

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL



Planificación Estratégica para el Área de Producción de la empresa

Biomasa Chile S.A.

Luis Flores Soto

**Informe de Proyecto de Título para optar al Título de
Ingeniero Civil Industrial**

Concepción, abril de 2016

“No hay distancia que no se pueda recorrer ni meta que no se pueda alcanzar”.
Napoleón Bonaparte

Dedicatoria

La presente tesis se la dedico a mi familia, que gracias a su gran apoyo, logré alcanzar la meta de ser un profesional.

A mi padre, por brindarme los recursos necesarios, a mi madre por confiar en mí y estar siempre presente, cuidándome.

A mis hermanas, por su confianza.

A mí amada Denisse, por su inmenso apoyo y darme fuerza cuando todo parecía muy lejano para alcanzar esta meta.

Agradecimientos

A mi padre, por contar con su apoyo incondicional.

A mi madre, por su inmenso amor que me entregó.

A mi abuela, por su gran cariño y por preguntarme una y otra vez qué estudio.

A mis hermanas, por confiar en mí.

A mi sobrino, por la oportunidad de verlo crecer.

A mis tíos y primos, por ayudarme y escucharme.

A la mujer, que me acompaña en esta etapa, y me acompañará en las siguientes.

A mis colegas de la universidad, por el compañerismo y lealtad entregada en todos estos años.

A todos los profesores de la Universidad Católica de Santísima Concepción, que aportaron en mi formación académica.

A mi profesor guía, por su paciencia.

RESUMEN

El presente proyecto de título plantea la realización de una Planificación Estratégica para el área de Producción de la empresa Biomasa Chile S.A., de manera de lograr un comportamiento eficiente dentro de la empresa.

A lo largo de los años –y a pesar de que esta empresa ha logrado podido sobrevivir en el área forestal-, ésta área no logra su mayor potencial, dedicando esfuerzos en ámbitos que no debería y dejando de lado los más necesarios para el desarrollo de un área tan importante; cómo por ejemplo la capacitación continua de operadores capacitados arreglo de maquinaria, un mejor desarrollo comunicacional, tener un correcto *feedback* con sus clientes y proveedores, por nombrar algunos.

De esta manera, para lograr satisfacer las necesidades de esta empresa y lograr que el área de producción llegue a trabajar de la manera más eficiente, el proyecto de título comienza con una recopilación de la información necesaria, en base a diferentes reuniones tanto con Jefes de Área, Operarios y Gerentes; para de esta manera de lograr conocer la visión general de la empresa sobre esta área. de tal forma de lograr dar un conocimiento a grandes rasgos de la empresa y el área de producción.

Se continúa con una presentación de la empresa Biomasa Chile S.A., entregando la justificación de la realización de una Planificación estratégica, presentando el Objetivo General que se persigue: diseñar y proponer una Planificación para el área de producción, para continuar con la manera en que se planea lograr este objetivo -el desarrollo de sus objetivos específicos-.

A continuación, se presenta el funcionamiento del área de producción Biomasa Chile S.A., de esta manera se conocerá su misión, unidades estratégicas de negocios y factores críticos internos que la afectan de manera de lograr una matriz de importancia-desempeño, para conocer cuáles serán los factores en los que la empresa debe invertir para mejorar el área de producción.

En base a lo anterior se plantea el desarrollo Estratégico para la UEF de producción en el cual se plantea la misión, análisis F.O.D.A en base al cual se desarrolla una matriz de importancia-desempeño, de tal manera de lograr reconocer factores del área de producción en los cuales se debe invertir.

Resumen

Finalmente se presentan diferentes planes de acción para ésta área a corto y largo plazo, de manera de lograr el objetivo principal del proyecto. Estos plantean en mayor medida la realización de capacitaciones para operadores y jefes de área, de manera de disminuir gastos innecesarios debido al mal funcionamiento del área.

ABSTRACT

This thesis presents, the realization of a Strategic Planning for the Production of Biomass Chile S.A., in order to achieve efficient behavior within the company.

Throughout the years-though this has survived on the forest area, this area does not reach its greatest potential, dedicating efforts in areas that should not and leaving aside the more necessary for the development of such an important area, such as having trained operators in accordance machinery, developed marketing area, have proper feedback with customers and suppliers, to name a few.

Thus, in order to meet the needs of the company and make the production area get to work in the most efficient way, the project title begins with a compilation of the necessary information based on different meetings with both Heads of area, Operators and Managers; in order to get to know the vision of the whole company about this particular area.

Therefore, the project begins with an introduction to the subject, so to achieve knowledge broadly of the company and the production area.

It continues with a presentation on extensive Biomass Chile SA, provides justification for conducting a Planning and no other method of management, introducing the general objective pursued: design and propose a schedule for the production area, to continue how they plan to achieve this goal -the development of their specific goals-.

Next, the operation of Biomass Chile SA, thus presents its mission, strategic business units and internal critical factors that affect it so as to achieve a matrix of importance-performance, to know what factors will be in will be known that the company should invest and what to keep.

Finally, the Strategic Development for the UEF production in which the mission, SWOT analysis based on which a matrix of importance-performance develops in such a way to achieve recognize factors of production area in which it should be raised invest and maintain.

Resumen

Finally different action plans for this area in the short and long term, in order to achieve the main objective of the project are presented. These pose further conducting training for operators and department heads, in order to reduce unnecessary costs due to malfunction of the area.

Índice de Contenidos

AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	V
ABSTRACT	II
ÍNDICE DE CONTENIDOS	IX
DETALLE FIGURAS	XI
DETALLE TABLAS	XI
DETALLE IMÁGENES	XI
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>12</u>
<u>2. ANTECEDENTES GENERALES DE BIOMASA CHILE S.A.</u>	<u>13</u>
2.1. ORGANIGRAMA DE BIOMASA CHILE S.A.	14
2.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	16
2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	16
<u>3. OBJETIVOS</u>	<u>17</u>
<u>4. METODOLOGÍA</u>	<u>18</u>
4.1. OBJETIVO ESPECÍFICO I	18
4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO II	19
4.3. OBJETIVO ESPECÍFICO III	19
<u>5. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE BIOMASA CHILE S.A.</u>	<u>20</u>
5.1. MISIÓN Y VISIÓN	20
5.2. UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS DE BIOMASA CHILE S.A.	21
5.3. FACTORES CRÍTICOS INTERNOS DE BIOMASA CHILE S.A.	23
5.4. MATRIZ DE IMPORTANCIA- DESEMPEÑO	27

6. DESARROLLO ESTRATÉGICO UEF DE PRODUCCIÓN	29
6.1. PLANTEAMIENTO DE LA MISIÓN Y VISIÓN	29
6.2. ANÁLISIS F.O.D.A PARA LA UEF DE PRODUCCIÓN	30
6.3. MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	35
6.4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA UEF DE PRODUCCIÓN	39
PLAN DE ACCIÓN A MEDIANO PLAZO	39
PLAN DE ACCIÓN A LARGO PLAZO	41
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	47
ANEXO A	
<u>ANTECEDENTES DEL RUBRO FORESTAL Y EMPRESA BIOMASA CHILE S.A.</u>	47
ANEXO B	
<u>CUESTIONARIO</u>	50
ANEXO C	
<u>MARCO TEÓRICO</u>	51
ANEXO D	
<u>REGISTRO FOTOGRÁFICO</u>	58
ANEXO E	
<u>ENTREVISTA</u>	62

INDICE

	Detalle Figuras	
Figura 2.1: Organigrama Biomasa Chile S.A.		14
Figura 5.1: Etapas del procesamiento de Biomasa.		24
Figura 5.2: Matriz de posicionamiento para Biomasa Chile S.A..		27
Figura 6.1: Matriz de Posicionamiento en base a la matriz F.O.D.A.		36
	Detalle Tablas	
Tabla 5.1: Tabla homogénea para conocer los negocios de Biomasa Chile S.A.		22
Tabla 6.1: Tabla resumen matriz F.O.D.A. para UEF producción.		34
	Detalle Imágenes	
Imagen 5.1: Excavadora tipo que arrienda Biomasa Chile S.A.		25
Imagen 5.2: Camión tipo que arrienda Biomasa Chile S.A.		25

1. Introducción

El presente informe aborda el desarrollo de un plan estratégico para el periodo 2015, con revisiones anuales de los proyectos a partir de este año para el área de producción de la empresa forestal **Biomasa Chile S.A.**, empresa pionera en el mercado de la biomasa en el país.

Biomasa Chile S.A., es una empresa emplazada geográficamente en la Región del Bío-Bío, se dedica principalmente al rubro forestal y actualmente las ventas fluctúan entre los 4 y 5 millones U\$ anuales.

Durante el año 2005 la empresa importa los primeros equipos en Sudamérica para la transformación de desechos forestales en madera apta para ser consumida *eficientemente* por calderas industriales, al año siguiente desarrolla las primeras operaciones de *recuperación* de biomasa desde distintos bosques.

El principal enfoque de Biomasa Chile S.A. es masificar y desarrollar la industria de la biomasa, sus productos son vendidos principalmente a nivel regional, casi en un 85%, siendo el restante comercializado en distintas regiones (principalmente entre la VII y la IX).

Las ventas realizadas a nivel regional se logran en medida de lo posible con la maquinaria que la empresa mantiene en sus instalaciones, adquiridas sólo en momentos que realmente se necesita o fallan, en base a esta información es que el presente proyecto de título desea lograr una Planificación Estratégica Formal para la empresa, específicamente para el área de producción.

La planificación se realizará con distintas metodologías del control de gestión, se espera mejorar la eficiencia en la producción de biomasa, manteniendo en aumento las ventas de la empresa.

2. Antecedentes Generales de Biomasa Chile S.A.

Cómo se menciona anteriormente Biomasa Chile S.A. se encuentra emplazada en la octava región del Bio-Bio, se dedica al rubro forestal y en la actualidad cuenta como alrededor de 200 trabajadores en su planta, las ventas de la empresa fluctúan entre los 4 y 5 millones de US\$ al año.

Durante los años 2005 y 2006, la empresa mejora su metodología de producción mediante la adquisición de nueva maquinaria, esto permite que Biomasa Chile S.A. ejecute directamente todas las etapas de procesamiento y entrega de biomasa. Vale mencionar que esta compra no se realiza en base a estudios, si no que al no funcionamiento de las maquinas que se tenían anteriormente.

Se debe recordar que Chile es un país netamente forestal, prueba de aquello es que el 3% del Producto Interno Bruto Nacional es aportado por este sector, lo que representa una suma superior a los US\$ 415 millones. Sin embargo, es importante mencionar que esto no se ha dado de un modo completamente natural. En el año 1931 se promulga en nuestro país el D.S Nº 4363, denominado “*Ley de Bosque*”, con el objetivo de fomentar la forestación a través de exenciones tributaria con la participación directa del Estado, lo que facilitó un crecimiento significativo de plantaciones forestales.

En esta misma línea, durante el año 1974, la actividad forestal se ve fortalecida gracias al decreto ley 701 -vigente hasta el día de hoy-, destinado a fomentar la forestación pues entrega un subsidio directo a la actividad. Además, la promulgación de políticas económicas que promueven la apertura al comercio internacional. En síntesis, el sector forestal ha tenido desde hace décadas un apoyo incondicional de parte del estado, lo que ha derivado en que el sector forestal haya experimentado un crecimiento superior a un 7% anual, siendo el monto exportado, en promedio, de US\$2.000 millones anuales.

El país posee condiciones favorables para el desarrollo de sus bosques, de alguna manera es la explicación de la pronta promulgación de leyes dirigidas a incentivar el ordenamiento del bosque nativo y la forestación. Actualmente, en el panorama forestal Chileno existen dos realidades, la primera corresponde a las plantaciones de pino y eucalipto, que sustentan el crecimiento industrial. La segunda corresponde al bosque nativo, con una participación en las exportaciones. En el anexo

A, se hace más referencia a la empresa Biomasa Chile S.A. y antecedentes del rubro forestal en Chile.

2.1. Organigrama de Biomasa Chile S.A.

A continuación se presenta el organigrama de la empresa.

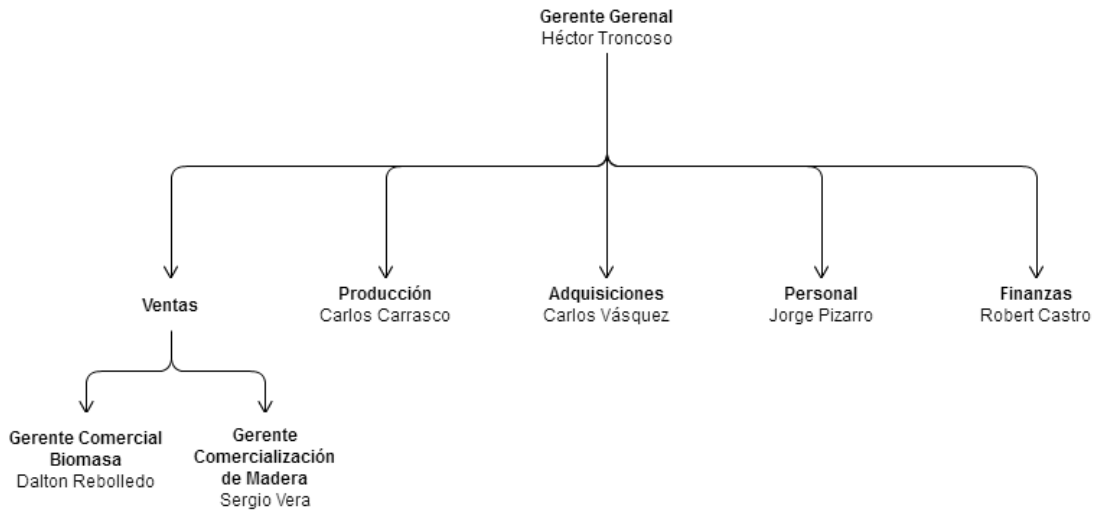


Figura 2.1: Organigrama Biomasa Chile S.A.
Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presenta la estructura organizacional de Biomasa Chile S.A., mediante la presentación del equipo gerencial, el cual está compuesto por 6 personas, de la siguiente manera:

- Héctor Troncoso (Gerente General): Socio fundador cuenta con 20 años de experiencia en el desarrollo de negocios forestales y gestión de activos forestales, tiene un Máster en Dirección Estratégica de Negocios y en Negocios Internacionales de la Universidad de Llerida en España, es Ingeniero Forestal con especialización en gestión forestal y cosecha de la Universidad de Talca.
- Dalton Rebolledo, (Gerente Comercial de Biomasa): Tiene trabajando 5 años en INDEF, desde el comienzo de este negocio. Cuenta con 18 años de experiencia en gerencia de operaciones forestales y comercialización de madera. Es Ingeniero Forestal de profesión con especialización en gestión forestal y cosecha de la Universidad de Talca.

Capítulo II: Justificación

- Sergio Vera, (Gerente Comercial de Comercialización de Madera): Tiene 3 años en INDEF, desde el comienzo de este negocio. Cuenta con 18 años de experiencia. Encargado de Compra de Maderas de Forestal Celco, Grupo Arauco. Encargado de Compra y Venta de Madera y cargos relacionados en varias compañías de la industria forestal. Es Ingeniero Forestal con especialidad en manejo y cosecha forestal de la Universidad de Talca.
- Carlos Carrasco, (Gerente de Operaciones de Biomasa): Tiene 20 años de experiencia en la administración operativa de flotas de transporte y carguío y aspectos operacionales de activos forestales. Es Ingeniero Forestal de profesión Universidad Austral, Ingeniero Civil Industrial Universidad de las Américas, Master en Dirección Comercial IEDE.
- Carlos Vásquez, (Gerente Desarrollo de Negocio): 10 años de experiencia en finanzas corporativas y desarrollo de negocios, tiene MBA UCLA, Los Ángeles y UNSW, Sydney. Economista Universidad de los Andes, Bogotá.
- Jorge Pizarro, (Gerente de Operaciones de Maquinaria): Tiene 9 años trabajando en INDEF, desde el comienzo de este negocio. Cuenta con 15 años de experiencia en administración de flotas y operaciones de activos forestales. Es Ingeniero Forestal y Técnico Forestal de la Universidad Católica del Maule, post-grado en gestión de producción.
- Robert Castro, (Gerente de Patrimonio Forestal): Lleva 15 años de trabajo en INDEF, en dónde ha desempeñado diversos cargos. Es Ingeniero en Administración de Empresas de la Universidad de los Lagos, Técnico Forestal del Instituto Virginio Gómez de Los Ángeles.

En base a un análisis -en conjunto con gerencia- del organigrama de la empresa se llega a la conclusión que las distintas áreas no están trabajando articuladamente, debido no existen canales de comunicación entre las partes que conforman la mismo, es decir no hay un uso eficiente tanto de los recursos humanos como de capital; es por eso que se trabajará para lograr que Biomasa Chile S.A. logre alcanzar su mayor potencial y un funcionamiento óptimo.

2.2. Justificación del Problema

A través de la información recolectada desde Biomasa Chile S.A. se evidencian distintos puntos que ayudan a justificar la realización de una Planificación, ya que no cuenta con una *optimización* de los recursos humanos e inversión; las distintas áreas no trabajan articuladamente, por lo cual se hace necesario contar con una *Planificación Estratégica*, especialmente para el área de producción, ya que al no contar con una, esta área no es capaz de lograr su mayor potencial.

Se plantea una Planificación Estratégica pues entregará una misión y visión clara, objetivos y metas para el largo plazo; en definitiva mejorará la producción y optimización de los recursos utilizados por la empresa. Además es un elemento esencial para el crecimiento de la misma, ya que proporciona una dirección general de estrategias financieras, recursos humanos u organizativos y la ausencia de una no permite lograr los propósitos de largo plazo de una organización.

De igual manera una planificación estratégica es además considerada una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, y toma de decisiones, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro la empresa; para anticiparse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno, logrando el máximo de eficiencia y calidad en sus resultados.

2.3. Delimitación del Problema

El presente proyecto se desarrolla en el área de producción de la empresa Biomasa Chile S.A., ubicada en la comuna de Arauco, región del Biobío. La planificación estratégica es realizada a partir de un análisis F.O.D.A., herramientas de gestión, que se enfocará en el análisis interno y externo del área de producción de la empresa.

3. Objetivos de Estudio: General y Específicos

El objetivo principal del presente informe de tesis es generar una Planificación Estratégica para el área de producción de la empresa Biomasa Chile S.A., de esta manera el objetivo general y los objetivos específicos para llevar a cabo el fin último del informe son:

- Objetivo General:

“Diseñar y proponer una planificación estratégica (desde el año 2017 al 2021), para el Área de Producción de la empresa Biomasa Chile S.A.”

- Objetivos Específicos:
 1. Identificar el negocio en el cual se encuentra Biomasa Chile S.A. y cuáles son los que afectan a la unidad funcional de producción.
 2. Tomar conocimiento de las estrategias genéricas o naturales de la empresa, su misión, visión y objetivos estratégicos, para identificar los factores que afecten a la UEF de producción.
 3. Proponer un plan de acción a mediano y a largo plazo que contemple las nuevas estrategias adoptadas para el área de producción.

4. Metodología

El presente capítulo desarrolla la metodología utilizada para la realización de cada objetivo específico presentado en el capítulo anterior, en el Anexo C se presenta una visión más amplia de la metodología, gracias a la presentación del Marco Teórico.

4.1. Objetivo Específico I

El primer objetivo específico de este proyecto de título es: “Identificar el negocio en el cual se encuentra Biomasa Chile S.A. y cuáles son los que afectan a la unidad funcional de producción.”

Este objetivo se debe desarrollar principalmente en base a la visualización del Gerente General sobre el negocio, esta apreciación se conoce gracias a una entrevista que dará las directrices sobre este tema.

Para la identificación del negocio se realiza en base a las preguntas que se deben responder para el reconocimiento de una Unidad Estratégica de Negocios, es decir en base a 8 factores relevantes para identificarla y definirla, estos son:

- Servir a un mercado Externo y no Interno.
- Elementos externos homogéneos y distintos a otras Unidades Estratégicas de Negocios.
- Competidores homogéneos y distintos a otras Unidades Estratégicas de Negocios.
- Precios varían en forma distinta a otras Unidades Estratégicas de Negocios.
- Estilo y calidad varían en forma distinta a otras Unidades Estratégicas de Negocios.
- Debe ser un centro de resultados.
- Debe tener control sobre su propio destino.
- Se puede liquidar como unidad económica.

4.2. Objetivo Específico II

El segundo objetivo específico de este proyecto de título es: “Tomar conocimiento de las estrategias genéricas o naturales de la empresa, su misión, visión y objetivos estratégicos para identificar los factores que afecten a la UEF de producción.”

Las estrategias generales de la empresa fueron adquiridas a partir de información secundaria entregada por Biomasa Chile S.A., y además se realizan reuniones con el Gerente General y con los respectivos Jeds de Área.

Gracias a esta información se presenta las bases para formular la misión, visión y objetivos estratégicos de la UEF Producción.

4.3. Objetivo Específico III

El tercer objetivo específico de este proyecto de título es: “Proponer un plan de acción a mediano y a largo plazo que contemple las nuevas estrategias adoptadas para el área de producción.”

Para comenzar el desarrollo de este objetivo es necesario realizar un análisis de gestión de la UEF de producción, este se realiza en base a distintos estudios como lo son una matriz de posicionamiento y análisis F.O.D.A. ambos realizados para el Área de Producción de la empresa, realizado esto se puede presentar una Planificación Estratégica Formal que contenga misión, visión, objetivos e indicadores a cumplir en el largo plazo con revisiones anuales; finalmente se presenta un plan de acción para la UEF de producción.

5. Planificación Estratégica de la empresa Biomasa Chile S.A.

En este capítulo se dará a conocer el funcionamiento de la empresa estudiada en este proyecto de título. Gracias a la realización de entrevistas con Gerentes y la planta alta de Biomasa Chile S.A.

5.1. Misión y Visión

Una misión institucional es una descripción de la razón de ser de la organización. De esta manera la misión de Biomasa Chile S.A. es la siguiente:

Prestar servicios forestales de la más alta calidad, basados en un alto nivel técnico, profesional y humano, en búsqueda constante de nuevas técnicas para el aumento de la productividad y de nuevas áreas de trabajo que permitan seguir desarrollando la empresa, donde se compatibilicen, el respeto y preservación del medio, los intereses de nuestros clientes y la rentabilidad de la empresa.

De la misma manera, la visión institucional de la empresa es la siguiente:

Ser actores relevantes del sector forestal Chileno.

5.2. Unidad Estratégica de Negocios de Biomasa Chile S.A.

Biomasa Chile S.A. tiene una sólida capacidad de procesar y originar biomasa forestal, es uno de los pocos proveedores en Chile con una trayectoria probada, esta empresa ejecuta directamente todas las etapas del procesamiento y entrega de biomasa, actualmente procesa una razón de 3.0 millones de m³/año, la mayoría de esta bajo contratos de largo plazo; cuenta con 9 líneas de producción con una capacidad instalada de 4 millones de m³ al año; finalmente se puede mencionar que suministra a diez centrales de generación y cogeneración de las compañías forestales más grandes y generadores de energía del país.

La empresa está compuesta principalmente por 3 unidades de negocio *interconectadas* entre sí, las cuales se desarrollan a continuación:

- Alquiler de Maquinarias: Esta área tiene que ver con la disponibilidad de maquinarias por parte de la empresa; entre ellos se puede destacar: bulldozers, excavadoras, mini-excavadoras, camiones (carro, rampla, cama baja, cisternas, combustible), tractores agrícolas, buses y camionetas.
- Comercialización de Madera: Son las principales actividades que realiza la empresa entre ellas encontramos: comercialización de biomasa industrial, compra y venta de madera; compra de madera en predio.
- Compra de Madera Puesta en Planta: Producción y venta de maderas nativas: metro ruma, biomasa; transporte de maderas; cosecha y astillado.

Capítulo V: Planificación Estratégica de Biomasa Chile S.A.

	Alquiler de Maquinaria	Comercialización de Madera	Compra de Madera Puesta en Planta
Servir a un mercado externo y no interno	✓	✓	✓
Elementos externos homogéneos y distintos a otra UEN	✓	✓	✓
Competidores homogéneos y distintos a otra UEN	✓	✓	✓
Precios varían en forma distinta a otras UEN	✓	✓	✓
Estilo y calidad varían en forma distintas a otras UEN	✓	✓	✓
Debe ser un centro de resultados	✓	✓	✓
Debe tener control sobre su propio destino	✓	✓	✓
Se puede liquidar como unidad económica	✓	✓	✓

*Tabla 5.1: Tabla homogénea para conocer los negocios de Biomasa Chile S.A.
Fuente: Elaboración propia.*

De la tabla anterior se logra visualizar el cumplimiento de los 8 items por parte de cada UEN, de esta manera las tres son una Unidad de Negocio Estratégico para Biomasa Chile S.A.

Esto sumado a una de las entrevistas realizadas con el gerente, da como conclusión que la estrategia genérica que las 3 Uen's desean lograr es crecer en el mercado, es decir expandir sus negocios por Chile y ser una empresa forestal reconocida a nivel nacional.

Es imperativo mencionar que la unidad estratégica de negocios **comercialización de madera** es la que más afecta a la unidad estratégica funcional de producción, debido a que las actividades están directamente relacionadas con el área de producción de biomasa.

5.3. Factores Críticos Internos de Biomasa Chile S.A.

Este punto hace relación a los factores críticos que afectan directamente a la UEF de producción, estos son:

- Capacidad de Producción: Este es el principal factor crítico debido a que si ésta área no tiene un buen desarrollo no existen ingresos, por lo tanto la empresa no tendría razón de ser. Es por esto que es fundamental el correcto funcionamiento del área, por lo que se propone enfocar todos los esfuerzos en la mejora constante de la misma.

A continuación se presentan las etapas del procesamiento de Biomasa para el área de producción; el proceso comienza con la cosecha de la materia prima, ya sea por la **cosecha** de plantación o de residuos industriales que Biomasa Chile S.A. compra a otras empresas, el proceso continúa con el **acopio y el traslado** a orilla de camino de la materia prima para ser **triturado** a continuación; finalmente el último proceso **es cargarlo, transportarlo y entregarlo** a las diferentes celulosas que requieren este producto. En el anexo D, se presenta un registro fotográfico más amplio del procesamiento de biomasa.

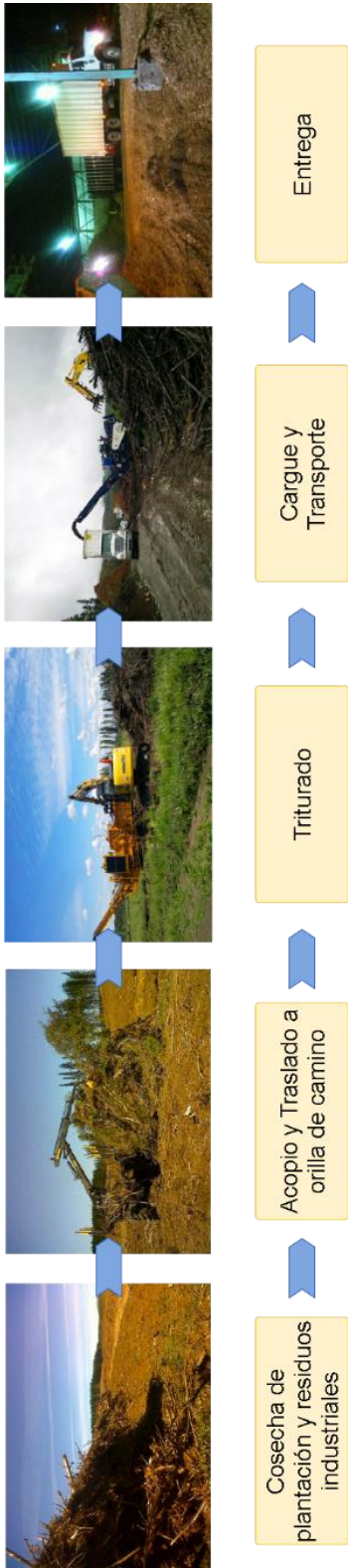


Figura 5.1: Etapas del procesamiento de Biomasa.
Fuente: Elaboración propia, en base a información entregada por la empresa.

- Arriendo de maquinarias a terceros: El tipo de maquinaria que se arrienda a terceros son principalmente para ser utilizados en el área forestal, tales como bulldozer, excavadoras, mini-excavadoras, camiones, etc. Este factor es crítico debido a que si la maquinaria presente para el proceso no está en buenas condiciones, este no existiría. El proceso en sí es una gran entrada de dinero a la empresa, por lo tanto es necesario poner atención a la mantención y a cómo se maneja el mismo. Se pueden ver más imágenes en el anexo D.



*Imagen 5.1: Excavadora tipo que arrienda Biomasa Chile S.A.
Fuente: Biomasa Chile S.A.*

- Compra de madera puesta en planta: Es necesario revisar éste proceso debido a su importancia dentro de la empresa y para el área de Producción, pues en base a esta materia prima se desarrollan los procesos más importantes de la misma.



*Imagen 5.2: Camión tipo que arrienda Biomasa Chile S.A.
Fuente: Biomasa Chile S.A.*

Capítulo V: Planificación Estratégica de Biomasa Chile S.A.

- Desarrollo Comunicacional: El nulo desarrollo de la empresa de explotar sus diferentes áreas de trabajo, hace que esta no sea lo suficientemente reconocida en área forestal.
- Gestión de Maquinaria: El bajo control sobre el estado mecánico de las máquinas, hace que la vida útil de estas no sea la más eficiente, debido a esto se incurre en elevados gastos por parte de la empresa que se podrían evitar.

5.4. Matriz de Importancia-Desempeño

En base a lo realizado en el análisis para el desarrollo de esta matriz de posicionamiento se llega a la conclusión que debe realizarse en función de la empresa y no en función al cliente cómo se realiza regularmente, debido a que se necesita para realizar un mejoramiento del área de producción y Biomasa Chile S.A. no cuenta con información en su base de datos para saber cuáles es la visión de los clientes de la misma. Es por esto que en base a una reunión con el Jefe de Producción, se logra determinar que estos cuatro puntos son los más importantes a revisar, por la empresa.

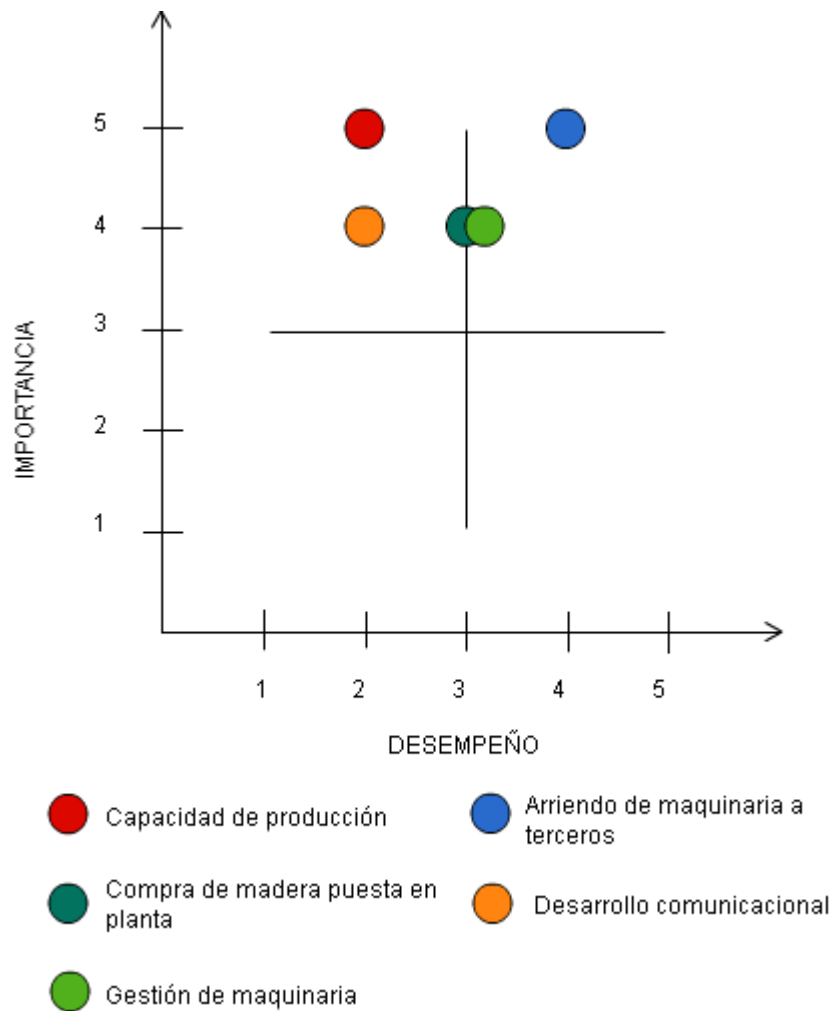


Figura 5.2: Matriz de posicionamiento para Biomasa Chile S.A.
Fuente: Realización propia.

De esta manera para el primer cuadrante se tiene:

- Capacidad de producción: Si bien la biomasa es una de las energías más renovables y menos invasiva al medio ambiente, se requiere que la empresa mejore la estrategia en cuanto a la manera en que se recoge, debido a que podría ser mucho más eficiente. Al aumentar su capacidad de producción, se amplía igualmente su capacidad de venta, es decir una mejora en toda la capacidad de producción de Biomasa Chile S.A.
- Desarrollo comunicacional: Es uno de los factores críticos a mejorar, debido a que una mala o nula publicidad, es decir un bajo desempeño, de la empresa es igual a nulo reconocimiento de sus servicios y productos entre los antiguos y posibles nuevos clientes.

Para el segundo cuadrante:

- Arriendo de maquinaria a terceros: Este servicio es exclusivo para empresas externas, no de uso interno. Uno de los factores críticos a mantener por la empresa, pues su desempeño es alto, debido a que este servicio siempre está en constante revisión de su maquinaria. Aunque es posible realizar mejoras, mediante capacitaciones a los operarios, estas no son tantas como para estar en el primer cuadrante. Finalmente, se presenta un plan de acción a seguir, para la constante mejora de este factor.
- Compra de madera puesta en planta: Este factor crítico está en un punto medio entre la mejora y mantener sus procesos, pues el desempeño de sus procesos no es el óptimo, pero es un factor importante para la capacidad de producción, pues se trata de la materia prima necesaria para los procesos.
- Gestión de maquinaria: Si bien el desempeño de este factor por parte de la empresa es un poco mayor que el anterior, siempre es posible realizar mejoras en su proceso, para un mejor funcionamiento del área y de esta manera incurrir en menores gastos innecesarios.

6. Desarrollo Estratégico a nivel UEF de producción

En este capítulo se dará a conocer el desarrollo estratégico planteado para el nivel UEF producción de este proyecto de título. Este apartado se lleva a cabo gracias a la realización de entrevistas con el Jefe del Área de producción y quien en la misma.

6.1. Planteamiento Misión y Visión

La UEF de producción no tiene una misión creada que exprese su razón de ser dentro de la empresa Biomasa Chile S.A., de esta manera se plantea en conjunto con el Jefe de Producción y los encargados la siguiente misión:

El área de producción de Biomasa Chile S.A., en la actualidad realiza producción de madera y biomasa forestal, además alquila diferente tipo de maquinaria a celulosas de la región del Bio Bio. Esta área se encarga de siempre entregar la mejor calidad y servicio a sus clientes. En el futuro espera ser un actor relevante en el sector forestal de nuestra región, manteniendo siempre la calidad y su buen servicio.

La visión presentada para el área de Producción, dentro de Biomasa Chile S.A., ha sido planteada igualmente en conjunto con el Jefe de Producción y los encargados, de esta manera queda así:

El área de producción, busca ser reconocida como la mejor en la entrega de sus servicios y productos en cuanto a calidad y la experiencia que puedan tener sus clientes.

6.2. Análisis F.O.D.A. para la UEF de producción

Una vez expuesto y discutido el análisis externo e interno se logra identificar fortalezas y debilidades de la empresa, además de oportunidades y amenazas del mercado, las cuales quedan resumidas en la tabla presentada al final de este apartado. Este análisis fue realizado mediante un cuestionario presente en el anexo B.

- **Fortalezas**

- † Personal profesional, altamente capacitado y en constante especialización con miras a la superación laboral, quienes pueden detectar los problemas del cliente rápidamente y en forma autónoma. Si bien es una fortaleza del negocio es importante para la UEF de producción contar con personal capacitado para entregar el servicio de calidad que se promete.
- † El área de producción lleva más de 20 años en funcionamiento, esto le permite entregar calidad en los servicios. Lo que lo ha llevado a lograr un buen ambiente laboral y buen trato entre los trabajadores, lo que provoca que se entreguen productos y servicios de calidad, pues existe un compromiso de parte de los trabajadores.
- † Existe un buen ambiente laboral y buena comunicación (los niveles jerárquicos son pocos, lo que facilita la comunicación entre los trabajadores y directivos, las personas expresan sus inquietudes, lo que provoca que se trabaje de forma placentera y que exista un compromiso por parte de los trabajadores).
- † El nivel de tecnología es apropiado para el desarrollo de actividades operacionales, esta es una de las mayores fortalezas del área de producción debido a que esta tecnología es la más óptima del mercado para entregar el producto de biomasa. Si se compara con la competencia, es éste tipo de tecnología la que marca la diferencia de ser los primeros y mejores en entregar este producto.

† Variedad en la prestación del servicio. Si bien es una fortaleza del negocio es importante mencionar que igualmente lo es para la UEF de la producción, debido a que la baja de rentabilidad de uno de los productos no afecta a la empresa, pues es posible reemplazarla con otra línea y no tener pérdidas mensuales tan grandes.

- **Debilidades**

† Centralización administrativa, todas las decisiones pasan por una persona. Pues, al pasar todas las decisiones por un filtro, crea un cuello de botella de manera que es posible que las decisiones más importantes carezcan del tiempo necesario para ser analizadas. A diferencia de otras empresas exitosas, que tienen un sistema descentralizado en donde los cargos medios igualmente toman decisiones.

† Poseen una pequeña cartera de clientes para todos los servicios y productos de la empresa, es una gran debilidad debido a que los periodos de cobro pueden alargarse durante mucho tiempo, de manera que Biomasa Chile S.A. puede llegar a depender de estos grandes clientes, quedando a merced de sus exigencias de precio, formas de cobro y otros.

† No existen programas ni planes de abastecimiento de insumos, provocando gastos innecesarios y un aumento en el costo administrativo.

† Bajo control sobre el estado mecánico de las máquinas, lo que implica que el mantenimiento es según el criterio de los operadores, esta situación puede provocar situaciones de fallas mecánicas al prestar el servicio.

† Falta de relaciones comerciales estables con proveedores, ya que la mayoría son esporádicos, lo que limita la capacidad de compra. Este asunto no es exclusivamente de la UEF de producción, pues la otra área de trabajo igualmente debe tomar en cuenta que la relación con proveedores es necesaria y la empresa por completo se ve beneficiada con una buena relación con ellos.

‡ El área de producción no cuenta con un medio que le permita conocer la opinión de sus clientes, además no posee servicio post-venta completa. Claramente es una debilidad ya que todas las empresas exitosas cuentan con un servicio de *feedback* para con sus clientes, de manera de realizar mejoras apuntando siempre a entregar el mejor servicio. Es por esto que es imperativo que Biomasa Chile S.A. integre a sus mejoras un área de post-venta.

- **Oportunidades**

‡ Cercanía de clientes, de manera de obtener fidelidad por parte de ellos. El área forestal es un mercado pequeño, esta es una de las oportunidades más importantes que debería tener en cuenta el área de producción, principalmente debido a que es una de sus principales debilidades. Al ser un área pequeña, cuenta con la ventaja de comunicarse personalmente con sus clientes, de esta manera mejorar la experiencia de comprar y aprovechar, mediante reuniones, presentar otros productos y servicios de la empresa, además el estar emplazado en una zona industrial de la región, le permite fácil acceso a posibles futuros clientes.

‡ Reconocimiento de los proveedores, el área de producción cuenta con una gran cantidad de proveedores para ella, quienes están dispuestos a negociar con la misma, de esta manera se debe aprovechar este acercamiento entre ambos, creando estrategias que permitan la reducción de algunos costos. De esta manera se puede aprovechar el acercamiento para obtener lealtad por parte de los proveedores, resaltando con ellos la capacidad de pago y ser una empresa reconocida.

- **Amenazas**

- † Competidores más grandes, con experiencia y mayor capital de inversión en el área de producción, estos competidores, son una de las grandes amenazas del área, debido a que su capacidad de inversión les permite, mayor innovación y hasta mejores contrataciones e inversión, para mejorar y aumentar su proceso productivo y además mejoras como por ejemplo en el área de post-venta, la cual tiene estrecha relación con esta área debido que al ser una empresa relativamente pequeña, tiene constante contacto con los clientes.
- † Las barreras de entrada a la industria son bajas, lo que permite la posibilidad de nuevos competidores u otra empresa forestal comience a procesar biomasa. De esta manera, cualquier persona que quiera entrar a trabajar a este rubro, puede ser un potencial competidor para el área de producción, debido a que los costos de recolección de biomasa son bajos con respecto a los beneficios que se pueden obtener del proceso.

Capítulo VI: Desarrollo Estratégico UEF de producción

Finalmente se presenta una tabla resumen con las principales oportunidades y amenazas del mercado; además de las fortalezas y debilidades de la UEF de Producción, estas son consideradas las más importantes a analizar debido a que son fundamentales para un funcionamiento eficiente del área de producción, estas fueron escogidas en conjunto con el Jefe del Área de producción y los distintos supervisores:

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<p>Personal altamente capacitado.</p> <p>Cuentan con experiencia en el rubro, al llevar 20 años en el mercado.</p> <p>Cuentan con un alto nivel tecnológico.</p>	<p>Centralización administrativa.</p> <p>Bajo nivel de <i>feedback</i> con los clientes.</p> <p>Bajo control en mantenimiento de maquinaria y abastecimiento.</p> <p>Relaciones inestables con proveedores.</p>

	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	<p>Cercanía con los compradores y proveedores.</p>	<p>Potenciales competidores en la recolección de biomasa y otras áreas de trabajo.</p> <p>Competidores con mayor potencial de inversión.</p>

Tabla 6.1: Tabla resumen Matriz F.O.D.A. para UEF producción.

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Matriz de posicionamiento

A continuación se presenta una matriz de posicionamiento en base al cuadro resumen del análisis F.O.D.A, presentado en el apartado anterior, esto es para demostrar gráficamente los puntos en el que la empresa Biomasa Chile S.A. debe mejorar e invertir o mantener lo que están haciendo en la actualidad. Es por esto que en base a una reunión con el Jefe de Producción, se logra determinar que estos puntos son los más importantes a revisar, por la empresa.

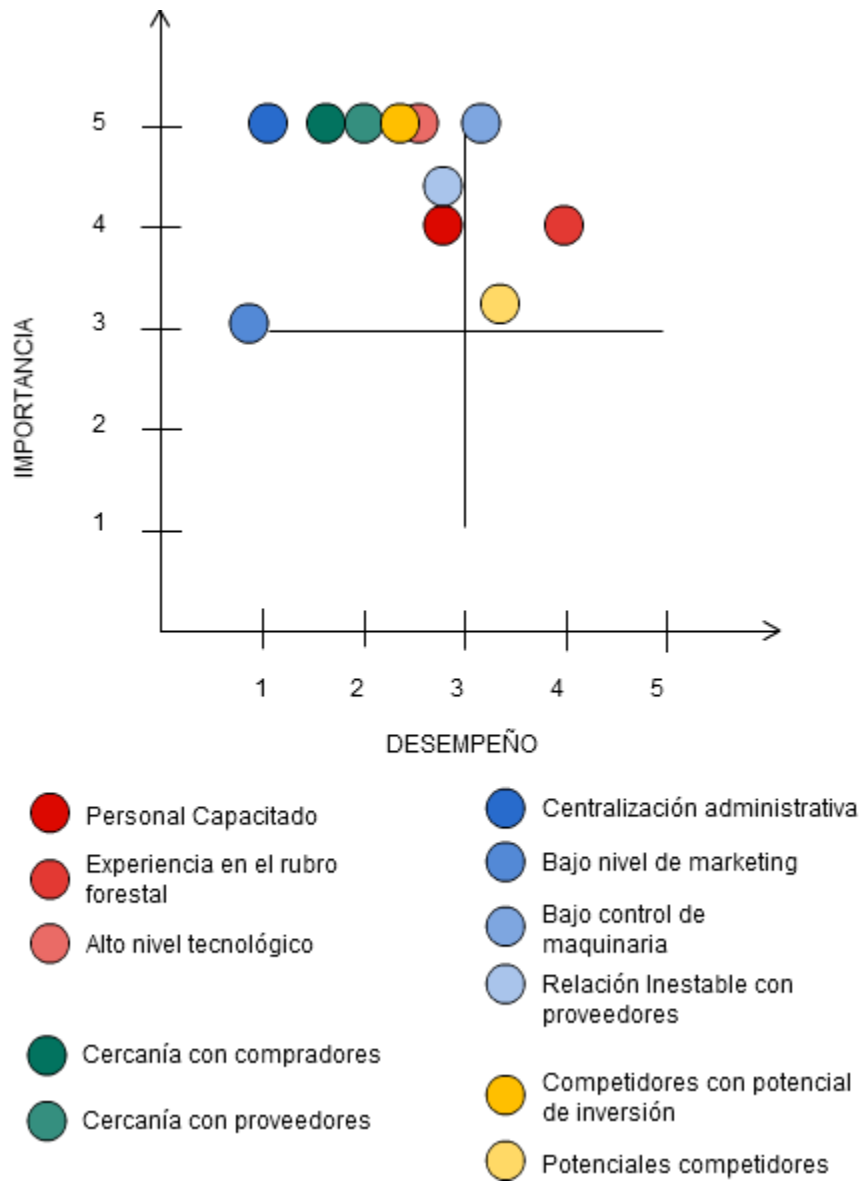


Figura 6.1: Matriz de Posicionamiento en base a la matriz F.O.D.A.
Fuente: Elaboración propia.

Capítulo VI: Desarrollo Estratégico UEF de producción

De esta manera el primer cuadrante de “Mantener e Invertir”, está compuesto por los siguientes puntos:

- Centralización administrativa: Tal como se menciona en el desarrollo del análisis F.O.D.A, las decisiones a tomar por la empresa son realizadas por un par de personas, lo que provoca un cuello de botella, lo que se ve reflejado en que la empresa tiene un bajo desempeño en este punto pero la importancia del mismo es alta para un buen desarrollo. De esta manera es necesario que la empresa tome cartas en el asunto y mejore la manera en que las decisiones importantes de la empresa son tomadas.
- Bajo nivel de desarrollo comunicacional: Si bien este punto no es propia de la UEF de producción, es necesario tomarlo en cuenta debido a la solicitud realizada por el Jefe de Producción, pues es un punto relevante para el buen desempeño de la UEF. De esta manera la importancia de este punto no es alta y el desempeño igualmente es bajo, por lo que se plantea que la empresa invierta en este punto.
- Bajo control en la revisión de maquinaria: Si bien el desempeño de los operadores es correcto, en caso de problema de la maquina no es posible que lo solucionen, por tanto el proceso no es óptimo; pero si es de real importancia que el desempeño de las maquinarias sea al cien por ciento para la producción.
- Relación inestable con proveedores: La importancia de este punto es alta pues son ellos quienes entregan la materia prima para la producción de biomasa además de maquinaria, el desempeño es bajo pues no se manejan antecedentes de los mismos y no existe ningún tipo de arreglo beneficioso para ambas partes.
- Cercanía con los proveedores: Este punto es uno de los más importantes para la UEF de producción, pues es uno de los puntos en los que se DEBE mejorar. Una de las opciones es, aprovechar el contacto que tiene el área de producción con los proveedores, debido a que es un área pequeña, que tiene contacto tanto con proveedores como con sus clientes.

Capítulo VI: Desarrollo Estratégico UEF de producción

- Cercanía con proveedores: Si bien existe una relación inestable, es posible que el área de producción logre fidelizar alguna de las relaciones con proveedores, pues es un punto muy importante, por lo mismo que se nombra en el apartado anterior.
- Competidores con un amplio potencial de inversión: El desempeño de la empresa es medio debido a que si bien existe un conocimiento informal de la competencia, pero no existe nada formal –documentos, entrevistas, etc.- acerca de las actividades, clientes o estrategias para un área de desarrollo comunicacional que realicen sus principales competidores. Lo que le impide reconocer si sus competidores dentro del área tienen acceso a mejores contrataciones y/o inversiones.
- Personal capacitado: Si bien es una de las mayores fortalezas de la UEF, su desempeño siempre se puede mejorar a través de más capacitaciones no tan solo para operadores sino también para personal administrativo. Pues es un punto muy importante, debido a que la empresa siempre quiere entregar el mejor servicio a sus clientes.
- Alto nivel tecnológico: El desempeño es medio debido a que como la empresa no cuenta con operarios especializados en su maquinaria es necesaria la contratación de expertos externos a la empresa, lo que implica gastos que pueden ser invertir en otros puntos como capacitaciones de los operarios.

Para el segundo cuadrante se tiene los siguientes puntos:

- Personal capacitado: Este punto es importante para la UEF, pero no es necesario invertir más de lo necesario en él. Debido a que la empresa ya cuenta con personal capacitado para el desarrollo de sus procesos.
- Potenciales competidores: Es un punto que la empresa no considera de mayor importancia, pues es algo que se escapa de sus manos por ser una amenaza del entorno para la misma.

6.4. Plan de Acción para la UEF de producción

Bajo la premisa de diseñar el plan de acción para la UEF de producción es necesario recordar, que es necesario establecerlo con plazos y responsables del mismo, debido a que los planes estratégicos que no cumplen con este punto quedan en el olvido.

De esta manera se plantea la creación de un plan de acción que priorice las diferentes actividades a realizar, que se defina los objetivos y metas que se deben cumplir, así como sus responsables.

- **Plan de acción a mediano plazo para la UEF de producción**

Este y el siguiente se realiza basado en los principales puntos del F.O.D.A, de esta manera:

Se plantea que la **centralización administrativa** de la toma de decisiones del área de producción sea menor, entregando mayor responsabilidad a supervisores y otros encargados del área, de manera que no todas las responsabilidades recaigan sobre el Jefe de Área.

Esto se puede lograr de la siguiente manera para las actividades rutinarias en el área, el encargado de las decisiones debe en primer lugar: identificar actividades de rutina, elaborar una guía en donde se incluyan todas estas actividades, se deben incluir las herramientas que se utilizan (equipos, programas, papeles); al concluir, esta guía debe ser revisada por un ente externo –es una forma de saber si la guía se comprende y está completa-.

En cuanto al **bajo control en el abastecimiento** del área se recomienda, encargar a uno de los supervisores de la misma, la creación o implementación de un programa o plan de abastecimiento para los insumos y un plan de mejoramiento continuo para los productos que se disponen en el área.

Capítulo VI: Desarrollo Estratégico UEF de producción

El plan acción de abastecimiento debe cumplir con los siguientes pasos:

1. Debe gestionar las posibles solicitudes de sus proveedores.
2. Debe concretar las órdenes de compra estancadas.
3. Debe responder las quejas de los proveedores por retraso en sus pagos.
4. Determinar la factibilidad de pago en una compra.
5. Eliminar la eterna lucha entre facturas y órdenes de compra.
6. Ser perspicaz para negociar los términos más convenientes con los proveedores.
7. Debe cumplir todos los términos adquiridos en el contrato.

En cuanto al ***bajo control en la mantención de la maquinaria***, es necesario que la inspección de la misma tenga un plan de desarrollo que sea examinado permanentemente por el Jefe de Área, ya que los mayores gastos de ésta área son debido a que no existe una mantención correcta de la maquinaria.

Se plantea para mejorar este punto, realizar capacitaciones a los operarios para el mantenimiento de la maquinaria, el curso debe ser mínimo de 60 hrs., para lograr la especialización.

Para lograr que el ***desarrollo comunicacional no siga disminuyendo*** se plantea desarrollar e implementar un plan de difusión de los servicios del Área de Producción, ésta implementación se debe adecuar a la actualidad, es decir, la UEF debe contar con una página web actualizada de los servicios que se prestan y contar con canales de contacto en la misma, de manera de lograr una comunicación fluida con el cliente.

De manera de lograr una ***fidelización por parte de los proveedores*** y lograr que las relaciones ya no sean inestables, se plantea realizar reuniones con cada uno de ellos de manera de lograr mejorar relaciones mediante acuerdos por parte de Biomasa Chile S.A., de comprar solamente a ellos.

- **Plan de acción a largo plazo para la UEF de producción**

Para aprovechar la *gran cartera de clientes inexplorada* que tiene este rubro se plantea: aumentar la cartera de clientes en un porcentaje cercano al 50%, para ello será necesario encomendar esa misión al *Gerente de Ventas*, quien deberá captar nuevos clientes.

Se plantea la contratación de un ingeniero asesor que realice un estudio de mercado para toda la empresa, en especial enfoque al área de producción.

En cuanto al *personal altamente capacitado*, se plantea igualmente que las capacitaciones que realizan los operadores del área de producción sean más continuas y no sólo para ellos sino que también para supervisores y planta administrativa (Jefes de planta o Jefes de sección). Estas capacitaciones deben ser de mínimo 60 hrs., -pues se certifica la especialización- de manera de lograr darle valor agregado a los servicios para diferenciarse de los competidores.

Para lograr que esta área siga contando con un *alto nivel tecnológico*, se plantea que a medida que la tecnología de esta área siga avanzando, se vayan realizando cambios en la maquinaria que se utiliza para entregar los servicios. Idealmente se espera que la empresa siempre invierta en equipamiento de calidad, de manera de mantener la misma y los servicios para el cliente.

En cuanto a la competitividad de la UEF de producción es necesario facilitar la aplicación de sistemas de calidad y certificación de sus productos. Dado que las empresas tienen claridad que para incursionar o insertarse en determinados mercados, debe cumplirse este requisito. Por todo ello, es necesario que las empresas participen en los procesos de implementación y posterior certificación de normas de calidad. Para tal fin, la propuesta es que la empresa contemple asistencias técnicas en el proceso de implementación de sistemas de gestión de calidad y la celebración de convenios con las entidades certificadoras para garantizar la reducción de los costos de la certificación.

Luego de haber planteado un plan de acción de las principales tareas que la empresa en el mediano y largo plazo debería cumplir. Se espera que existan mejorías en el área de producción, debido a que el análisis completo de este proyecto de título se basa en un estudio de la misma área.

7. Conclusiones y Recomendaciones

Biomasa Chile S.A. a diferencia de sus competidores propone un servicio distinto, pues busca producir productos y servicios que se consideren únicos en la industria y que además sean sustentables con el medio ambiente.

El proyecto de tesis presentado pretende ser parte estratégica de la gestión de la empresa, es decir, otorga el direccionamiento adecuado para el diseño de una estructura eficiente, eficaz y competitiva. En donde por sobretodo exista una “única voz” que represente a la empresa y la guíe sobre lo que se está realizando y sobre lo que se proyecte realizar y que no se mantenga solo en la empresa sino que sea capaz de transmitirse a potenciales nuevos clientes a través de las diferentes plataforma que la tecnología nos presenta día a día.

La organización se perfila como una empresa inteligente, que si bien necesita de capacitación y un aprendizaje constante en el área de producción, estas se pueden obtener mediante disciplina, comunicación entre las áreas y por sobre todo mediante el desarrollo de una planificación estratégica. Éste es el primer paso para construir una nueva organización enmarcada en conocimientos estratégicos y pensamiento sistémico que contribuya al engrandecimiento de la empresa y su productividad.

El pensamiento sistémico plantea que nuestros actos crean los problemas que experimentamos. En este sentido, toda decisión que se tome a nivel gerencial tendrá sus efectos en toda la organización. Por lo tanto, la comunicación entre las áreas y sus representantes resulta ser la clave para Biomasa Chile S.A. sobre todo si pensamos que la meta de cualquier empresa siempre será la posibilidad de ampliarse y extenderse.

Lo primero que se puede concluir en base al análisis de la empresa a través del F.O.D.A. y de reuniones mantenidas con los miembros de la organización, se puede concluir que Biomasa Chile S.A. es una empresa que tiene como principal fortaleza la diferenciación de sus competidores en el producto que entrega: biomasa.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

Ahora bien, considerando que la empresa se ha mantenido en el rubro con un producto como la biomasa, no es menor el considerar que el primer punto que se ve como una debilidad es la pequeña cartera de clientes que el área de producción maneja, y la poca fidelización de los proveedores, lo cual deja poco margen para negociar.

De esta manera se recomiendan un plan de acción a mediano y largo plazo, los cuales están directamente enfocados a que el área de producción trabaje con su mayor eficacia. Esperando lograr en el camino que haya una mayor difusión a través de diferentes plataformas y ampliar la cartera de cliente en al menos un 50%.

El diseño de los planes de acción tiene por objetivo que todas las tareas estén encaminadas a un único enfoque, aumentar cartera de clientes, darse a conocer, difundir sus servicios de manera constante, además de llegar a construir empresa entre directivos y trabajadores.

Se recomienda igualmente que la definición de las estrategias a seguir, deban ser compartidas a todo el personal que forma parte de Biomasa Chile S.A., es decir desde la gerencia hasta los operadores, de manera de lograr que los plazos se cumplan.

Se plantea que la empresa debe estudiar constantemente la competencia, el sector forestal en general, de manera de plantear mejoras que contribuyan a disminuir cualquier amenaza del rubro. Si bien las barreras de entradas al negocio son bajas, la rentabilidad del negocio es bastante alta.

Una de las sugerencias, entonces es que el presente proyecto, debe servir como base de una serie de otras herramientas que se deben ir sumando como gestión por procesos, desarrollo de estructuras, análisis de proyectos.

Se espera que la empresa se esfuerce por aumentar la capacitación y tecnificación de los procesos y de sus trabajadores a través de las distintas certificaciones que el mercado ofrece ya que esto permite adquirir fortalezas y valores agregados a los servicios y la compañía.

Bibliografía

Bibliografía

- Ander-Egg, E. (1991): Introducción a la Planificación. Buenos Aires: Lumen.
- Ansoff, I. (1965) Estrategia corporativa, Nueva York: McGraw Hill.
- Aramayo, O. (2005). El Deseo. Santiago: Universidad de Chile.
- Aramayo, Orión (2007): Manual de Planificación Estratégica. Instituto de la Comunicación e Imagen, Universidad de Chile.
- Armijo, Marianela (2011): Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público. Santiago de Chile, ILPES/CEPAL.
- Böcker Zavaro, Rafael. (2005): Desarrollo, Planificación Estratégica y Corporativismo Social, El caso de Mar de Plata (Argentina). Tesis Doctoral. Disponible en: <http://www.tesisenxarxa.net>
- David, F. (2003). Conceptos de Administración Estratégica, México: Pearson-Prentice Hall.
- Drucker, P. (1974): La gerencia: tareas , responsabilidades, prácticas. Editorial El ateneo, Argentina.
- Fayol, H. (1917): Administración industrial y general. Ediciones Barcelona.
- Friedman, J. (2007). Planificación. Edit. Ministerio de Administraciones Públicas (MAP).
- Gan, F., & Triginé, J. (2006). Manual de instrumentos de gestión y desarrollo de las personas en las organizaciones. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Goodstein, Nolan y Pfeiffer (1998). Planeación Estrategica aplicada. Editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A.
- Hax, y Majluf (1996). Gestión de Empresa con una Visión Estratégica. Chile: Editorial Dolmen.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2004). Mapas Estratégicos: Convirtiendo los Activos Intangibles en Resultados Tangibles. Barcelona: Ediciones Gestión
- Kaplan, R., & Norton, D (1997). El cuadro de mando integral. Barcelona. España: Ediciones Gestión 2000.
- Koontz y Weihrich (1995): Las bases de la teoria y la ciencia de la administración. Mc Grill, 5° edición. Mexico.
- Matus, Carlos (1987) Planificacion y Gobierno. Revista de la Cepal N°31. 1987.

Bibliografía

- Mintzberg, J.B. Quinn (1993). El Proceso Estratégico. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Quintal, A. (2005). Desarrollo estratégico de la pequeña empresa impulso a la economía de Yucatán. México: UADY
- Steiner, G. (1998): Planificación Estratégica, Lo que Todo Director debe Saber. México: CECSA.
- Serna, H. (2002). Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión- Teoría y Metodología. Colombia: 3R Editores.
- Steiner, G. (1998). Planificación Estratégica, Lo que Todo Director debe Saber. Editorial CECSA.
- Torres Andrade, M. Cristina: Planificación Estratégica bajo un enfoque de marco lógico en unidades de instituciones de Salud. Valdivia, Universidad.
- Steiner, G. (2007). Planeación estratégica lo que todo director debe saber. México. Grupo editorial patria. Trigésima cuarta reimpresión.

Revista

- Peralta M, M Ibarra & E Oyanedel. (1982). Suelos del tipo forestal alerce. Boletín de Ciencias Forestales , 2, 39-51.
- DIPRES Guía Metodológica(2003) - Planificación Estratégica en los Servicios Públicos.
- Aenor Ediciones.(2005). Biocombustibles sólidos: método para la determinación del poder calorífico Elaboración y comentarios a la norma. 2-14

Periódico

- Miraz, C y Marin, A. (1997). Científicos españoles avanzan en el estudio para el estudio de la biomasa contaminante como recurso energético. Periódico de investigación, 11,12.

Bibliografía

Página WEB

- DIPRES (2003); Guía Metodológica- Planificación Estratégica en los Servicios Públicos. Disponible en www.dipres.cl/control_gestion/pmg_implementation_antec_sistema_planificacion.asp.
- Biomasa (2008); Barómetros sobre energías renovables de EurObserv'ER. Disponibles en la siguiente página web de la Unión Europea: http://europa.eu.int/comm/energy/res/publications/barometers_en.html

Anexos

- Anexo A

Antecedentes del rubro forestal y empresa Biomasa Chile S.A

† Antecedentes Históricos de Biomasa Chile S.A.

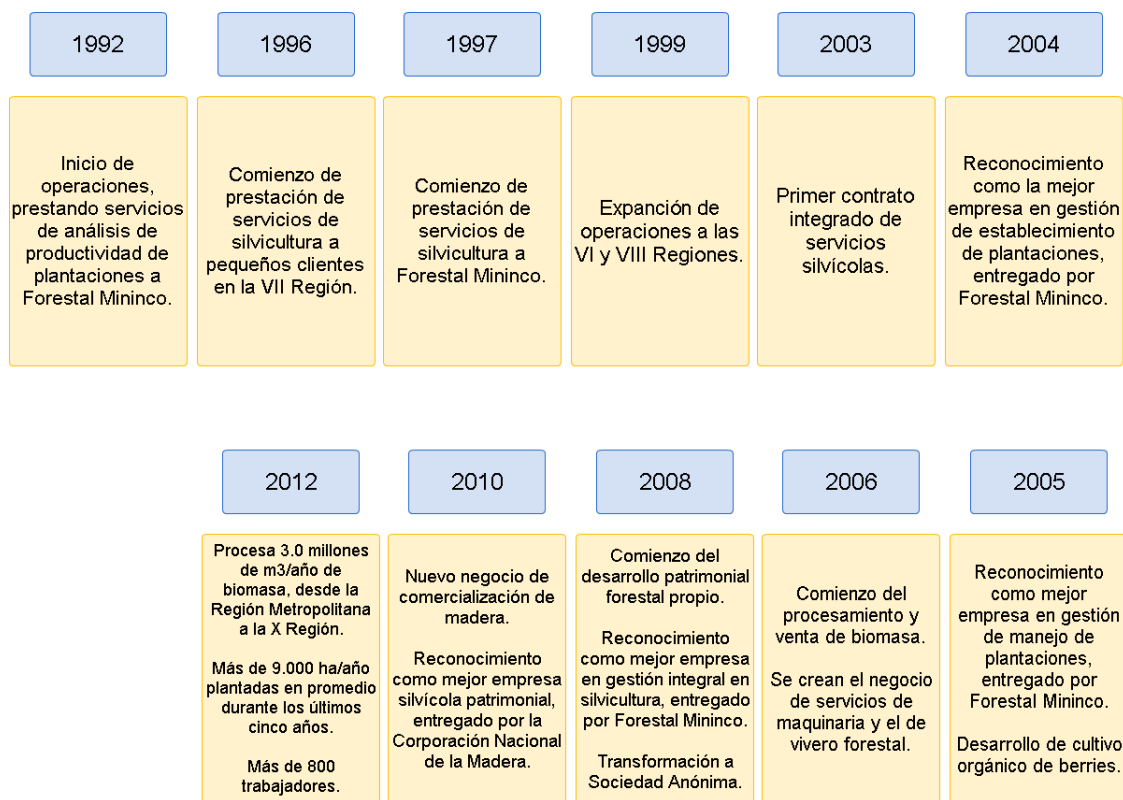


Figura 0.1: Antecedentes Históricos de Biomasa Chile S.A.
Fuente: <http://indef.cl/proyectos-ernc/proyectos-en-biomasa/>

† Situación Pasada v/s Situación Presente en Plantaciones Forestales de Biomasa Chile S.A.

Pasado	Presente
Gran cantidad de residuos posterior a las operaciones de cosecha.	Terrenos limpios y habilitados para forestar.
Pérdida de terreno por fajas de desecho.	Queda material y hojas por lo que los terrenos no pierden fertilidad.
Residuos representaban combustible para incendio.	Aprovechamiento de residuos.
Necesario realizar actividades de habilitación de terrenos para reforestar	

Tabla A.1: Situación Pasada vs Presente de Plantaciones en Biomasa Chile S.A.
Fuente: Elaboración propia.

† Fortalezas y Debilidades del Sector Forestal Chileno

Entre las principales fortalezas del sector forestal se puede mencionar que mientras las exportaciones del área forestal para el período 1986-1995 aumentaron en un 500% (21,7% de crecimiento anual). Sin dudas la mayor fortaleza del sector forestal chileno ha sido su **sostenido crecimiento**. El número de destinos de las exportaciones forestales creció en más de un 40 % en igual período; el número de productos creció en un 125 %, y los exportadores en un 140%.

Se debe agregar que la relación entre superficie plantada y superficie cosechada es de 4 veces a 1, indicador que además de mostrar la positividad del balance anual del recurso, refleja el enorme potencial expansivo del sector industrial.

En cuanto a debilidades del sector forestal, estas pasan porque a pesar de los logros alcanzados por el sector, las políticas de desarrollo expansivo de las plantaciones impuesta en los años '70 provocó una excesiva concentración de la propiedad de los bosques en las grandes empresas, con sus consecuentes impactos económicos, sociales y ambientales.

De esta manera, el crecimiento de las plantaciones permitió alcanzar economías de escala que bajaron los costos de producción, pero dejando de lado otras variables importantes para mejorar las ventajas competitivas del sector. Uno de los mayores problemas se genera porque se establecieron grandes extensiones de monocultivos con esquemas silvícolas no solo simples sino también poco diversos lo que dejó al sector extremadamente vulnerable a las variaciones de los mercados internacionales de los principales productos de exportación, además de dejar al sector susceptible al ataque de plagas de importancia económica.

Continuando con las debilidades con las que cuenta el sector forestal se puede mencionar que en las regiones en donde se concentran las plantaciones (Región del Maule y Bío-Bío) se generó el mayor número de conflictos económicos, sociales y ambientales por el tema de la conversión del uso del suelo.

Anexos

Otro tema de importancia en el país es la existencia de una gran cantidad de pequeños propietarios con bosque nativo que utilizan el recurso como combustible, para la generación de ingresos marginales o como forraje para su ganado doméstico. Dado el tamaño de la propiedad, la cultura agrícola asociada al uso de la leña, la falta de acceso a los mercados formales y la falta de expectativas de desarrollo, se ha degradado fuertemente este recurso de bosque nativo.

† Mapa distribución de los bosques (desde VII-XI región)

Las Áreas Silvestres Protegidas por el Estado cubren un 18 % de la superficie nacional (13,8 millones ha). Sólo una cuarta parte del Sistema tiene cobertura boscosa. El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado o SNASPE se compone de la siguiente manera:

Categoría de unidades de SNASPE	Superficie (ha)	%
Parques Nacionales	8.812.724	61.5
Reservas Nacionales	5.493.345	38.4
Monumentos Naturales	17.670	0.12
TOTAL	14.323.739	100

Tabla A.2: Distribución de bosques desde la VII a XI regiones.
Tabla: Fuente: CONAF et al. (2009).

† Especies leñosas en categoría de conservación

Chile tiene la mayor extensión de bosques que sólo existen en el sur del planeta, concentra un tercio de las reservas forestales de bosques templados del sur del mundo, siendo el país que contiene la mayor extensión de estas reservas.

Anexos

- Anexo B

Cuestionario

Aseveraciones	Si	No
Cuenta con el personal técnico y administrativo capacitado para desempeñar sus labores.		
Existe comunicación entre los trabajadores y directivos, las personas expresan sus inquietudes.		
Los directivos cuentan con una vasta experiencia en el rubro forestal.		
El nivel de tecnología es apropiado para el desarrollo de actividades operacionales.		
Existe una gran cartera de clientes.		
Se dan a conocer de diversas maneras hacia sus clientes.		
Existen programas o planes de abastecimiento de insumos.		
Existe control sobre el estado mecánico de las máquinas o el mantenimiento de esto.		
Cuenta con un medio que le permita conocer la opinión de las distintas celulosas y/o clientes, del servicio post venta.		
Existe una gran cantidad de proveedores		
Conocimiento de proveedores.		
Varios competidores con experiencia en el área forestal		
Las decisiones de la UEF son tomadas por una sola persona.		
Conocimiento de los competidores.		
Existe una fidelización de los proveedores.		
Las barreras de entrada al área forestal son bajas.		

Tabla A.3: Encuesta a personal de Biomasa Chile S.A.

Fuente: Elaboración propia.

Esta encuesta fue aplicada a un total de 4 supervisores de la UEF de producción y 2 Jefes de Área de la empresa y además una entrevista al jefe de área que está incluida en el anexo E. Los resultados fueron:

- Un 100 % de los entrevistados coincidieron en las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la UEF de producción.

Anexos

- Anexo C

Marco Teórico

† ¿Qué es una estrategia?

Autores como Peter Drucker (1974) plantean que *“La Planificación estratégica, debe ser llevada a cabo por un órgano de la empresa que visualice el negocio u organización en su totalidad, que pueda tomar decisiones, evaluar los objetivos que debe perseguir y sus necesidades en la actualidad y hacia el futuro”*, también debe tener acceso a la distribución de los recursos humanos y monetarios, para de esta forma obtener resultados clave con las decisiones que tome para la empresa.

Por otro lado, Harold Koontz y Heinz Weihrich (1995) mencionan que: *“La planeación provee un enfoque racional para lograr objetivos preseleccionados, permite salvar la brecha que nos separa del sitio al que queremos ir. La planeación es un proceso que requiere un esfuerzo intelectual, requiere determinar conscientemente los cursos de acción a seguir y basar las decisiones en propósitos, conocimientos y estimaciones bien definidos”*.

En cambio otros como Goodstein, Nolan y Pfeiffer (1998), son mucho más escuetos y definen planeación estratégica como *“el proceso por el cual los miembros guía de una organización prevén su futuro y desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para alcanzarlo”*.

Por último Cynthia Bendlin define a la planificación estratégica como la *“focalización y administración eficientemente de los recursos de una empresa/institución, apuntando a la eficacia. Es decir, al logro de objetivos a largo, mediano y corto plazos, con una visión sistémica y la participación de los actores involucrados”*.

Anexos

Ahora, tenemos que considerar que al comenzar una planeación estratégica en este caso para Biomasa Chile S.A. tal y como plantea Gup (1979) la organización debe responder tres preguntas:

- *¿Hacia dónde vamos?*, con esta pregunta se pretende analizar la falta de objetivos en una organización hace que esta se encuentre caminando hacia ningún lugar en particular.
- *¿Cuál es el entorno?*, aquí la organización está obligada a preguntarse cómo está en comparación a la industria (para eso realizaremos un FODA).
- *¿Cómo lograrlo?*, es decir cómo llegará una empresa a cumplir sus objetivos de ser la mejor en el rubro.

Por otra parte, y continuando en la misma línea Goodstein et al. (1998) habla de los Componentes de la Planificación estratégica, donde nos destaca que dichos elementos definirán a partir de:

- **Visión:** es un conjunto de ideas que proveen el marco de referencia de lo que una empresa quiere y espera ver en el futuro, por lo tanto es la comprensión compartida de lo que debe ser la organización y cómo debe cambiar
- **Misión:** define el propósito fundamental de la organización, describiendo por qué existe y qué hace para lograr su visión. Es el punto de partida de la estrategia y lo que le da cohesión e integridad a la organización
- **Valores:** son las creencias que son compartidas por todos los involucrados en la organización. Definen la cultura y las prioridades, estableciendo las bases para la toma de decisiones.

En esta diversidad de autores que trabajan el tema de la planificación estratégica también aparece Steiner (1998) quien nos plantea aquella en términos de largo plazo. De esta manera, el autor no dice que la Planeación Estratégica de largo plazo es definida como el proceso por el cual se determinan los objetivos principales de la organización y políticas y estrategias que gobernarán la adquisición, uso y asignación de recursos para el logro de los objetivos.

Para llevar a cabo este proceso de planificación estratégica para la empresa, se propone una serie de conceptos a definir con anterioridad, los cuales se presentan a continuación:

- **Misión de la compañía:** Es la definición de la línea de negocios a seguir, si no se ha establecido previamente dentro de las premisas de planeación se incluye en los objetivos estratégicos.
- **Objetivos a Largo Plazo:** Aunque los objetivos estratégicos son usualmente a largo plazo, también pueden ser a corto plazo, como en el caso de un plan estratégico para fusionarse con otra compañía en plazo de una semana.
- **Políticas:** Son guías amplias para la acción.
- **Estrategias:** Son los medios de desplegar o asignar los recursos. La materia que puede cubrir la Planeación Estratégica se encuentra dentro de todos los tipos de actividades realizadas en la empresa, entre los principales se encuentran: Laborales, Producción, Capacidad Tecnológica, Perfeccionamiento de la Producción, Investigación y Desarrollo, Material Legal, Selección y Entrenamiento Gerencia; Actividades Políticas, etc.
- **Pruebas de Factibilidad:** En todas las etapas del proceso de planeación es necesario hacer pruebas de factibilidad de las aspiraciones y de los medios para alcanzarlas. La planeación no será bien realizada cuando se decida sobre la finalidad y medios, basándose únicamente en sentimientos. Las pruebas de factibilidad definen de parte en parte el proceso de planeación, y éstas están relacionadas con cuestiones como valores de la gerencia, facilidades disponibles, capacidad de personal, flujo de dinero, retorno de la inversión y penetración en el mercado.
- **Organización para la implementación de la Planeación:** Los planes no podrán ser llevados a cabo si no se dispone de una organización adecuada para ello; si se hacen planes para desarrollar nuevos productos, se debe establecer una organización para realizarlos, si se desarrolla un grupo de planes para integrar un ataque de penetración en un nuevo mercado debe establecerse una organización de soporte que asegure la realización de los planes.
- **Revisión y Evaluación:** Para que la planeación sea efectiva requiere de una vigilancia continua, así como una revisión periódica para asegurar que se esté realizando y que los nuevos planes se diseñaron de acuerdo como fueron requeridos. Si los resultados no van de acuerdo a lo planeado, el gerente será responsable de encontrar la razón. Conceptualmente, el proceso de planeación integral, debe ser reciclado cada año,

naturalmente una revisión y evaluación de las experiencias pasadas, sería el principal ingrediente de los nuevos ciclos de planeación.

- **Retroalimentación:** En el proceso de planeación existe un complejo grupo de ciclos de retroalimentación, que una las diferentes partes. Esto tiene por ventaja que por medio de esta coordinación, vialidad y balance, un sistema de optimización puede lograr un mínimo costo de esfuerzos y de tiempo.
- **Planeación de Contingencias:** se refiere principalmente a realizar planes en caso de que alguna situación se salga de control, por esto se deben identificar amenazas y oportunidades internas y externas a la organización, a partir de estos puntos se deben realizar planes que den solución a los posibles problemas.

† Evolución de la Planificación Estratégica.

“La planificación estratégica es un concepto que ha ido evolucionando con el paso del tiempo. El mismo fue utilizado desde las antiguas civilizaciones, pero no era visto desde una perspectiva empresarial sino más bien como herramienta para crear tácticas de guerra.”

Sócrates en la Grecia antigua comparó las actividades de un empresario con las de un general al señalar que en toda tarea quienes la ejecutan debidamente tienen que hacer planes y mover recursos para alcanzar los objetivos. Cuando Aníbal planeaba conquistar Roma se inició con la definición de la misión de su reino, luego formuló las estrategias, analizó los factores del medio ambiente y los comparó y combinó con sus propios recursos para determinar las tácticas, proyectos y pasos a seguir. Esto representa el proceso de planificación estratégica que se aplica hoy en día en cualquier empresa. Los primeros en insertar el término estrategia al campo del negocio fueron Von Neuman y Morgenstern en su libro la “teoría del juego”.

A principios del siglo 20 se comienza a utilizar en la literatura científica el concepto Planificación por Taylor y Fayol, estos querían suplantarlo el empirismo que había en las empresas por un método científico en donde la planificación fungiera como instrumento de dirección. Taylor se dedica a crear principios de administración científicas durante ese proceso crea cuatro principios elementales: principios de planeación, de preparación, de control y por último de ejecución. Para el

Anexos

año 1918 la planificación aparece con la sociedad socialista en el libro La Planificación Educativa. Luego a mitad de los años cincuenta comenzaron a surgir técnicas de administración como: presupuesto a largo plazo, control financiero, y la planeación a largo plazo; pero casi finalizada la década los enfoques fueron evolucionando por el desarrollo y el intercambio de experiencias, debido a esto surge lo que conocemos hoy como planificación estratégica. Este término cobra más fuerza cuando se publica para el 1965 el libro “Estrategias Corporativas” de Igor Ansoff, mejor conocido como el padre de la gerencia estratégica. Igor Ansoff (1980), gran teórica de la estrategia, identifica la aparición de la planificación estratégica con la década de 1960 y la asocia a los cambios en los impulsos y capacidades estratégicas La planeación estratégica formal con sus características modernas fue introducida por primera vez en algunas empresas comerciales a mediados de 1950. Así mismo las primeras formas de negocios y, otros tipos de organizaciones de producción de servicios y productos, empezaron a preocuparse por sus desajustes con el medio ambiente En los años intermedios, la percepción del problema estratégico, ha ido experimentando cambios rápidos y dramáticos, debido a una comprensión mejorada de la naturaleza real del desajuste con el medio ambiente y de los procesos incorporados para obtener una solución. En aquel tiempo, las empresas más importantes fueron principalmente las que desarrollaron sistemas de planeación estratégica formal, denominados sistemas de planeación a largo plazo. Desde entonces, la planeación estratégica formal se ha ido perfeccionando al grado que en la actualidad todas las compañías importantes en el mundo cuentan algún tipo de este sistema. Una interpretación conceptual más reciente tiene como contexto el turbulento ambiente competitivo y altas velocidades en los cambios, por lo que la Planificación Estratégica hoy día se considera uno de los instrumentos más importantes para que las organizaciones puedan proyectar en el tiempo el cumplimiento de sus objetivos de largo plazo mediante el aprovechamiento de sus capacidades para influenciar el entorno y asimilar hasta crear las oportunidades del ambiente en beneficio de éstas. La Planeación Estratégica no es un fin en sí misma, es el medio para concertar esfuerzos bajo un marco referencial consensado, que motive y movilice a todos los integrantes de la organización La planificación desde su aparición ha tenido diferentes fases: Década de los años 60 Planeación para un período de estabilidad y crecimiento Década de los años 70 Planeación para empresas en situación de ataque. Principios de los años 80 Planeación para recortes y racionalización.

Anexos

- Década de los años 90 Planeación para:
 1. Crecimiento rentable.
 2. Desnormatización y privatización.
 3. Mercados mundiales.

En la actualidad la planificación estratégica es el proceso mediante el cual una organización define su visión a largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Esto con el fin de evaluar la situación presente de la empresa y su nivel competitivo, además supone la participación activa de los actores organizacionales, obtención permanente de información sobre sus factores claves de éxito, su constante revisión y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga de la organización un ente proactivo y preventivo.

El ambiente de negocios ha cambiado durante la última década. Los cambios se aceleraron durante los años ochenta debido en parte a la inflación, a los problemas energéticos, a la escasez de recursos humanos, a nuevas regulaciones gubernamentales y a una tecnología que cambia constantemente. Los ejecutivos con visión futurista reconocen la necesidad creciente de disponer y aplicar una planificación estratégica que los ayude a manejar sus organizaciones en este ambiente. En una era dinámica, hacer lo que es correcto es tan importante como hacer las cosas correctamente. Las experiencias demuestran el hecho de que las organizaciones que mantienen una buena planificación a largo plazo se desarrollan mejor en un mercado cambiante.

Es por esta razón la aplicación de una planificación estratégica ayuda a la gerencia a determinar donde debería estar la organización en los próximos 3 a 10 años, a identificar los recursos que necesita para llegar allá y a prever la mezcla de productos o servicios al final de dicho horizonte.

La realización de un plan estratégico consiste en razonar siguiendo un orden que se estima llevará a tomar decisiones correctas dentro de la una empresa. Es importante elaborar un plan estratégico porque ayuda: Afirmar la organización: Fomentar la vinculación entre los órganos de decisión y los distintos grupos de trabajo. Buscar el compromiso de todos.

Anexos

Para descubrir lo mejor de la organización: El objetivo es hacer participar a las personas en la valoración de las cosas que hacemos mejor, ayudándonos a identificar los problemas y oportunidades. Aclarar ideas futuras: Muchas veces, las cuestiones cotidianas, el día a día de nuestra empresa, nos absorben tanto que no nos dejan ver más allá de mañana. Este proceso nos va a “obligar” a hacer una “pausa necesaria” para que nos examinemos como organización y si verdaderamente tenemos un futuro que construir.

Anexos

- Anexo D

Registro Fotográfico



Imagen A.1: Recolección de biomasa.



Imagen A.2: Recolección de biomasa.



Imagen A.3: Recolección de biomasa.



Imagen A.4: Recolección de biomasa.



Imagen A.5: Recolección de biomasa.



Imagen A.6: Recolección de biomasa.



Imagen A.7: Recolección de biomasa.

Anexos

- Anexo E

Entrevista

A continuación un extracto de las preguntas realizadas al Jefe de Área de producción y algunas respuestas.

1. ¿Existe algún procedimiento formal para la extracción de la biomasa?

Si existe, y está bien delimitado pasa a paso el proceso, aunque este no siempre se lleva a cabo al pie de la letra debido a restricciones contractuales por la mala utilización o mantención de los diferentes recursos.

2. ¿Por qué no se ha capacitado a ninguno de los mecánicos en la mantención de la Skidder Grap?

Se está buscando a la persona idónea para esta capacitación, ya que debe estar dispuesta a pasar alrededor de 3 meses fuera del país, el cual a la vez debe tener un inglés avanzado.

3. ¿Dónde se encuentran los cuellos de botella del proceso de entrega de la biomasa?

El cuello de botella del proceso de entrega se encuentra al momento del acopio y traslado de la biomasa a la orilla del camión, ya que para este proceso se utiliza una excavadora llamada Skidder Grap., la que por la alta complejidad de mantención que tiene debe ser reparada por especialistas que no se encuentran en el país, así también se deben importar los repuestos con largos tiempos de espera.

4. ¿Cuáles es el producto más rentable dentro de los servicios ofrecidos?

Nuestro producto estrella y en la que se enfocan principalmente las operaciones de la empresa es la biomasa, desde el año 2005 que se proporciona este producto y hemos logrado posicionarnos dentro del mercado.

5. ¿Cuántos procesos de entrega de biomasa existen?

Anexos

Existen 2 tipos de procesos de entrega de biomasa, los provenientes de las plantaciones forestales y los provenientes de bosque nativo.

6. ¿Cuál es la diferencia de estos dos tipos de procesos?

Una de las características más importantes del bosque nativo es el de ser generador y protector de agua y suelo, allí reside la importancia de su conservación. En cambio la plantación forestal consiste en el establecimiento de árboles que conforman una masa boscosa y que tiene un diseño, tamaño y especies definidas para cumplir objetivos específicos como plantación productiva.

7. ¿Cuál de los 2 procesos es más complicado y más costoso y por qué?

Los 2 procesos son complejos pero el costo depende del acuerdo que llegues con el dueño del terreno, pero claramente el proceso de bosque nativo es más complicado por todas las leyes que hay en juego.

8. ¿Cuál de los 2 procesos es el más usual en porcentajes?

El proceso más usual es el de plantaciones forestales, no te podría dar un porcentaje exacto pero las plantaciones son muchos mayores.

9. ¿Cuál es la diferencia en temas de calidad en la entrega de una biomasa de forestal a una de bosque nativo?

No existe mayor diferencia entre un tipo y otra.

10. ¿Existe una variación referencial en el precio de venta de los distintos tipos de biomasa según su procedencia?

No existe variación en el precio, debido a que todo tipo de biomasa pasa por el mismo proceso para entregar un tipo de biomasa de calidad para nuestros clientes.