	Reutilización de componentes	Líneas de código reutilizadas / líneas de código total	0.175	0.375	Metodología fábrica de SW
<b>PERSPETIVA CLIENTES</b>	Objetivo Estratégico	Indicador	Cálculo	6 meses	1 año	Factor crítico de éxito
	Retención de clientes	Clientes fidelizados	# Clientes retenidos / # Clientes totales al año	0.5	0.7	Capacitación en servicio al cliente
	Posicionar servicio de excelencia	Satisfacción de clientes	# Clientes satisfechos / Total encuestados	0.65	0.825	Metodología fábrica de SW
	Posicionar imagen de marca	Imagen de marca	Penetración por segmentos de mercados		10	Capacitación en servicio al cliente
<b>PERSPETIVA DE PROCESOS INTERNOS</b>	Objetivo Estratégico	Indicador	Cálculo	6 meses	1 año	Factor crítico de éxito
	Gestión de ventas	Vendedores por clientes	# Vendedores	3	5	Capacitación en ventas
	Desarrollo marketing relacional	Rentabilidad por campaña	Ingresos por campaña - costos por campaña	5	12	Capacitación en servicio al cliente
	Gestión de proyectos	Cumplimiento de plazos	Tiempo efectivo desarrollo (implementación) / Tiempo planificado desarrollo	1.25	1.15	Desarrollo metodología estimación de tiempos desarrollo
	Identificar nuevos oportunidades de negocios	Nuevas iniciativas	# Proyectos relacionados con nuevas ideas detectadas por empleados	7	15	Capacitación en ventas
	Mejorar procesos internos	Desarrollo procedimientos	# Procedimientos desarrollados / # Procedimientos totales	0.625	0.975	Desarrollo procedimientos de acción
<b>PERSPETIVA DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO</b>	Objetivo Estratégico	Indicador	Cálculo	6 meses	1 año	Factor crítico de éxito
	Retener empleados de alta calidad	Rotación de empleados	# Empleados despedidos / # Empleados contratados	0.4	0.2	Incremento paulatino de remuneraciones
	Mejorar comunicación de situaciones	Canales de información	# Actualizaciones diarias en sistemas de información / proyectos	3.5	4.5	Capacitación continua en sistema Información internos
	Potenciar compromiso y motivación	Clima organizacional	# Empleados satisfechos / Total encuestados	Normal-alta	Norma l-alta	Plan de contratación
Potenciar cultura centrada en el cliente	Cultura organizacional	# Empleados centrados en el cliente / # Total empleados	0.75	0.9	Capacitación en servicio al cliente	

### 3.13.4.3. Indicadores de éxito

El responsable asociado a cada indicador será quien ingresará al sistema la información correspondiente a cada indicador y que además velará por el cumplimiento de las metas que le correspondan al indicador.

Por su parte, los involucrados son aquellos que están directamente relacionados con la ejecución de la estrategia para esos objetivos estratégicos específicos, es decir, es a ellos a quienes se les debe guiar, incentivar y controlar en las tareas relacionadas al objetivo estratégico.

Es importante destacar que las metas impuestas a cada indicador deben ser revisadas y actualizadas cada 6 meses, pues ese es el período de control de cada meta.

#### ***Perspectiva Financiera***

Dentro de la perspectiva financiera se combinan las estrategias de crecimiento y productividad. Los indicadores de crecimiento son los que se detallan a continuación:

- *Aumento porcentual de ventas:* Se medirá el aumento de ventas en forma agregada, como una manera de asegurar el incremento de la participación de mercado de la empresa. El gerente general de la empresa se encargará de supervisar el cumplimiento de las metas asociadas a este indicador.

- *Nuevos Clientes:* Este indicador será medido por el monto asociado a nuevos negocios de nuevos clientes, que no pertenecen a la cartera actual de clientes. Este indicador será controlado mensualmente, y serán considerados aquellos ingresos que pertenezcan sólo a ese mes por concepto de nuevos contratos de desarrollo. Por su parte el responsable de recabar la información y de controlar que se cumpla la meta propuesta es el gerente general.

Por otra parte, se encuentra el indicador de la estrategia de productividad que se detalla a continuación:

- *Reutilización de componentes:* La reducción de costos sólo puede producirse a través de las economías de alcance que se generen, tras la implementación de parte de la metodología de la fábrica de Software. Esto porque el principal costo en el cual incurre la empresa es la capacidad intelectual y sobre la cual no se pueden reducir costos, dado que esto podría impactar en la motivación del personal y en la calidad del trabajo. Es necesario que este indicador sea controlado semestralmente y será asunto exclusivo de un asesor externo (SQA<sup>38</sup> de Digitalsoft. S.A)

Finalmente, el objetivo que engloba ambas estrategias es el de aumentar la rentabilidad de Tecnología Sustentable, aunque tiene aspectos más bien de la estrategia de productividad. A continuación se detalla su indicador:

---

<sup>38</sup> Software Quality Assurance (Aseguramiento de la Calidad del Software)

- *Margen sobre ventas:* El margen sobre de ventas es el indicador que refleja que tan bien se ejecutó la estrategia dentro de las otras perspectivas. La información requerida para el cálculo de este indicador es de tipo confidencial, por lo tanto, estará bajo responsabilidad del Gerente General de la empresa y su frecuencia de control será anualmente, al cierre del año financiero.

### ***Perspectiva de Clientes***

La perspectiva de clientes plantea como estrategia para la organización las soluciones integrales a los clientes y para llevarla a cabo se plantean los objetivos estratégicos de la tabla con sus respectivos indicadores, los cuales se describen a continuación:

- *Clientes fidelizados:* Este indicador mide la proporción de clientes que son retenidos por la empresa, en la medida que renuevan contratos de servicios y/o suman servicios. El cálculo se efectuará semestralmente y estará bajo la responsabilidad del Jefe del área comercial.
- *Imagen Marca:* Es necesario que Tecnología Sustentable posicione su imagen como una empresa seria y altamente calificada en las soluciones tecnológicas que promueve. Para esto, es necesario que se registre de que forma el posicionamiento de la empresa impacta en las ventas futuras de productos y servicios. El responsable de lograr la meta de este indicador es la persona a cargo del marketing de la empresa.

- *Satisfacción de clientes.* Al igual que el objetivo anterior, proporcionar un servicio de excelencia se medirá a través de una encuesta sin distinción de los segmentos objetivos, pues es preocupación generalizada de la empresa entregar soluciones tecnológicas de excelencia.

### ***Perspectiva de Procesos Internos***

Para Tecnología Sustentable, tiene mayor sentido desarrollar objetivos estratégicos dentro de los procesos de creación de valor tales como gestión de operaciones, gestión de clientes e innovación. Los indicadores para los objetivos estratégicos se describen a continuación:

- *Vendedores por cliente:* Es una imperiosa necesidad que la fuerza de venta crezca, dado que actualmente cuenta con sólo un vendedor. Por lo tanto, para mejorar la gestión de ventas y que esto traiga consigo un aumento de ellas, es necesario que cada vez el número de vendedores sea mayor. Alcanzar la meta impuesta a este indicador estará bajo la responsabilidad del jefe del área comercial, pues éste tiene las competencias para seleccionar nuevos vendedores y capacitarlos. Dicho indicador será controlado semestralmente y cada vez se evaluará la necesidad de seguir aumentándolo hasta que sea conveniente.
- *Respuesta a campaña:* Es necesario que la empresa diseñe campañas de marketing, pues según las características de sus clientes una campaña de

marketing reportará importantes beneficios. Por lo tanto el marketing relacional debe seguir realizándose en diferente intensidad en el tiempo. El responsable del este indicador será la persona a cargo de Marketing, y dado que se realizaran campañas de marketing periódicamente, el indicador se alimentara luego del término de la campaña en particular.

- *Cumplimiento de plazos:* El cumplimiento de plazos es un problema cultural. Esto se debe principalmente a que se realiza una mala gestión y planificación de los proyectos que no permite alcanzar los plazos. El responsable a cargo de alcanzar la meta asociada a este indicador es jefe de producción.
- *Nuevas iniciativas:* Para medir la permanente actualización de los empleados en las tecnologías que promueven y lograr que esto beneficie de forma efectiva a la empresa, se medirán los aportes semestrales por empleados, tanto a proyectos como al funcionamiento de la empresa. El responsable de motivar, controlar y registrar esto aportes será el gerente general, previo informe emanado de los jefes de áreas.
- *Desarrollo procedimientos:* Es necesario que la totalidad de los procedimientos internos de la empresa, tanto en el área de administración, comercial y de producción sean normados, por lo tanto este indicador debe identificar que porcentaje del total están logrados. El responsable de controlar que esto se cumpla son los respectivos jefes de áreas.
- *Reclamos clientes:* Dice relación con los eventuales problemas en las funcionalidades de los productos y que los clientes necesitan que sean

resueltas. Estos requerimientos se deben reducir al mínimo. El responsable de velar por este cumplimiento es el jefe del área de producción.

### ***Perspectiva de Aprendizaje y Desarrollo***

- Rotación de empleados: Es de suma importancia que la empresa sea capaz de retener a sus empleados, ya que ellos son el principal activo debido al conocimiento adquirido. El responsable de lograr la meta de este indicador es el gerente general, apoyado por los jefes de áreas.
- Canales de información: Se debe medir la efectividad de los canales de información internos. Es por esto que se medirán el número de actualizaciones diarias de los proyectos en los sistemas de información. El responsable de lograr la meta de este indicador es el Jefe del área de producción.
- Clima organizacional: El clima organizacional debe ser medido periódicamente, lo óptimo es que se realice semestralmente mediante evaluaciones psicológicas especialmente diseñadas para la empresa. El responsable de llevar cabo esta evaluación debe ser el gerente general, pero es misión de todos los jefes de área cuidar de la motivación y compromiso de los empleados.
- Cultura organizacional: La cultura organizacional debe estar centrada en el cliente, pues en empresas que trabajan por periodos prolongados con los clientes, es primordial mantener una relación.



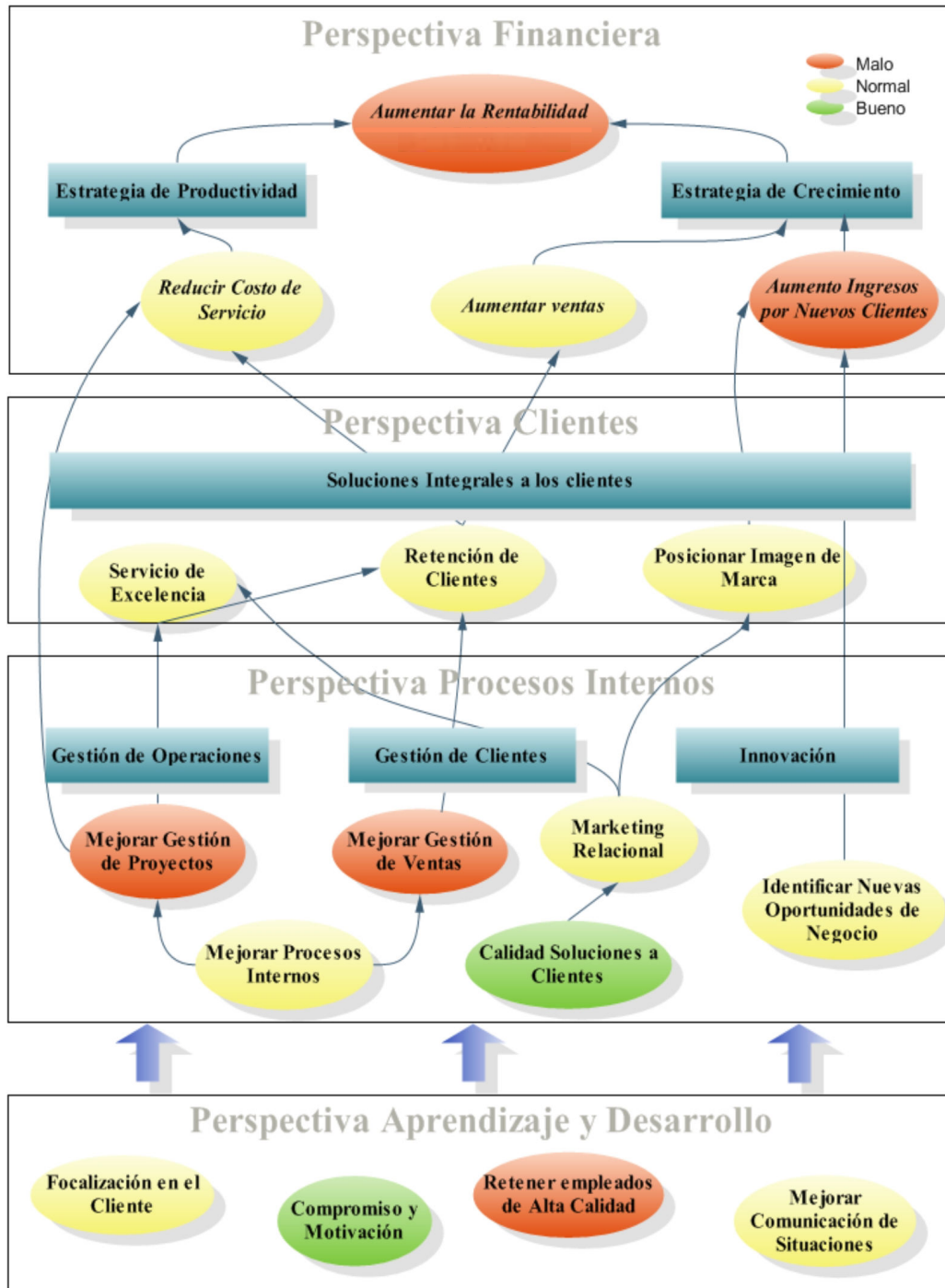
#### 3.13.4.4. Factores críticos de éxito

1. *Capacitación en ventas.* La fuerza de venta será el motor de la empresa, por lo que es necesario que se dedique tiempo y esfuerzo a conformarla de manera adecuada. El personal de esta área deberá, además de poseer las técnicas y capacidades propias de las ventas, tener conocimientos sobre los aspectos técnicos del desarrollo de los proyectos.
2. *Implementación de metodología de fábrica de software.* Muchas de las ineficiencias en la gestión de proyectos se solucionarán con la aplicación de esta metodología de trabajo en la parte operativa. Entre ellas se encuentra la disminución de los tiempos de desarrollo, reutilización de componentes que asemeja a las economías de escala y principalmente aumenta la calidad del producto final.
3. *Desarrollar metodología de estimación de tiempos de desarrollo:* Se recomienda realizar un estudio de los recursos para comprometer plazos de entrega, para cada proyecto, de esta manera evitar incumplimientos hacia los clientes.
4. *Incremento paulatino de remuneraciones.* Si bien es cierto en un comienzo la empresa funcionará con alumnos egresados o de último año, necesario que las remuneraciones se acerquen a los valores de mercado propuestos, pues de


lo contrario producirá la migración de empleados de alta calidad, con los riesgos que esto implica.

5. *Capacitación en servicio al cliente:* Una forma de potenciar la cultura centrada en el cliente y por ende asegurar que se entregue un servicio de excelencia, es a través de capacitaciones a cerca de cómo enfrentar a los clientes.
6. *Plan de contratación.* Una forma de potenciar las capacidades de los empleados otorgándoles seguridad y valoración por lo que hacen, es realizar un plan de contratación.
7. *Desarrollar procedimientos de acción:* Es importante que los empleados sepan que acciones deben tomar en determinados casos, es decir, realizar un protocolo de atención para poder dar soluciones rápidas y de calidad a los clientes.
8. *Capacitación en sistemas de información internos:* Para lograr que la comunicación interna mejore y sea efectiva, efectuar capacitaciones periódicas en los sistemas de información que se utilizan dentro de la empresa es una buena forma de lograrlo.

### 3.13.4.5. Mapa Estratégico



Los colores de cada objetivo del mapa estratégico se definieron en conjunto con la Gerencia General, en base a las percepciones actuales de cómo se espera se comporten los objetivos estratégicos.

 Rojo: Malo o Deficiente

Objetivos estratégicos en los cuales se debe dar mayor atención, dado que son objetivos críticos y prioritarios.

1. *Aumentar la Rentabilidad.* Para este objetivo es primordial enfocarse en la eficiencia de la gestión de proyectos.
2. *Aumentar Ingresos por Nuevos Clientes.* La tendencia debe ser estar en continua búsqueda de nuevos clientes y aumentar los segmentos de mercado, de esta manera se logrará ampliar la cartera de clientes.
3. *Mejorar gestión de proyectos.* Es indispensable mantener un orden y eficiencia en los proyectos que emprenda la empresa de manera de optimizar los recursos y lograr la satisfacción del cliente lo que a su vez contribuirá en el posicionamiento de la marca.
4. *Mejorar gestión de ventas.* Las ventas de Tecnología Sustentable se realizarán de forma directa. Es clave la estructura que se de al equipo de ventas. La tendencia de no delegar responsabilidad en esta área por parte de la gerencia, en el corto plazo, mermará los esfuerzos produciendo complicaciones.

5. *Retener empleados de alta calidad.* Uno de los principales activos de la empresa es el RRHH, por esta razón es prioritario entregar las condiciones que permitan retener al personal de la empresa, evitando de esta manera la fuga de conocimiento.

 **Amarillo: Normal o Suficiente**

1. *Reducir Costo de Servicio.* En general los costos de servicio no son elevados. Sin embargo, no se encuentra en verde, debido que estos debieran disminuir una vez que los tiempos de desarrollo de proyectos se acoten.
2. *Aumentar ventas.* Este indicador deberá cumplir con las metas que se plantea la organización según sea las estrategias de crecimiento que haya dispuesto la gerencia.
3. *Servicio de excelencia.* Se basa principalmente en que la atención al cliente sea cada vez es mejor, y que el número de defectos de software también vaya en descenso.
4. *Retención de clientes.* Dada las características del producto y servicio, la retención de clientes debiera ser de manera natural, sin embargo esta muy ligada al servicio de excelencia. Además la empresa debiera ser capaz de ofrecer sus clientes mejoras en los servicios de forma periódica así como también nuevos productos.
5. *Posicionar imagen de marca.* La empresa busca ser posicionada como una empresa respetable y que promueve tecnologías que mejoran procesos de

gestión en un área determinada donde no hay una competencia directa, lo que debiera contribuir a que la marca sea introducida con mayor facilidad.

6. *Mejorar procesos internos.* Este indicador se ha dejado en amarillo básicamente por la experiencia adquirida de los errores de un proyecto anterior, realizado por los mismos emprendedores, sin embargo se recomienda avanzar más en este aspecto.
7. *Marketing relacional.* Este objetivo se encuentra en un estado aceptable, debido que desde un comienzo se están haciendo esfuerzos para desarrollar el plan de marketing con un especialista en el tema.
8. *Identificar nuevas oportunidades de negocio.* El grado de aporte de nuevas tecnologías por parte de los desarrolladores se considera aceptable, pues ha sido de gran aporte en el desarrollo de la plataforma. Además es importante que se visualicen y estudien nuevas ideas que permitan aumentar las líneas de negocio, diversificando de esta manera el mercado.
9. *Focalización en el cliente.* Se considera que la mayor parte de los empleados están focalizados en el cliente, pero aún falta por hacer en cuanto a la cultura organizacional.
10. *Mejorar comunicación de situaciones.* Si bien hay ruidos en la comunicación a nivel interno, se ha mejorado y se está trabajando en llevar al mínimo posible los problemas de comunicación.

Verde: Bueno o Aceptable

1. *Calidad de soluciones a clientes.* Un elemento destacado en el quehacer de la empresa es la calidad de las soluciones entregadas a los clientes, pues son efectivas y en la medida de lo posible, rápidas en realizarlas.
2. *Compromiso y motivación.* En base a un estudio de clima organizacional se extrae que el compromiso y motivación por el trabajo desarrollado en la empresa es elevado.

### 3.13.4.6. Planes de Acción

#### Perspectiva Financiera

##### **Aumentar Rentabilidad**

1. Establecer metodologías y protocolos para la reutilización de componentes que permite disminuir costos de producción.
2. Capacitación en ventas, se irá capacitando a algunos de los empleados de la empresa para que se transformen en vendedores.

##### **Aumentar Ventas**

1. Aumentar la fuerza de venta.
2. Identificar nuevos nichos de mercado en forma selectiva
3. Capacitar en forma continua a nuevos vendedores en las tecnologías que promueven.

##### **Aumentar ingresos por nuevos clientes**

1. Desarrollar investigación de mercado
2. Identificar nuevas necesidades en productos o servicios actuales.
3. Realizar campaña de marketing

##### **Reducir costos de servicio**

1. Establecer economías de alcance en la plataforma tecnológica.
2. Reducción continua en infraestructura (mejorar instalaciones)

## Perspectiva Clientes

### **Retener clientes**

1. Gestión de relaciones
2. Actualizaciones periódicas de productos o servicios.

### **Posicionar imagen de marca**

1. Certificación en CMMI (Capability Maturity Model Integration) que le permita tener una ventaja competitiva dentro de la industria.

### **Proporcionar servicio de excelencia**

1. Encuestas a clientes
2. Mesa de ayuda

## Perspectiva Procesos Internos

### **Mejorar Gestión de Proyectos**

1. Crear una plataforma de administración de problemas, que registre y controle la solución de estos.
2. Desarrollo de formulario de estimación de esfuerzo y costos de desarrollo de proyectos.

### **Mejorar Gestión de Ventas**

1. Crear base de datos de clientes.
2. Aumentar la cantidad de vendedores de productos y servicios.

### **Desarrollar Marketing Relacional**

1. Actualización de información relevante sobre clientes importantes
2. Realizar campañas de marketing periódicamente.

### **Identificar nuevas oportunidades de negocio**

1. Potenciar área de investigación y desarrollo, a través de selección de personal capacitado en nuevas tecnologías.
2. Buscar representaciones de software open source

### **Mejorar procesos internos**

1. Normar procesos administrativos y de desarrollo de software.

### **Calidad de soluciones a clientes**

1. Implementar plan de calidad en la fabricación de software.



## Perspectiva Aprendizaje y Desarrollo

### **Retener empleados de alta calidad**

1. Nuevo programa de contratación

### **Mejorar comunicación de situaciones**

1. Potenciar el uso de la plataforma de comunicación interna.

### **Potenciar compromiso y motivación**

1. Capacitar periódicamente a empleados en nuevas tecnologías.
2. Ejercer liderazgo (imitación<sup>39</sup>)

### **Potenciar cultura centrada en el cliente**

1. Promover educación interna
2. Crear conciencia estratégica

---

<sup>39</sup> Imitación De Modelos:

Este enfoque reconoce la importancia del aprendizaje por imitación para que los empleados adquieran nuevas conductas que les conduzcan al autocontrol.

El modelo a imitar será la conducta manifiesta y clara que el líder ejecute de manera habitual, de ahí que deba ser un auto líder auténtico, que brinde a los trabajadores un ejemplo a seguir.

Normalmente los empleados toman como referencia para el desempeño de su trabajo la conducta del jefe inmediato, más que lo que él efectivamente expresa de manera verbal, de ahí la importancia de que el líder tenga una actuación honesta y congruente con las propuestas de autodirección que se han señalado.

### 3.14. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

- Se ha formulado la declaración de la misión y la visión de la firma, principalmente se ha dado énfasis en los grupos de interés (clientes, empleados y dueños), las competencias de la firma, la filosofía y sus valores, además de hacer mención de la estrategia de crecimiento que siempre ha sido inherente a lo esperado por los emprendedores.
- El entorno general se muestra medianamente atractivo para el negocio.
- El análisis del entorno competitivo concluye: Industria medianamente atractiva.
- Principal Oportunidad: Robusto crecimiento de la demanda por soluciones tecnológicas. Principal Amenaza: Integración hacia atrás de los clientes.
- La cadena de valor detecta que las principales oportunidades de mejora para la empresa se encuentran en los procesos internos y ciertas gestiones de liderazgo de gerencia, como la comunicación, delegación de responsabilidades y establecimiento de procesos administrativos formales.
- La principal competencia de la empresa es una gerencia fuertemente motivada, que a la vez ha internalizado el íntimo conocimiento y fidelización de los clientes como tema prioritario de su gestión.
- La retención de empleados de alta calidad, es una política que la empresa debe adoptar para asegurar que proyectos futuros no fracasen por falta de experiencia en ellos.

- Revisar la estrategia en forma continua, pues es posible que las condiciones de mercado cambien y la estrategia debe cambiar. Por lo tanto el Cuadro de Mando Integral debe ser actualizado.
- Ir testeando el comportamiento de los indicadores, pues deben ir adaptándose de acuerdo a la implementación del Cuadro de Mando Integral.
- Estrategias a nivel de negocio:
  - Identificación de segmentos en crecimiento.
  - Especialización.
  - Inversión en forma selectiva.
  - Conocimiento íntimo del consumidor.
- Las estrategias a nivel funcional aconsejadas a seguir, serán entonces las estrategias tales que aporten y apoyen a la estrategia de especialización y fidelización del cliente, de las cuales se desprenden los siguientes requerimientos:
  - Definición de nicho de mercado que presente mayor crecimiento y entregue los mayores márgenes.
  - Desarrollo y aplicación de marketing relacional de servicios, y comercialización al nicho de especialización.
  - Mejora en procesos internos para:
    - Costos competitivos: aumentar márgenes y disminuir pérdida de clientes.

- Mejorar calidad de productos, servicios, tiempos de desarrollo.

Tales requerimientos hacen relación a las siguientes estrategias a nivel funcional:

- Estrategia de comercialización.

- Marketing relacional de servicios.
- Diferenciación mediante certificación de calidad CMMi.

- Estrategia funcional de fabricación, categorías:

- Tecnologías de procesos.
- Gestión de calidad.
- Organización de la producción y la infraestructura gerencial.

- Las estrategias han sido formuladas con el fin de dar cumplimiento a todos los objetivos estratégicos en los distintos niveles de la empresa, así mismo median fortalecer las debilidades, aprovechar las oportunidades, controlar las amenazas y cuidar las fortalezas.
- Se concluye que todas las estrategias presentadas tienen una prioridad “Muy deseable”, es decir, la implementación ayudará significativamente la posición competitiva de Tecnología Sustentable.
- Los objetivos específicos trazados para el desarrollo del presente plan han sido cumplidos satisfactoriamente.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ DAVID, Fred R., Conceptos de Administración estratégica, 9ª edición, México, Prentice-Hall, 2003.
- ✓ HAX, A & Majluf, N, Estrategias para el liderazgo competitivo. Argentina, Ediciones Granica, 1997, 536 p.
- ✓ Hax, A & Majluf, N, Gestión de Empresas con una visión estratégica. Chile, Ediciones Dolmen, 1996,
- ✓ HILL, Charles W. & Jones, Gareth R. Administración estratégica. 3ª edición. Colombia, McGraw-Hill, 1996. 540 p.
- ✓ Kaplan, R., Norton, D. (2002). Cuadro de Mando Integral. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- ✓ Kaplan, R., Norton, D., (2004). Mapas Estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles. Barcelona: Ediciones Gestión 2000
- ✓ Brzovic Francisco, Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Chile, Serie 57, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Proyecto CEPAL/PNUD RLA/01/001 “Financiamiento para el Desarrollo Ambientalmente Sostenible en América Latina y el Caribe”. 2002
- ✓ Manterola Antonio, Ponencia sobre gestión de negocios de innovación y tecnología, sesión 4 del Seminario Internacional Innovación y Tecnología en Chile: Nuevas oportunidades, nuevas herramientas, 2007
- ✓ Shalman, William, How to write a great business plan, Harvard Business Review, 1997
- ✓ Ernst Young, Outline for a business plan, 1997
- ✓ Bases y pauta de referencia de plan de negocio para el Concurso ChileEmpresario, Planes de Negocios 2006
- ✓ Castillejo, Gerardo, Curso de Marketing Internacional [diapositivas] Universidad de Valparaíso, Valparaíso, 2005
- ✓ [http://www.fundacionorange.es/documentos/analisis/notas/nota\\_07.pdf](http://www.fundacionorange.es/documentos/analisis/notas/nota_07.pdf)

- ✓ <http://www.acti.cl/publicaciones/tic.htm>
- ✓ <http://spanish.smetoolkit.org/spanish/es/content/es/793/C%C3%B3mo-crear-un-plan-de-negocios-eficaz>
- ✓ [http://www.corfo.cl/lineas\\_de\\_apoyo/programas/capital\\_semilla\\_apoyo\\_a\\_la\\_puesta\\_en\\_marcha?glb\\_cod\\_nodo\\_ref=20071217185154](http://www.corfo.cl/lineas_de_apoyo/programas/capital_semilla_apoyo_a_la_puesta_en_marcha?glb_cod_nodo_ref=20071217185154)
- ✓ [http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/DI\\_writing%20business%20plan.pdf](http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/DI_writing%20business%20plan.pdf)
- ✓ [http://www.marketingpower.com/\\_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=M#market+segmentation](http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=M#market+segmentation)
- ✓ [http://www.bcn.cl/lc/leyes\\_por\\_tema](http://www.bcn.cl/lc/leyes_por_tema)
- ✓ <http://www.bcn.cl/guias/como-crear-una-pyme>
- ✓ <http://www.wipo.int/treaties/es/>
- ✓ [http://www.uniban.org/UPLOAD/File/Redactar\\_Plan\\_Negocio.pdf](http://www.uniban.org/UPLOAD/File/Redactar_Plan_Negocio.pdf)
- ✓ <http://www.agendadigital.cl/node/77>
- ✓ <http://www.dpi.cl/default.asp?cuerpo=513>
- ✓ <http://www.iniciativasnet.com/109.htm>

## 5. ANEXOS

### Anexo 1: Capital Semilla Capital Semilla Apoyo a la Puesta en Marcha de Corfo.

<b>Quiénes pueden postular :</b>	<b>Empresas</b> constituidas durante la ejecución de la línea Capital Semilla: Estudio de Preinversión (empresas individuales de responsabilidad limitada). <b>Emprendedores</b> , personas naturales mayores de 18 años, los que pueden presentarse de manera individual o asociada. <b>Empresas sin historia</b> , personas jurídicas (comprendidas las empresas de responsabilidad limitada) que posean una existencia efectiva no superior a 18 meses.
<b>Qué subsidia :</b>	Proyectos orientados a consolidar negocios innovadores basados en productos que: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ No se encuentren en fases de desarrollo y/o adaptación de tecnología;</li><li>✓ Presenten factores de diferenciación significativos;</li><li>✓ No hayan sido implementados con anterioridad en el territorio nacional</li><li>✓ Presenten oportunidades comerciales, expectativas de rentabilidad y potencial de crecimiento.</li></ul>
<b>Cuánto subsidia:</b>	Hasta 90% del monto total del proyecto, con un tope máximo de \$ 40 millones. Dentro de este monto, se consideran recursos para las actividades del Patrocinador de \$500 mil mensuales, con un tope máximo de \$ 6 millones.
<b>Cuándo postular:</b>	Todos los días hábiles del año.
<b>Cómo postular:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Descargar y leer las Bases de Postulación</li><li>2. Descargar y completar el Formulario de Postulación</li><li>3. Dirigirse a un Patrocinador acreditado ante InnovaChile, éste le prestará asesoría para la formulación del proyecto y lo postulará en la Oficina de Partes de CORFO en Santiago (Moneda 921), o en las oficinas regionales de la entidad.</li></ol>

## **Anexo 2: Análisis Variables PEST**

### **a.- Factores variables PEST**

#### ***Factores Políticos, gubernamentales y jurídicos.***

Los gobiernos locales y extranjeros son los principales reguladores, liberalizadores, subsidiarios, patrones y clientes de las empresas; por lo tanto, los factores políticos, gubernamentales y legales representan oportunidades o amenazas clave para las empresas tanto grandes como pequeñas.

#### ***Factores Económicos***

Los factores económicos ejercen un impacto directo sobre la realidad de las firmas. Afectan el atractivo de las inversiones, el costo de las deudas y la disposición y confianza de los consumidores. Son una infinidad de factores los que pueden afectar a la firma, por lo que se deben escoger los que cuya evolución resulte útil recordar.

#### ***Factores Sociales, demográficos, culturales y ambientales.***

Las tendencias sociales, culturales y demográficas definen la forma de vida, de trabajo, de producción y de consumo de los países. Las nuevas tendencias, minorías y mezclas raciales crean nuevos tipos de consumidores y, como consecuencia, la necesidad de diferentes productos, servicios y estrategias.

#### ***Factores Tecnológicos***

Los cambios y descubrimientos tecnológicos revolucionarios producen un fuerte impacto en las empresas, ya sea por la eficiencia y rapidez de los negocios, como la productividad y los costos de los diferentes procesos de manufactura.

Internet actúa como motor económico, estimulando la productividad. Se ha convertido en herramienta imprescindible en la capacidad de un país para mejorar sus condiciones de vida.

Cambia la naturaleza misma de las oportunidades y amenazas, alterando los ciclos de vida de los productos, aumentando la velocidad de distribución, creando nuevos productos y servicios, eliminando obstáculos en los mercados geográficos. También altera las economías de escala, modifica las barreras de ingreso y redefine la relación entre las industrias y los diversos proveedores, acreedores, clientes y competidores.

Los adelantos tecnológicos crean nuevos mercados, dan como resultado la proliferación de productos nuevos y mejores, cambian las posiciones de los costos competitivos relativos en una industria y hacen que los productos y servicios existentes queden obsoletos.

#### ***Fuerzas Ambientales-Ecológicas***

Con excepción del terrorismo, no existe mayor amenaza para las empresas y para la sociedad que la destrucción y degradación voraz y continua de nuestro medio ambiente natural.



La realidad ambiental del mundo ha generado la preocupación por parte de los empresarios no sólo en términos de impuestos pagados por las externalidades producidas, si no que la destrucción es tan palpable que el agotamiento de recursos naturales no renovables hace imposible la materialización de ciertos proyectos. Dado que es transversal a todos los factores, no se ha incluido como ítem en particular.

## **b.- Fuentes información Análisis PEST**

### Factor Político

#### Legislación laboral

- ✓ Fuentes: Dirección del trabajo Chile (<http://www.dt.gob.cl/1601/channel.html>).
- ✓ Ley no. 4.053 sobre contrato del trabajo.
- ✓ Ley no. 4.055 sobre accidentes del trabajo.
- ✓ Ley no. 4.059 sobre los empleados particulares.
- ✓ Ley no. 4.054 sobre seguros de enfermedad, invalidez y accidentes.
- ✓ Ley no. 4.057 sobre la organización del sindicato industrial.

#### Legislación jurídica informática.

- ✓ Fuente: Centro de estudios en derecho informático, U. Chile. (<http://www.cedi.uchile.cl/>)

### Factor Económico

- ✓ Evolución histórica del PIB y del precio del cobre en Chile (1976-2006)
- ✓ Evolución del PIB nacional  
Fuente: Banco Central de Chile
- ✓ Actividad económica nacional (IMACEC)  
Fuente: Banco Central de Chile
- ✓ Tasas de interés del sistema financiero.  
Fuente: Banco Central de Chile

### Factor Social

- ✓ Crecimiento anual (%) de la matrícula total de las universidades.  
Fuente: CONICYT, INE.
- ✓ Graduados de postgrado en las universidades del consejo de rectores.  
Fuente: CONICYT, INE.

### **c.- Formularios Pauta-Bibliográficos para Análisis PEST.**

#### ✓ Cuestionario Factores Económicos

1. ¿Cómo afecta la evolución del PIB al sector o la sociedad?
2. ¿Cómo afectan a nuestro sector las expectativas respecto al ciclo económico que se originan para la economía en general en el horizonte temporal del Plan Estratégico?
3. ¿Qué influencia tienen en nuestra organización las expectativas que hay para el ciclo económico del sector?
4. ¿Cómo afectan las variaciones de los tipos de interés para la demanda del producto?  
¿Cómo afectan las variaciones de los tipos de interés para la oferta del producto?
5. ¿Está la inflación estable en los precios de los productos?, ¿y en las materias primas y servicios?
6. ¿Cómo afecta el desempleo a la demanda del producto?
7. ¿Qué relevancia tiene el nivel de empleo de la sociedad para buscar mano de obra cuantificada y barata para este sector?
8. ¿Qué implicaciones tiene el tipo de cambio para los costes de la sociedad? (Importaciones de materiales). ¿Qué implicaciones tiene el tipo de cambio para la oferta de productos en el extranjero?
9. ¿Qué relevancia tienen, si existen, los fondos del gobierno para incentivar el sector?
10. ¿Qué impacto tiene en la sociedad y en el sector las variaciones en los distintos tipos de coste de la energía?

#### ✓ Cuestionario Factores Tecnológicos

1. ¿Qué relevancia tiene la aparición de nuevas tecnologías que originan nuevos productos o servicios que puedan competir con los nuestros?
2. ¿Cómo afectaría a la sociedad que las nuevas tecnologías pudieran mejorar el proceso productivo y dejarnos en situación de desventaja competitiva?
3. ¿Qué relevancia tendría la aparición de innovaciones que puedan alterar los límites del sector?
4. ¿En qué medida el Gobierno está incentivando el esfuerzo tecnológico en el sector?
5. ¿Qué relevancia tienen las innovaciones que puedan dejar la maquinaria de la empresa obsoleta?
6. ¿Cómo afectan los nuevos desarrollos de software al sector? Diseño por ordenador.
7. ¿Cuál es el impacto de la tecnología en nuestro producto? ¿Qué relevancia tiene para la sociedad ser pionera o referente por las aplicaciones tecnológicas en su sector?
8. Otros factores tecnológicos a destacar particulares del sector, entorno u actividad de la sociedad.

#### ✓ Cuestionario Factores Políticos

1. ¿En qué medida la legislación fiscal y de seguridad social afecta a la empresa? ¿Cómo son las variaciones previstas en el horizonte de planificación?
2. ¿En qué medida afecta la legislación relativa a la protección del medio ambiente? ¿Cómo son las variaciones en dicha legislación previstas en el horizonte de planificación?

3. ¿Qué impacto tiene la legislación de protección al consumidor en la manera de producir el bien para la empresa?
4. ¿Qué impacto tendría algún cambio de gobierno, tanto local como estatal, en el horizonte de planificación?
5. ¿Qué impacto tendría en la empresa una modificación de la legislación laboral que pusiera trabas a la contratación temporal? ¿Se prevén algunos otros cambios con impacto para la empresa en el horizonte temporal contemplado?
6. ¿Qué relevancia tienen las ayudas o incentivos al sector por parte del Gobierno?
7. ¿Qué impacto tendrían, si están previstos, cambios en la normativa contable y fiscal en el horizonte temporal contemplado?
8. Otros factores políticos y legislativos a destacar particulares del sector, entorno u actividad de la sociedad.

✓ Cuestionario Factores Sociales y Demográficos

1. ¿Qué impacto tiene el envejecimiento de la población en la demanda del producto?  
¿Qué impacto tiene el envejecimiento de la población en la oferta del producto?
2. ¿Qué impacto tiene en la oferta y demanda del producto el hecho de que los jóvenes cada vez se independicen más tarde y exista un nivel alto de paro para ellos?
3. ¿Cuál es el impacto en la demanda de producto de las variaciones en el nivel de riqueza de la sociedad?
4. ¿Qué impacto tienen los movimientos migratorios o viajes a la demanda de nuestro producto?
5. ¿Qué impacto pueden tener otros cambios en los comportamientos de la población en el horizonte temporal del plan estratégico? Detallar tipo de cambios.
6. ¿Los nuevos estilos de vida y tendencias nos originan cambios en nuestro producto o en el sector?
7. ¿Qué impacto tiene la creciente preocupación por el medio ambiente en la demanda de nuestro producto? ¿Qué impacto tiene la creciente preocupación por el medio ambiente en la demanda de producto de nuestros competidores?
8. ¿Qué impacto tienen las alteraciones en el núcleo familiar en la demanda de nuestro producto?

### **Anexo 3: Análisis de las 5 fuerzas de Porter**

#### **a.- Características de las fuerzas**

- ✓ El poder de negociación de los consumidores

Se manifiesta a través de la influencia que ejercen en el sector, ya sea forzando la baja de precios, una calidad superior, entrega oportuna y más servicios. Sus exigencias hacen que los competidores aumenten su rivalidad y operen con menores márgenes por reducción del precio de venta, pues existe la amenaza que cambien de proveedor y sustituyan los productos en caso de no quedar satisfecho.

- ✓ El poder de negociación de los proveedores

Se manifiesta a través de la reducción de la calidad, la irregularidad en la entrega oportuna y/o amenazas de alza de precios tanto de insumos como de servicios. Los proveedores poderosos elevan los precios capturando parte del beneficio de una industria que se ve obligada a operar con mayores costos por los insumos. El proveedor aumenta la ganancia, mientras que el productor lo reduce. En este sentido, la mano de obra también debe reconocerse como proveedor.

- ✓ Entrada potencial de nuevos competidores

Los competidores potenciales son compañías que en el momento no participan en una industria, pero tienen la capacidad de hacerlo si se deciden. Un alto riesgo de potenciales rivales representa una amenaza para la rentabilidad de las firmas establecidas.

Esta fuerza se acrecienta ante la no existencia de barreras de entradas en la industria.

- Barreras de entrada a una industria
- Accionar del gobierno

- ✓ Desarrollo potencial de productos sustitutos

Esta fuerza presenta la amenaza de productos que puedan reemplazar al ofrecido por la empresa, ya que poseen características muy similares y desempeñan la misma función. En fin, que satisfagan la misma necesidad.

Los sustitutos limitan las utilidades de un sector colocando tope a los precios que se puede fijar, pues pasando umbral de precios, se produce una transferencia masiva de demanda hacia los sustitutos, porque los precios son más convenientes.

- ✓ Intensidad de la rivalidad entre empresas competidoras

Para una firma será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén bien posicionados o sean muy numerosos, puesto que constantemente se verá enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos. Si esta fuerza es débil, las empresas tienen la oportunidad de aumentar precios y obtener mayores utilidades.

- ✓ Rivalidad entre competidores

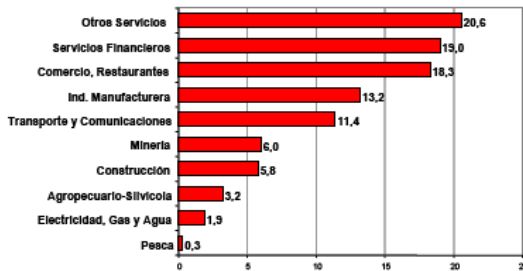
- Barreras de salida

El análisis de las 5 fuerzas sólo es parte del plan de sistema estratégico completo de Porter. Los otros elementos son: grupos estratégicos, la cadena de valor, las estrategias genéricas de liderazgo en costes, diferenciación, orientación y las estrategias genéricas de posicionamiento de marketing de posiciones de mercado basadas en el valor, las necesidades y la accesibilidad.

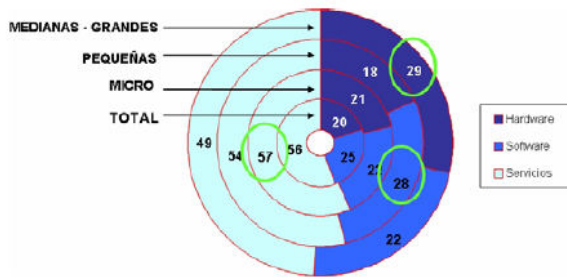
**b.- Datos y gráficos usados en análisis de Fuerzas de Porter.**

Fuente: Chile Innova, Ministerio de Economía.

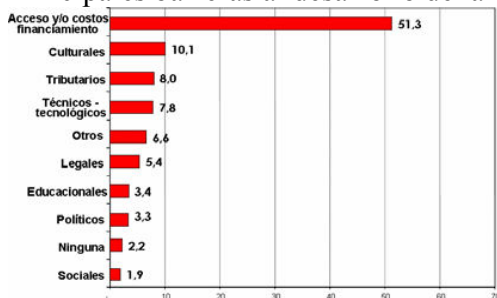
Composición de la demanda.



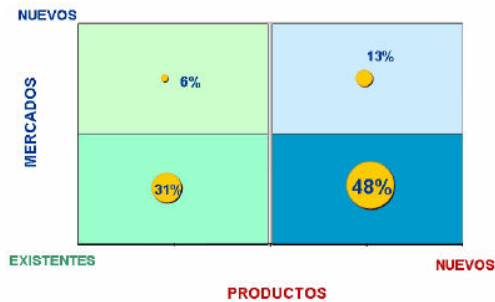
Composición de la oferta (Porcentaje por tamaño).



Principales barreras al desarrollo de la industria (en %).



Estrategia de negocios (en % de firmas).



**c.- Pauta-Bibliográficas para Análisis de fuerzas de Porter.**

- ✓ El poder de negociación de los consumidores

*Número de compradores importantes:* Si existe una gran cantidad de consumidores y tienen incidencia en los niveles de venta, entonces tienen alto poder ya que pueden tener la capacidad para exigir disminuciones en el precio.

*Disponibilidad de sustitutos para la industria:* Cuando en un sector industrial hay mucha disponibilidad de bienes sustitutos, los compradores pueden ejercer un mayor poder sobre los competidores, obligándolos a ofrecer productos a menores precios, a mejorar la calidad y a ofrecer más servicios.

*Costo de cambio del comprador:* Si no enfrentan dificultades para hacer el cambio, tienen mayor poder para lograr que los precios, calidades y otros, estén de acuerdo a las necesidades que poseen.

*Amenaza de integración hacia atrás del comprador:* Probabilidad que los compradores retrocedan un lugar en la cadena y pasen de compradores de insumos, a productores de insumo, es decir, que ellos produzcan los insumos que necesitan para fabricar sus productos finales. En este caso ellos pasan a ser competidores.

*Amenaza de integración hacia delante de la industria:* Se refiere a que las empresas del sector pasen a ser sus propios distribuidores y así llegar directamente al cliente. De esta manera, evitan el poder de los compradores mayoristas y minoristas.

*Contribución a la calidad de los productos de los compradores:* Relevancia que para el comprador tiene la calidad de los productos que compra. En este caso, el comprador no es sensible al precio, porque prima la seguridad y calidad de los productos y no puede arriesgar que fallen.

*Contribución del sector al costo total de los compradores:* Si los productos o servicios del sector son parte importante del presupuesto/costo del comprador, el comprador, este presionará a la baja en los precios o descuentos.

*Rentabilidad de los compradores:* Cuando los compradores obtienen baja rentabilidad (bajas utilidades), entonces su poder aumenta porque están obligados a presionar

fuertemente para disminuir los costos de compra. Al tener baja rentabilidad, tienen mayor sensibilidad al precio.

✓ El poder de negociación de los proveedores

*Número de proveedores importantes:* Cuando la industria de los proveedores se caracteriza por estar dominado por pocas empresas que venden a clientes fragmentados, normalmente podrán ejercer mayor influencia en los precios, en la calidad y en las condiciones generales.

*Disponibilidad de sustitutos para insumos:* La existencia de insumos sustitutos que permitan mantener la calidad del producto, limita el poder de los proveedores del sector. Las empresas proveedoras no pueden ejercer fuerte poder de negociación sobre los precios, porque existe la posibilidad de elegir otros insumos sustitutos que satisfagan la necesidad.

*Costo de cambio de proveedor:* Si hay un alto costo de cambio, existe una mayor amenaza, ya que hay que ajustar los procesos a las condiciones de los nuevos insumos, los procesos y actividades en el área de adquisiciones, productiva y en recursos humanos.

*Amenaza de integración hacia atrás por parte de la industria:* Probabilidad que algunas empresas del sector retrocedan un lugar en la cadena y que se provean a sí mismos sus insumos, disminuyendo el poder de los proveedores.

*Amenaza de integración hacia delante de los proveedores:* Probabilidad que los proveedores se adelanten un lugar en la cadena y pasen de proveedores de insumos a productores, en este caso pasan a ser competidores.

*Contribución de los proveedores en calidad o servicio a los productos de la firma:* El poder de negociación del proveedor aumenta cuando el insumo es muy importante para el éxito del proceso de fabricación del comprador, porque influye directamente en la calidad del producto o servicio. Se acentúa para servicios, ya que se hacen indispensables.

*Contribución de los proveedores al costo total de la industria:* Cuando los insumos representan gran parte de los costos de la industria, cualquier variación de precio afecta.

*Rentabilidad de los proveedores:* Cuando los proveedores obtienen alta rentabilidad, están más dispuestos a negociar el precio con los compradores, porque la alta rentabilidad genera incentivos para que otros entren a competir en la industria de insumos y para que los compradores estén dispuestos a cambiar de proveedor por otro menos costoso.

✓ Entrada potencial de nuevos competidores

Barreras de entrada a una industria

*Efecto experiencia y aprendizaje:* Al ingresar a un nuevo negocio, los costos suelen ser más altos, porque no se conoce la mejor manera de hacer las cosas. Con el pasar del tiempo, la producción aumenta, los procesos se repiten y se aprende la eficiencia.

*Economías de escala:* Reducción de costos (unitarios variables) cuando se produce mayor cantidad de bienes.

Pueden estar presentes en cada función del negocio: producción, compras, I&D, marketing, cadenas de servicios, fuerza de ventas y distribución. Las economías de escala aumentan las barreras de entrada.

*Diferenciación del producto:* Un mayor grado de diferenciación aumenta la barrera de entrada.

*Identificación de marca:* Permiten distinguir productos y servicios, unos de otros, identificando sus características o atributos especiales. Cuando en el sector hay marcas reconocidas, las barreras de entradas para nuevas marcas son altas.

*Costo de cambio:* El cliente tiene especial preferencia por un producto o servicio. Si los costos de cambio para el cliente son altos, habrá altas barreras de entrada.

*Requerimiento de capital:* La inversión necesaria para entrar, como para mantenerse compitiendo son tan altas, que constituyen una barrera de ingreso y este factor influye positivamente en el atractivo del sector.

*Acceso a canales de distribución:* Son las maneras, medios y/o lugares físicos que se pueden utilizar para hacer llegar los productos a los consumidores finales (propios o a través de intermediarios mayoristas y minoristas).

Cuando los canales de distribución son pocos, las barreras de entrada para nuevos participantes serán más altas.

*Acceso a tecnología:* Se utiliza para mejorar la productividad de los procesos y hace los negocios más competitivos. Si esta disponible el sector es poco atractivo. En cambio si la tecnología es muy costosa y además es un negocio que presenta elevadas economías de escala (a mayor producción, menores costos) luego, el que entra, está obligado a producir grandes volúmenes y convertirse en monopolio natural.

#### Accionar del gobierno

*Protección de la industria:* A mayor cantidad de medidas proteccionistas por parte del gobierno, menor es la amenaza de nuevos participantes.

*Regulación de la industria:* Una industria con mucha legislación y fiscalización por parte del ejecutivo, usualmente desincentiva las inversiones.

*Coherencia de políticas:* Un sector industrial con políticas coherentes, donde las negociaciones son respetadas y cumplidas, genera un alto incentivo para nuevos competidores.

*Movimiento de capital entre países:* A mayor movimiento de capitales entre dos o n países determinados, mayor probabilidad que se generen inversiones, que a fondo, implican nuevos competidores. Incluso compras forzosas de la firma.

*Derechos aduaneros:* Una industria con altos niveles de barreras impuestas en aranceles y cargas tributarias, aminorará la participación de nuevos competidores.

*Tipo de cambio:* A pesar que son pocas las economías que mantienen regímenes de tipo de cambio controlado, un país en que su moneda sufra devaluaciones o valuaciones (usualmente respecto al dólar americano) muy dramáticas en cortos periodos de tiempo, representará un alto riesgo para las nuevas inversiones.

- ✓ Desarrollo potencial de productos sustitutos



*Disponibilidad de sustitutos cercanos:* Variedad y cantidad de productos de la competencia que desempeñan la misma función que los de la firma, por lo tanto también pueden satisfacer las necesidades de sus clientes. A mayor cantidad, la amenaza es mayor.

*Costos de cambio de usuario:* Costo o dificultad que enfrentan los clientes cuando intentan dejar de usar un producto por otro. Esto puede ocurrir por factores económicos, estratégicos, físicos y prácticos como por razones emocionales. Para evitar el cambio de los clientes, normalmente las empresas les ofrecen incentivos, precios especiales, ofertas, regalos, extra gratis, premios, concursos. Si el costo de cambio es bajo, la amenaza es mayor.

*Rentabilidad y agresividad del productor del sustituto:* Determina de alguna manera un tope para la rentabilidad del negocio y sector, ya que no hay posibilidad de que los precios puedan alzarse indefinidamente, porque los consumidores se cambiarían a los sustitutos más económicos pero que cumplen las mismas funciones.

*Relación precio/valor del sustituto:* Los consumidores compran productos cuando el valor que ellos asignan es mayor o a lo sumo igual al precio que pagan. Mientras más alto es el valor del ratio, menor es la amenaza de cambio a sustitutos.

✓ Intensidad de la rivalidad entre empresas competidoras

Rivalidad entre competidores

*Concentración de competidores:* Cantidad de competidores que disputan el mercado. Si el número es elevado, la concentración de competidores es alta. Una alta concentración genera rivalidad, guerra de precios, tensión en el sector. La posibilidad de reaccionar frente a alguna empresa que pretenda desarrollar alguna idea innovadora es alta.

*Crecimiento de la industria:* Aumento de la capacidad de producción o aumento de oferta, en función del crecimiento de la demanda correspondiente. Lento crecimiento (debido a lento crecimiento demanda) obliga a competidores a disputar participación del mercado, tanto para aumentar como para mantener participación actual. Crecimiento rápido permite que todas las empresas mejoren sus resultados y disminuyendo la amenaza.

*Costos fijos:* Costos fijos elevados crean presiones para que las empresas operen a plena capacidad para aumentar su producción y satisfacer demanda, vendiendo más para pagar los costos fijos y obtener un margen razonable. Sin embargo puede terminar en sobreproducción (más oferta que demanda), lo que obligará a bajar los precios para crear demanda.

*Costos de cambio:* A menor costo de cambio, se recurrirá a medidas y competencias más predatorias con el objetivo de fidelizar al cliente, por lo que la amenaza es mayor.

*Diferenciación del producto:* Productos y servicios que se ofrecen en una industria son únicos, permitiendo identificar el segmento al cual están dirigidos. La manera de diferenciarse es mediante el precio, calidad, marca y servicio, lo que provoca una intensa competencia por ofrecer los mejores precios y servicios.

*Diversidad entre competidores:* Los competidores difieren en origen, valores, estilos, objetivos, estructura, estrategias sobre la manera de competir. Estas diferencias generan dificultades para interpretar sus intenciones y para acordar un conjunto de reglas del

juego para el sector. Si a ello agregamos competidores extranjeros, la diversidad es mayor. Por otro lado, el tamaño y capacidad también afecta, pues una empresa pequeña puede limitar la rentabilidad de las empresas grandes.

#### Barreras de salida

*Barreras emocionales:* No son un factor tangible, pero el deseo de continuar en un negocio, por lealtad hacia los empleados, orgullo u otras razones, puede impedir o retrasar la salida oportuna del sector.

*Especialización de activos:* Como maquinaria muy específica y compleja, diseñada especialmente para un proceso particular, cualquier activo de difícil liquidación y alto costo de conversión o transferencia, constituirá barrera de salida.

*Costo de salida:* Los costos que se debe incurrir al terminar o liquidar el negocio. Por ejemplo, contratos laborales (mes por año de servicio), costo de liquidación de sociedades y otros. Si estos son altos, se generan altas barreras de salida, y todos los competidores ven disminuida su rentabilidad.

*Interrelaciones estratégicas:* Las asociaciones e interdependencias que tiene un determinado negocio con otro u otras unidades de negocio, como compra conjunta de insumos, uso conjunto de infraestructura e instalaciones, administración común, etc. Una interrelación fuerte, crea altas barreras de salida.

#### **Anexo 4: Cadena de valor**

El marco conceptual de la Cadena de Valor de Michael Porter es un modelo que ayuda a analizar las actividades específicas con las cuales las firmas pueden crear valor y ventaja competitiva.

##### a.- Las actividades de la Cadena de Valor

###### Actividades primarias (línea funcional)

- ✓ Logística de entrada. Incluye la recepción, almacenamiento, control de inventario, planeamiento del transporte.
- ✓ Operaciones. Incluye maquinaria, empaquetado, ensamblaje, mantenimiento del equipo, pruebas y el resto de las actividades creadoras de valor que transforman la materia prima en el producto final.
- ✓ Logística de salida. Las actividades requeridas para conseguir que el producto final llegue a los clientes: almacenamiento, atención de pedidos, transporte, gestión de la distribución.
- ✓ Marketing y ventas. Las actividades asociadas a conseguir compradores que compren el producto, incluyendo: selección de canal de distribución, publicidad, promoción, ventas, asignación de precios, gestión de ventas minoristas, etc.
- ✓ Servicio. Las actividades que mantienen y realzan el valor del producto, incluyendo: soporte de cliente, servicios de reparación, instalación, entrenamiento, gestión de repuestos, actualizaciones, etc.

###### Actividades de apoyo (procesos de personal, margen)

- ✓ Adquisiciones. Consecución de las materias primas, mantenimiento, piezas de repuesto, construcciones, maquinaria, etc.
- ✓ Desarrollo de tecnología. Incluye el desarrollo de tecnología para apoyar a las actividades de la cadena de valor. Por ejemplo: Investigación y desarrollo, automatización de procesos, diseño, rediseños.
- ✓ Administración de recurso humano. Las actividades asociadas al reclutamiento, al desarrollo (educación), a la retención y a la remuneración de empleados y de gerentes.
- ✓ Infraestructura de la empresa. Incluye la gerencia general, la gerencia de planeamiento, las finanzas, la contabilidad, los asuntos públicos, la gerencia de la calidad, etc.

##### b.- Creando una ventaja de costos basada en la cadena de valor

Una firma puede crear una ventaja de costos:

- ✓ reduciendo el costo de actividades individuales de la cadena de valor, o
- ✓ configurando nuevamente la cadena de valor.

Observe que una ventaja de costos puede ser creada reduciendo los costos de las actividades primarias, pero también reduciendo los costos de las actividades de apoyo. Recientemente ha habido muchas compañías que lograron una ventaja de costos a través del uso inteligente de la tecnología de información.

Una vez que se haya definido la cadena de valor, un análisis de costos puede realizarse asignando costos a las actividades de la cadena de valor. Porter identificó 10 factores conductores de costos relacionados con las actividades de la cadena de valor:

- ✓ Las economías a escala.
- ✓ El aprendizaje.
- ✓ La utilización de la capacidad instalada.
- ✓ Mecanismos de articulación entre actividades.
- ✓ Correlaciones entre las unidades de negocio.
- ✓ Grado de integración vertical.
- ✓ Sincronización de la entrada al mercado.
- ✓ Política estratégica empresarial orientada a costos o a la diferenciación.
- ✓ Ubicación geográfica.
- ✓ Factores institucionales (regulación, actividad sindical, impuestos, etc.).

Una firma desarrolla una ventaja de costos controlando estos factores directivos de mejor forma de que lo hacen sus competidores. Una ventaja de costos también puede ser alcanzada “reconfigurando” la cadena de valor. La “reconfiguración” significa cambios estructurales; por ejemplo: un nuevo proceso de producción, nuevos canales de distribución, o nuevas metodologías de venta.

Normalmente, la Cadena de Valor de una compañía está conectada con otras cadenas de valor y es parte de otra (cadena de Valor) más grande. Desarrollar una ventaja competitiva también depende de cuán eficiente es es. para analizar y manejar la Cadena de Valor en su totalidad. Esta idea se llama: Administración de la Cadena Logística. Alguna gente cree la mejor manera de describir la forma física de las cadenas de valor, es Redes de valor.

## **Anexo 5: Especificaciones técnicas del desarrollo tecnológico**

### *Visión General*

Las normas ambientales son disposiciones legales que establecen, por acuerdo entre los distintos sectores de la sociedad, cuales serán los niveles de sustancias contaminantes que serán considerados aceptables y seguros para la salud del ser humano y del medio ambiente. Las normas son herramientas de gestión ambiental, es decir para resolver problemas ambientales.

Al desarrollo económico se lo ha puesto generalmente por encima de la sostenibilidad medioambiental y aunque en los últimos años se ha avanzado en la toma de conciencia de la agotabilidad de los recursos naturales, es poco lo que se ha hecho para protegerlos.

Debido a los múltiples tratados internacionales y a los nefastos desastres ecológicos que han habido en el último tiempo, el tema de las normas ambientales está en boca de todos. Las grandes empresas están bajo el ojo atento de las autoridades, y las pequeñas y medianas, deben poco a poco alinear sus procesos productivos a las distintas normas que cubren su rubro.

Para lograr esto, las empresas requieren de herramientas que les permitan tener acceso a las normas que les afectan, como a su vez consultar temas ambientales específicos que les influyen. Sin embargo, en nuestra sociedad, no existe una cultura ecológica, las leyes no son fácilmente accesibles y están repartidas en múltiples instituciones, sin que estas se relacionen adecuadamente.

Hoy en día existe una real necesidad de una instancia que englobe las leyes ambientales, las presente de una forma cómoda, atractiva y a su vez que de la suficiente confianza como para ser una base sólida de los nuevos proyectos de las empresas e instituciones.

### *Solución*

Para abordar este problema, se plantea la siguiente solución: Tecnología Sustentable.

Esta solución consiste en una plataforma de trabajo encargada de recolectar, almacenar y ordenar las normas ambientales para luego presentarla en vistas afines a los distintos tipos de usuarios. Manteniendo una constante actualización de las normas vigentes, las cuales deben ser avaladas por los organismos facultados.

Esta solución deberá evolucionar paulatinamente de un sistema semi humano a un proceso totalmente automatizado, lo cual está contemplado en varias etapas.

### *Trabajo Dividido en Capas Especializadas*

Dentro de un desarrollo inicial de la solución, se plantea la creación de tres grupos de trabajo, encargados de los tres niveles más importantes del proyecto. La idea de esta diferenciación, es lograr beneficios en cuanto a la especialización de los grupos en los diversos temas, ya que aun cuando estos procesos estarán trabajando en colaboración íntima, los requerimientos en cuanto a conocimientos difieren en demasía.

#### ✓ Automatización y Desarrollo de la Plataforma

Esta es la capa base del desarrollo, consiste en el tratamiento, manutención y optimización de la plataforma de trabajo. Apunta a una constante investigación en cuanto a la automatización de procesos, pensando en la creación de robot de carga y ordenamiento de normas, que dependan cada vez menos de la intervención de las personas.

En esta capa se maneja la responsabilidad de contar con las herramientas adecuadas para facilitar la carga y Validación de las Normas.

#### ✓ Carga y Validación de la Normas

Esta es la capa en la que se hacen los estudios referentes a las fuentes de obtención de las normas, se valida la vigencia y completitud de estas, y se realizan cargas y ordenamientos de los archivos utilizando la plataforma de trabajo.

En esta capa se manejan responsabilidades respecto a la fiabilidad de la información presente en el servicio y/o producto. Además es responsabilidad de esta capa general instancias de actualización de la información.

#### ✓ Desarrollo Comercial de Productos y Servicios

Esta es la capa encargada de general oportunidades comercialización del producto. Buscar nichos de mercado, auspiciadores para sustentar las investigaciones y desarrollos, asociaciones estratégicas, ideas respecto hacia donde será dirigido el producto, y pautas de tiempo respecto a cuando deben ser liberadas las distintas versiones de los productos desarrollados, esto referente tanto a información como plataforma de presentación.

En esta capa se manejan responsabilidades en cuanto a mantener una marca creíble, que no sea desprestigiada por las asociaciones hechas y la creación de entradas económicas que hagan rentable el proyecto.

### *Proceso de Carga y Validación*

Dentro del desarrollo actual de la solución tecnológica, se han hecho avances respecto al proceso de carga y validación. Se ha comenzado a trabajar con una plataforma que da soporte al trabajo con los archivos y se han creado estructuras afines al ordenamiento de las normas ambientales.

✓ Carga

Actualmente el proceso de Carga de las normas se hace manualmente siguiendo un procedimiento que contempla: Creación de listado de sitios Web que contienen normas ambientales relevantes (designación de fuentes), Descarga de normas ambientales a estación de trabajo, Carga de archivos a plataforma Web.

✓ Soporte

El soporte dado para la carga y validación de la información, consiste en una plataforma Web llamada Alfresco. Dicha plataforma cuenta con múltiples herramientas afines al trabajo cooperativo con archivos desde estaciones remotas. Entre las funcionalidades de la plataforma que cabe mencionar se encuentran la creación de filtros y estructuras de archivos, búsqueda binaria sobre documentos (búsqueda de documentos por texto contenido en estos), sesiones y espacios de trabajo independientes entre distintos usuarios y proyectos, notificación de sucesos y foros de discusión por temas de trabajo.

En si, esta es la plataforma idónea para esta etapa del desarrollo.

✓ Validación

El proceso de validación consiste en revisar cada una de las normas cargadas en la plataforma, proporcionar y/o revisar si la estructura de archivos es la adecuada para las normas, y la remoción de aquellos archivos que no representen un aporte al sistema. Este proceso debe ser hecho con un cuidado prolijo, lo cual implica que se debe invertir grandes cantidades de tiempo. En si, este es uno de los procesos más importantes a realizar, y de esto dependerá cuan fiable sea la primera entrega del producto. La plataforma de trabajo cuenta con mecanismos eficaces para este proceso, como lo son la marca de archivos y la creación de foros de discusión que se mantienen directamente relacionados a estos.

*Tiempos Estimados para el Desarrollo del Producto Inicial*

El producto inicial consiste en un servicio Web que presentará las principales normas ambientales de Chile, con algunos tratados internacionales referentes a este tipo de tema. Tendrá una presentación atractiva al cliente, la cual poseerá un grado de complejidad controlada y desplegará de forma inteligente las normas.

Usará la base de archivos generada en el proceso de carga y validación, el cual seguirá en constante trabajo para mejorar el volumen y la trascendencia de las normas a través del tiempo.

✓ Carga y Validación

Este es un proceso constante y fluido, el cual estará generando resultados en plazos muy cercanos, los cuales se irán potenciando en el tiempo.

Ya se cuenta con una estructura y 1GB de archivos, los cuales están en proceso de validación. Se espera que esta cantidad aumente significativamente para el plazo de término de la plataforma de Presentación.

✓ Migración entre Plataformas

Consiste en la creación de una metodología de traspaso confiable entre la plataforma de desarrollo y presentación, se estima 1 mes de trabajo y documentación de este proceso.

Esto debe ser hecho en paralelo tanto al proceso de Carga como al desarrollo de la plataforma.

✓ Desarrollo de la Plataforma de Presentación

Es de suma importancia la creación de una plataforma de presentación de la información que sea sólida, estable, y pueda aumentar progresivamente sus funcionalidades. Por ello se ha estimado un desarrollo inicial con las funcionalidades básicas de 2 a 3 meses. En este desarrollo se plantea la creación de componentes que puedan ser mejorados en la medida que los requerimientos de los clientes lo ameriten.

Se estima que en un plazo de 4 meses, se puede tener un producto de calidad que satisfaga las necesidades de los posibles clientes.

*Proyecciones de Desarrollo*

Dentro de este proyecto se enmarcan distintas líneas de desarrollo orientadas a la mejora del servicio. Actualmente se plantea:

✓ Automatización de Procesos de Carga, Soporte y Validación

Aun cuando el trabajo prolijo de carga es el método actual más eficiente a la hora de obtener las normativas, es de sumo interés la creación de herramientas que automaticen estos procesos.

✓ Mejoras progresivas a la Plataforma

El desarrollo de la plataforma de presentación debe ir en crecimiento de acuerdo a los requerimientos de los clientes, generando mejoras en el producto final. Estas mejoras buscan potencial la plataforma a través de la integración de módulos (Ej.: modulo de búsqueda, ordenamiento dinámico, etc.)

✓ Personalización del Despliegue de Contenidos

Es de singular importancia que el acceso que se entregue de la información permita a los usuarios obtener ir rápidamente a aquellos elementos que le son más relevantes. Dentro de esta línea se plantea la creación de perfiles de usuario que muestre los contenidos de acuerdo a las búsquedas realizadas por el cliente, o que este pueda definir el perfil de información a la que quiere tener acceso.



✓ Simplificación de las Vistas de Navegación

Aun cuando la información sea personalizada, es menester notar que el proceso de navegación se volverá cada vez más engorroso en la medida que el volumen de archivos crezca. Para evitar desvalorar comercial del producto, es que se plantea una constante búsqueda de simplificación en cuanto a las vistas de navegación.

✓ Evolución de los Tipos de Software

En la medida que el producto sea comercializado, deben ser creados distintos tipos evolutivos de software. Ejemplo de esto es pasar del servicio Web a plataformas instalables que las empresas puedan almacenar en los computadores de sus oficinas, y guarden su perfil de trabajo.

✓ Confiabilidad de las Fuentes

Es necesario asegurar que las fuentes sean confiables. Si la información obtenida no es confiable, el valor del producto se reduce drásticamente.

✓ Vigencia de la Información

La información contenida en el producto debe ser vigente. Esto requiere el cuidado de una constante actualización, y el manejo de normas que no hayan perdido su valides.

✓ Complejidad de la Carga

El proceso de carga puede tener un grado de complejidad que supera lo presupuestado, esto quiere decir que será necesario capacitar a aquellas personas encargadas de este proceso. Esto hace incurrir en mayores costos de producción.

✓ Tiempos de Validación

Siendo la validación un proceso delicado, esta puede requerir un esfuerzo superior al estimado, por ello es recomendable hacer pruebas en cuanto a la mejor forma de llevar esto a cabo.

## **Anexo 6: Herramientas como medio de promoción**

Las *tarjetas de negocios* y artículos de papelería son herramientas promocionales eficaces, poco costosas y profesionales, aunque el uso de estos artículos debe limitarse a los contactos personales. Los sellos de caucho o grapas deben utilizarse solamente para las tareas impersonales y cotidianas, pero nunca con los medios de comunicación. Los regalos publicitarios como lápices, llaveros y calendarios son una muestra de reconocimiento a los clientes. No obstante reflejan la imagen de la empresa y no constituyen realmente una fuente de información.

Los *periódicos* ofrecen una flexibilidad óptima en cuanto al presupuesto, la elección de las fechas, la retroacción obtenida mediante los cupones, la gama de productos y los precios. La tasa de percepción es alta ya que el mismo mensaje puede repercutir de varias formas en el lector.

Los *folletos, carteles y embalajes* son medios poco costosos de lograr un impacto visual móvil y estático con las aplicaciones más versátiles. Los folletos informan, los carteles inspiran y los embalajes validan la decisión de compra del cliente.

Los *catálogos* utilizados por los grandes comerciantes son costosos y están concebidos para mercados específicos y determinados. Los gráficos de alta calidad del catálogo lo convierten en un producto de referencia con información móvil aunque constante. El estilo de publicidad que figura en los catálogos se utiliza más a menudo en los folletos publicitarios de ventas promocionales.

Las *revistas* resultan más costosas que los periódicos o la radio, pero tienen la ventaja de llegar a un público más preciso de suscriptores (por ej.: adolescentes, mujeres, artesanos, etc.). Los fabricantes suelen utilizar este medio para reforzar sus nombres comerciales y marcas de fábrica en el mercado. Las páginas de empresas en el directorio telefónico ofrecen un vínculo interactivo con los medios electrónicos principales:

La *radio* es un medio económico de publicidad y se dirige a un público fiel al formato de programa de la emisora. La falta de impacto visual hace que el mensaje sea más personal y conversacional. Los eventos promocionales a menudo se basan en los vínculos interactivos con el público. Los mensajes radiofónicos suelen tener una personalidad propia y establecer una relación amistosa y local.

La *televisión* es el medio que llega al mayor público y tiene la gran ventaja de ofrecer un impacto visual. Normalmente se considera que hasta el 90% de la percepción total de una persona es el resultado de imágenes transmitidas al cerebro de una u otra forma.

Los anuncios televisivos están dirigidos a un público que se encuentra en su hogar en un ambiente relajado y sugerente, al que envía mensajes cortos, repetitivos y con un alto impacto. El mando a distancia de la televisión ha cambiado los hábitos de visionado de tal forma que actualmente los anuncios publicitarios son concebidos para ser agrupados en clips cortos de diez a quince segundos.

Existe un número cada vez mayor de *directorios en línea* en los que puede registrar su negocio. Además de ofrecer tarifas razonables, muchos de estos directorios permiten a clientes de todas las regiones de la provincia, el país y el mundo tener acceso fácil a información sobre su negocio.

*Internet* cada vez cobra más importancia como un medio de información para todo aquel cliente que está buscando comprar un carro nuevo o usado: No existe ningún otro medio masivo de información que le permita comparar más ofertas del mercado más rápidamente y más cómodamente.

Y esto está pasando con todos los demás mercados: Independientemente de cómo se pague el producto y el servicio, los clientes cada vez más usan Internet como un medio eficiente que los ayuda a comparar información vital sobre lo que quieren o necesitan comprar.

La publicidad en buscadores es la forma más rápida de obtener visitas cualificadas, y actualmente este medio está considerado como el más efectivo de todos, puesto que es no intrusivo -los anuncios se muestran solo cuando el usuario busca ese tipo de información-, se segmenta por palabras claves, permite controlar el gasto, y en general es mucho más económico que otros medios publicitarios.

## **Brochure**

El Brochure es su compañía entrando en la casa de los potenciales clientes. Un buen diseño de Brochure es la mejor carta de presentación de su compañía.

El Brochure desempeña tres funciones: informativa, publicitaria e identificadora.

*Función informativa:* es muy usual utilizar el Brochure para informar al público acerca de algún aspecto de su compañía. La información puede ser referida a presentar a su compañía, algún nuevo producto o servicio que ésta ofrezca, una reciente modificación en su nombre, etc.

*Función publicitaria:* el Brochure es una importante herramienta de marketing y es un excelente medio para promover uno o varios productos o servicios que ofrezca su compañía de manera atractiva. El aspecto publicitario del Brochure será tratado con más detalle en la sección llamada Aspecto publicitario.

*Función identificadora:* un buen diseño de Brochure permite mantener un criterio a través de los diferentes brochures que encargue su compañía. Este criterio (llamado

muchas veces “concepto”) unificado a lo largo de los diferentes brochures permite a quien los reciba reconocer automáticamente de qué compañía se trata y es una manera de presentarse ante el público que le otorga a su compañía un alto grado de prestigio y credibilidad. En el Brochure es vital que no sea únicamente el “concepto” lo que identifique a su compañía sino primeramente el Logo de la misma: un adecuado diseño de Logo es vital para cualquier compañía, es la piedra fundacional de toda la estructura publicitaria.

El Brochure es uno de los factores decisivos para la conformación de su imagen corporativa. Lo que se debe considerar a la hora de planear un Brochure es lo siguiente.

- ✓ Pensar cuál será su objetivo. Cuál será la función del Brochure.
- ✓ Destacar la función que le corresponda entre función informativa, publicitaria e identificadora.
- ✓ Constatar que las funciones que no sean la primaria estén también presentes en el Brochure aunque en segundo grado de importancia.
- ✓ Elegir el formato óptimo para que su Brochure transmita correctamente el mensaje que se desea.

## Anexo 7: Complemento aspectos financieros

a).- Inversión inicial:

INVERSION INICIAL	
Desarrollo	11.280.000
Materiales	7.834.000
KW	42.540.000
Diseño pagina web	100.000
Dominio	20.000
<b>Total Inv. Inicial</b>	<b>61.774.000</b>

En la inversión inicial se han considerado:

- ✓ Costo del desarrollo de la plataforma, el cual incluye el valor cancelado para obtener el software que soportará la información que se entregará a los clientes.
- ✓ Materiales los que incluye los equipos computacionales en todos sus tipos necesarios para el desarrollo del trabajo, insumos para conectividad, además de los muebles de oficina.
- ✓ Capital de trabajo, se considera para un periodo de seis meses e incluye el sueldo de los funcionarios de la empresa, caja chica y mantención página Web.
- ✓ Diseño página Web
- ✓ Dominio Web: [www.tecnologiasustentable.cl](http://www.tecnologiasustentable.cl)

## Costo del desarrollo incluido en la inversión inicial

<b>Etapas / Módulos</b>	<b>Profesional</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Período</b>	<b>Días trabajados</b>	<b>Jornada (horas)</b>	<b>Costo (sueldo)</b>
Estudio del arte y búsqueda de la solución	Ing. Informatico	1	mes 1	10	6	337.500
	Ing. Informatico	1	mes 2	4	6	135.000
Pruebas de soluciones existentes encontradas	Tec. Informatico	1	mes 1	7	6	131.250
	Tec. Informatico	1	mes 2	5	6	93.750
	Tec. Sistema	1	mes 2	2	6	37.500
Carga de documentos	Tec. Informatico	1	mes 2	10	6	187.500
	Tec. Informatico	1	mes 3	20	6	375.000
	Tec. Informatico	1	mes 4	25	6	468.750
Solución Inicial	Ing. Informatico	1	mes 3	10	6	337.500
	Tec. Informatico	1	mes 3	7	6	131.250
	Diseñador	1	mes 3	3	6	78.750
Solución Integral	Ing. Informatico	1	mes 3	5	6	168.750
	Ing. Informatico	1	mes 3	2	6	67.500
	Ing. Informatico	1	mes 4	16	6	540.000
	Ing. Informatico	1	mes 4	2	6	67.500
	Ing. Informatico	1	mes 5	10	6	337.500
	Ing. Informatico	1	mes 5	2	6	67.500
	Programador	1	mes 3	10	6	187.500
	Programador	1	mes 4	8	6	150.000
	Programador	1	mes 5	10	6	187.500
	Tec. Informatico	1	mes 4	30	6	562.500
	Tec. Informatico	1	mes 5	20	6	375.000
	Diseñador	1	mes 4	2	6	52.500
	Diseñador	1	mes 5	2	6	52.500
	Validación	Est. D°	4	mes 4	20	4
Est. D°		4	mes 5	20	4	300.000
Abogado 1		1	mes 4	20	4	600.000
Abogado 2		1	mes 5	20	2	300.000
Abogado 1		1	mes 4	20	4	600.000
Abogado 2		1	mes 5	20	2	300.000
Propuesta idea de negocio	Ing. Comercial	1	mes 2	20	5	750000
Seguimiento Corfo	Ing. Comercial	1	mes 3 - 7	20	4	3000000
<b>TOTAL COSTO DE DESARROLLO</b>						<b>11.280.000</b>

<b>MATERIALES</b>	
Servidor prueba programadores	1.200.000
Servidor de carga	600.000
Servidor produccion	1.500.000
Equipos PC x 9	3.600.000
Impresora	20.000
Mesa reunion	150.000
12 sillas	144.000
9 escritorios	270.000
mueble para servidores	80.000
UPS	100.000
Conectividad	100.000
switch y patch panel	70.000
<b>TOTAL</b>	<b>7.834.000</b>

<b>GASTOS DE ADM. VENTA</b>	
sueldos	82.680.000
CD rom suscriptores x 50	80.000
carpetas x 200	200.000
tarjetas	15.000
lapices x 100	30.000
dipticos x 50 a todo color	30.000
<b>Total G.adm y venta</b>	<b>83.035.000</b>
<b>GASTOS ADM. (OFICINA)</b>	
participacion seminarios	500.000
insumos de oficina	100.000
caja chica	170.000
<b>Total de adm. Oficina</b>	<b>770.000</b>
<b>Total Gastos de adm. y comer.</b>	<b>83.805.000</b>

<b>COSTOS FIJOS</b>	
arriendo	250.000
luz	40.000
agua	20.000
telefono	30.000
internet	150.000
celulares	60.000
movilizacion	400.000
<b>gastos generales</b>	<b>950.000</b>

<b>SUELDOS</b>	
G. General	1.500.000
G. Comercial	1.200.000
Vendedor 1	120.000
Vendedor 2	120.000
Vendedor 3	120.000
Abogado	1.200.000
Ay. Abogado	150.000
Ing. Informatico	900.000
Tec. Informatico	500.000
Programador	500.000
Secretaria	350.000
junior	180.000
Contadora	50.000
<b>SUELDOS</b>	<b>6.890.000</b>

<b>CAPITAL DE TRABAJO (para 6 meses)</b>	
sueldos	41.340.000
caja chica	1.020.000
mantancion pagina web	180.000
<b>Total KW</b>	<b>42.540.000</b>

<b>OTROS INGRESOS</b>				
periodo	Tipo	cantidad anual	valor unitario	Ingreso Total
Año 1	auspiciadores	2	10.700.000	21.400.000
	Colaboradores	2	5.350.000	10.700.000
	<b>ingresos fijos</b>			<b>32.100.000</b>
Año 2 - 5	auspiciadores	4	10.700.000	42.800.000
	Colaboradores	4	5.350.000	21.400.000
	<b>ingresos fijos</b>			<b>64.200.000</b>

INGRESOS POR VENTAS (calculado en base a metas estimadas)					
periodo	valor venta	tipo de venta	cantidad mensual	cantidad anual	total ingreso anual
Año 1	60000	tips	3	36	2.160.000
	6000000	web	0,5	6	36.000.000
	500000	suscripcion	3	36	18.000.000
	1500000	actualizacion SW (2 al año)		6	9.000.000
		<b>Ingreso Total</b>			
Año 2	60000	tips	8	96	5.760.000
	6000000	web	1	12	72.000.000
	500000	suscripcion	5	60	30.000.000
	1500000	actualizacion SW (2 al año)		14,4	21.600.000
		clientes anteriores			50.544.000
	<b>Ingreso Total</b>				<b>179.904.000</b>
Año 3	60000	tips	12	144	8.640.000
	6000000	web	2	24	144.000.000
	500000	suscripcion	7	84	42.000.000
	1500000	actualizacion SW (2 al año)		33,6	50.400.000
		clientes anteriores			147.528.000
	<b>Ingreso Total</b>				<b>392.568.000</b>
Año 4	60000	tips	16	192	11.520.000
	6000000	web	2	24	144.000.000
	500000	suscripcion	10	120	60.000.000
	1500000	actualizacion SW (2 al año)		52,8	79.200.000
		clientes anteriores			322.704.000
	<b>Ingreso Total</b>				<b>617.424.000</b>
Año 5	60000	tips	18	216	12.960.000
	6000000	web	2	24	144.000.000
	500000	suscripcion	12	144	72.000.000
	1500000	actualizacion SW (2 al año)		72	108.000.000
		Clientes anteriores			516.672.000
	<b>Ingreso Total</b>				<b>853.632.000</b>