

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS

Master Universitario en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



**“DEFINICIÓN, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CUADRO
DE MANDO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN
ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL
SALVADOR”**

**TESINA FINAL DE MASTER
TIPO PROFESIONAL**

ALUMNO
ERNESTO BALTASAR MONTES SORIANO

TUTOR
JOSÉ VIZCAÍNO BALLESTER

SEPTIEMBRE 2016



RESUMEN

“Si no lo puedes medir, no lo puedes gestionar” (*Kaplan y Norton, 1996*), frase que resume una gestión empresarial basada en el análisis de datos oportuno para la toma de decisiones en una empresa. Este interés, ha sido la motivación de desarrollar la presente Tesina de Master, aplicándolo a una empresa constructora en El Salvador.

La construcción, a pesar de ser uno de los sectores más dinámicos y fuertes a nivel mundial, presenta cierto atraso en cuanto a la implementación de herramientas de gestión y software empresarial con respecto a otros sectores, lo que ocasiona que muchas empresas tomen decisiones sin tener a mano información de tipo financiera, de procesos, clientes entre otros, lo que en un sector tan vulnerable y competitivo, puede representar la diferencia entre crecer o salir del mercado.

Esta Tesina, inicia con el análisis del contexto de país, luego se aborda el contexto interno de la empresa mediante la utilización de las cinco fuerzas de Porter, análisis PEST y análisis DAFO, para finalmente desarrollar y presentar un Cuadro de Mando Integral a la medida, adaptado a las necesidades y capacidades de la empresa, que proporcione la información que se necesita en el momento que se necesita, para que la alta dirección pueda de una manera simple, identificar los objetivos que no se están cumpliendo y tomar las acciones necesarias para corregir el rumbo e incluso, reinventarse de ser necesario para adaptarse las exigencias del mercado, financieras, tecnológicas y por supuesto, tomando en cuenta los recursos humanos como parte fundamental de las empresas. Con la implementación de este CMI, la empresa estaría tomando una ventaja competitiva dentro del sector, siendo además, este un paso previo para una futura estandarización y certificación de procesos, que la posicione como una referente del sector de la construcción en El Salvador.

Palabras clave: El Salvador, Construcción, DAFO, Cuadro de Mando Integral, Ingeniería



ABSTRACT

'If you can't measure it, you can't manage it' (Kaplan y Norton, 1996), this quote summarizes the business management based in timely data analysis for the decision-making in a company. This area of interest has been the principal motivation to develop the following Master's thesis, being applied in a construction firm in El Salvador.

Construction industry is one of the most dynamics and solids sectors worldwide, despite this, it presents a slight delay in regards to the implementation of management tools and business software, in comparison to other industries. Because of this, many companies take decisions without the adequate financial, customer, among others, information. This could represent the difference between grow up or exit of the market, in such a vulnerable and competitive industry.

This Thesis, firstly presents a contextual analysis of the country, secondly it focus in the internal background of the enterprise to create and demonstrate a customized Balanced Scorecard, that provides the information required at the moment is needed in the company. So the executives in it, can identify in the simplest and fastest manner the objectives that have not being met, therefore, take the necessary actions to correct the course, and even reinvent the company if is necessary, this to adapt to the financial, technological, etc., demands of the market; being human resources a fundamental part of the business to achieve it. With the implementation of this BSC, the company will have a competitive advantage within the sector, this as a first step for future standardization and certification processes, to position itself as a benchmark in the construction industry in El Salvador.

Keywords: El Salvador, Construction, SWOT, Balanced Scorecard, Engineering



RESUM

“Si no ho pots mesurar, no ho pots gestionar” (KAPLAN i NORTON, 1996), frase que resumix una gestio empresarial basada en l’anàlisi de senyes oportu per a la presa de decisions en una empresa. Este interés, ha segut la motivacio de desenrollar el present Treball de Fi de MASTER, aplicant-ho a una empresa constructora en El Salvador.

La construccio, a pesar de ser un dels sectors mes dinàmics i forts a nivell mundial, presenta cert atras en quant a l’implementación de ferramentes de gestio i software empresarial en respecte a altres sectors, lo que ocasiona que moltes empreses prenguen decisions sense tindre a la ma informacio de tipo financer, de processos, clients entre altres, lo que en un sector tan vulnerable i competitiu, pot representar la diferencia entre crecer o eixir del mercat.

Este Treball, inicia en l’anàlisi del context de país, després s’aborda el context intern de l’empresa mitjançant l’ús de les cinc forces de PORTER, anàlisi PEST i anàlisi DAFO, per a finalment crear i presentar un Quadro d’Envie Integral a la mesura, adaptat a les necessitats i capacitats de l’empresa, que proporcione l’informacio que se necessita en el moment que se necessita, per a que l’alta direccio pugui d’una manera simple, identificar els objectius que no s’estan complint i prendre les accions necessaries per a corregir el rumbo i fins i tot reinventar-se de ser necessari per a adaptar-se les exigencies del mercat, financeres, tecnològiques i per supòsit, prenent en compte els recursos humans com part fonamental de les empreses. En l’implementación d’esto CMI, l’empresa estaria prenent una ventaja competitiva dins del sector, sent este un pas previ per a una futura estandarización i certificacio de processos, que la posicione com un referent del sector de la construccio en el salvador.

Paraules clau: El Savador, Construccio, DAFO, Quadro d’Envie Integral, Ingenieria



TITULO DEL TRABAJO DE FIN DE MASTER: “DEFINICIÓN, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL SALVADOR”

AUTOR: ERNESTO BALTASAR MONTES SORIANO

1. Planteamiento del problema:

Se ha identificado que la mayoría de las empresas Constructoras en El Salvador tiene muy poco grado de gestión empresarial, ya que la mayoría toma decisiones a partir de experiencias pasadas o intuición futura, lo cual en un entorno altamente competitivo y vulnerable, se hace necesario el uso de herramientas que permitan aumentar el grado de gestión y verificar el grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos para subsistir y crecer como empresa. Es por ello, que se propone el desarrollo e implementación de un Cuadro de Mando Integral para una empresa constructora en El Salvador, analizando el entorno del sector de la construcción en El Salvador así como el interno de la empresa.

2. Objetivos:

1. Analizar el contexto actual del sector de la construcción en El Salvador recopilando datos económico relacionados
2. Analizar el organigrama actual de la empresa así como los activos que la componen
3. Conocer los principales segmentos de mercado en los que trabaja para ver sus exigencias y requerimientos
4. Analizar y ratificar la estrategia empresarial actual de la constructora y sus perspectivas a futuro
5. Comprobar cómo se mide el rendimiento de la gestión actual de la empresa
6. Definir los indicadores de gestión necesarios para completar los existentes cubriendo las cuatro perspectivas de gestión, es decir, establecer los indicadores desde las perspectivas financiera, procesos, formación y crecimiento y del cliente
7. Definir e implantar el cuadro de mando integral, con sus principales características y utilidades.



<p>3. Estructura organizativa:</p>	<p>Capítulo Uno – Introducción: se realiza el planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos y alcance del trabajo.</p> <p>Capítulo Dos – Contexto de la construcción en El Salvador: se realiza el análisis externo mediante la recopilación de los principales indicadores económicos del país, como lo son demografía, PIB, ingresos por remesas y principales rubros económicos del país entre otros. En este capítulo además, se aborda la evolución del sector de la construcción, el contexto actual y las perspectivas de crecimiento a futuro, analizando las oportunidades que se perciben para una empresa constructora en El Salvador.</p> <p>Capítulo Tres – El Cuadro de Mando Integral como Herramienta de Gestión: se desarrolla el marco teórico de trabajo. Se profundiza en la línea de tiempo del Cuadro de Mando Integral, sus desarrolladores, evolución e identificando además las partes básicas que lo componen. También se abordan las cuatro perspectivas fundamentales del Cuadro de Mando Integral.</p> <p>Capítulo Cuatro – Antecedentes de la empresa analizada: breve resumen de la empresa en análisis, de sus antecedentes, visión, misión, valores, objetivos estratégicos, organización, mercado de trabajo y se analiza el desempeño financiero en los últimos cinco años.</p> <p>Capítulo Cinco – Análisis estratégico de la empresa constructora: en este capítulo se realiza el análisis interno de la empresa mediante las metodologías de las cinco fuerzas de Porter, análisis PEST y DAFO, tomando en cuenta los hallazgos del capítulo cuatro y en conjunto con la alta dirección, lo que brinda una perspectiva de la posición actual de la empresa en el sector, sus fortalezas y debilidad para futuro, presentando al final del capítulo estrategias para superar los obstáculos que se presentan, tanto internos como externos.</p> <p>Capítulo Seis – Desarrollo de un cuadro de mando integral para una empresa constructora en El Salvador: producto de los capítulos anteriores, en donde el autor presenta una propuesta de cuadro de mando integral para ser implantado en la empresa Prisma Ingenieros, teniendo indicadores de desempeño y metas adaptadas tanto al contexto de país como a la realidad y capacidad de la empresa.</p> <p>Capítulo Siete – Conclusiones: se presentan las conclusiones producto de la realización del presente trabajo de fin de master.</p>
------------------------------------	--



	<p>Capítulo Ocho – Referencias: contiene las referencias consultadas para la elaboración del presente trabajo de fin de master, ordenadas alfabéticamente.</p>
<p>4. Método:</p>	<p>Como primer paso se analizó el contexto de la construcción en El Salvador, mediante la investigación de los principales datos económicos del país a través de los portales oficiales del Gobierno de El Salvador.</p> <p>Como segundo paso se realizó el marco teórico y conceptual mediante la búsqueda bibliográfica de información, para definir las características y elementos que conforman un cuadro de mando integral según sus autores, para luego trasladar la teoría en práctica mediante el desarrollo de un cuadro de mando integral.</p> <p>Como tercer paso se realizó en sitio, una recopilación de la información histórica de la empresa, portafolio de proyectos, estado de resultados, manuales de puestos anteriores, organigrama, etc. Para conocer las condiciones actuales de la empresa. Se realizó una reunión previa con la alta dirección para explicar los objetivos del presente trabajo, alcances y contar con la colaboración de ellos en el desarrollo del presente TFM.</p> <p>Se realizaron dos reuniones más con la alta dirección para definir los indicadores del cuadro de mando integral, las metas que tendrán y frecuencia de medición.</p> <p>Finalmente con toda la información recopilada, se procedió al desarrollo de un cuadro de mando integral aplicado al contexto de la construcción en El Salvador y a la realidad y capacidades de la empresa en análisis.</p>
<p>5. Cumplimiento de objetivos:</p>	<p>OBJETIVO UNO: Se abarca en el capítulo 1, donde se analiza la condición actual y perspectivas a futuro del sector de la construcción.</p> <p>OBJETIVO DOS: Se analiza en el capítulo 4, apartado 4.5 <i>Organización de la empresa</i>, determinando el tipo de estructura y departamentos principales de la empresa.</p> <p>OBJETIVO TRES: Se analiza en el capítulo 4, apartado 4.6 <i>Principales mercados de trabajo y clientes</i>, identificándolos tanto en el sector público como privado.</p> <p>OBJETIVO CUATRO: Se analiza en el capítulo 2, apartado 2.4 <i>Análisis y conclusiones de la situación actual de la construcción en El Salvador</i>, capítulo</p>



	<p>4, apartado 4.3 <i>Objetivos estratégicos 2016-2010</i>, apartado 4.4 <i>Estrategia adoptada y estrategia general</i></p> <p>OBJETIVO CINCO: Se analiza en el capítulo 4, <i>apartado 4.8 Gestión actual del rendimiento de la empresa</i>, en conjunto con la alta dirección.</p> <p>OBJETIVO SEIS: Se desarrolla a lo largo del capítulo seis, definiendo los indicadores para cada perspectiva del Cuadro de Mando Integral, metas y frecuencia de medición. Se presentan en este capítulo la ficha por cada indicador propuesto.</p> <p>OBJETIVO SIETE: Se desarrolla a lo largo de capítulo seis, presentando en el apartado 6.3 <i>Relaciones entre perspectivas del cuadro de mando integral</i>, 6.4 <i>Relaciones entre perspectivas y objetivos estratégicos</i>, 6.5 <i>Mapa Estratégico</i>, 6.6 <i>Cuadro de Mando Integral</i> y además en el apartado 6.7 <i>Plan de implementación del Cuadro de Mando Integral</i>.</p>
<p>6. Contribuciones</p>	<ul style="list-style-type: none">• Como contribución principal es que mediante el presente trabajo, se ha desarrollado un cuadro de mando integral 100% aplicable a la empresa analizada, y que entrará en funcionamiento a partir del año 2017, lo que viene siendo de suma utilidad para poder medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.• Se ha realizado además, un análisis objetivo de la realidad de la construcción y de las empresas constructoras en El Salvador, que puede servir como base a otras empresas para reorientar sus objetivos estratégicos.• Se está haciendo una contribución interesante al sector de la construcción en El Salvador, al introducir una serie de indicadores con parámetros de medición que pueden ser adaptados a la realidad de cada empresa.• Finalmente, el presente trabajo puede servir como una guía práctica de implementación, que puede adaptarse a la realidad de cada país y de cada empresa indistintamente el sector empresarial que se analice.
<p>7. Recomendaciones:</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se recomienda la implementación del cuadro de mando integral a la empresa analizada a partir del año 2017 como descrito en la presente Tesina.• Se recomienda además utilizar el cuadro de mando integral junto con otras herramientas tecnológicas de gestión (software) como descrito en las conclusiones de la presente Tesina.• Antes de realizar cambios en la estrategia o implementar nuevas herramientas, es necesario tener el compromiso de la alta dirección de la



	<p>empresa de llevar a cabo dichos cambios, para que estos sean posibles y exitosos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se recomienda que toda empresa no solo debe enfocarse en los aspectos técnicos o industriales propios de su actividad, sino que también en los aspectos administrativos, financieros, clientes, entre otros, ya que estos son también parte esencial del crecimiento en toda empresa.
8. Limitaciones	<p>Este trabajo se limita a El Salvador, Centroamérica, y puntualmente a una empresa Salvadoreña dedicada a la Construcción, por lo que los indicadores y metas pueden ser empleados en otros países, previo análisis y ajuste de la aplicabilidad de los mismos.</p>



TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.2. OBJETIVOS Y ALCANCES	13
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.3. ALCANCE	14
1.4. BREVE CONTENIDO DEL TRABAJO DE FIN DE MASTER	14
CAPÍTULO 2. CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SALVADOR	16
2.1. DATOS ECONÓMICOS ACTUALES DE EL SALVADOR.....	16
2.1.1. POBLACIÓN EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS	16
2.1.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO Y PER CAPITA ÚLTIMOS CINCO AÑOS.....	17
2.1.3. INGRESO POR REMESAS INTERNACIONALES	18
2.1.4. ESTRUCTURA DEL PIB AÑOS 2011-2013	20
2.2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	20
2.3. PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SALVADOR.....	23
2.4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SALVADOR ...	24
CAPÍTULO 3. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN	27
3.1. ANTECEDENTES DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL	27
3.2. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN	28
3.3. ELEMENTOS DEL CMI	31
3.4. PERSPECTIVAS BÁSICAS DEL CMI	33
3.4.1. PERSPECTIVA FINANCIERA	34
3.4.2. PERSPECTIVA DEL CLIENTE.....	35
3.4.3. PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS.....	37
3.4.4. PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	38
3.5. PROCESO IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	40
3.6. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA	44
CAPÍTULO 4. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA ANALIZADA	46
4.1. ANTECEDENTES.....	46
4.2. FILOSOFÍA DE LA EMPRESA.....	48
4.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 2016-2020	49
4.4. ESTRATEGIA ADOPTADA Y ESTRATEGIA GENERAL.....	49
4.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	50



4.6.	PRINCIPALES MERCADOS DE TRABAJO Y CLIENTES	52
4.7.	DESEMPEÑO EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS.....	53
4.8.	GESTIÓN ACTUAL DEL RENDIMIENTO DE LA EMPRESA	55
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA		56
5.1.	CINCO FUERZAS DE PORTER	56
5.2.	ANÁLISIS PEST	59
5.3.	ANÁLISIS DAFO	61
5.3.1.	Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI).....	62
5.3.2.	Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)	64
5.3.1.	Matriz DAFO.....	66
5.3.2.	Matriz CAME resultado del Cruce de Variables Debilidades-Amenazas-Fortalezas- Oportunidades	69
CAPÍTULO 6. DESARROLLO DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL SALVADOR		74
6.1.	SELECCIÓN Y DISEÑO DE INDICADORES.....	74
6.1.1.	Indicadores Perspectiva Financiera	75
6.1.2.	Indicadores Perspectiva del Cliente	85
6.1.3.	Indicadores Perspectiva de Procesos Internos	99
6.1.4.	Indicadores Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.....	110
6.2.	RESUMEN DE INDICADORES	118
6.3.	RELACIONES ENTRE PERSPECTIVAS DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	119
6.4.	RELACIONES ENTRE PERSPECTIVAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	121
6.5.	MAPA ESTRATÉGICO PRISMA INGENIEROS	122
6.6.	CUADRO DE MANDO INTEGRAL PRISMA INGENIEROS.....	123
6.7.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL CMI EN PRISMA INGENIEROS	125
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES		129
7.1.	CONCLUSIONES SOBRE ANÁLISIS EXTERNO.....	129
7.2.	CONCLUSIONES SOBRE ANÁLISIS INTERNO	129
7.3.	CONCLUSIONES SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	130
7.4.	LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	131
CAPÍTULO 8. REFERENCIAS.....		133



LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1. Proceso de dirección estratégica (Adaptado de Martínez Pedrós y Milla Gutiérrez, 2005) ...	29
Esquema 2. Perspectiva del cliente (Adaptado de Kaplan y Norton, 1996)	36
Esquema 3. Perspectiva de procesos internos (Adaptado de Kaplan y Norton, 1996)	37
Esquema 4. Programa de Implementación CMI Prisma Ingenieros	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Página web de la empresa. (Tomada de www.prismaingenieros.com.sv)	47
Figura 2. Organigrama actual de Prisma Ingenieros, S.A. de C.V. (Elaboración propia)	50
Figura 3. Fuerzas de Porter para Prisma Ingenieros (Elaboración propia adaptada de Porter, 2008)	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gráfico Poblacional años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)	17
Gráfico 2. PIB años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)	18
Gráfico 3. Ingresos anuales por Remesas (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)	19
Gráfico 4. Estructura del PIB años 2010-2013 (Fuente: Banco Central de Reservada de El Salvador)	20
Gráfico 5. Evolución sector de la construcción años 2010-2015 (Fuente: CASALCO)	21
Gráfico 6. Composición del PIB años 2014-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador)	22



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Población años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador).....	17
Tabla 2. PIB años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)	18
Tabla 3. Ingresos anuales por Remesas (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador).....	19
Tabla 4. Composición del PIB años 2014-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador).....	22
Tabla 5. Indicadores sector construcción años 2013-2014 (Fuente: CASALCO).....	22
Tabla 6. Empresas constructoras en El Salvador (Elaboración propia).....	45
Tabla 7. Datos de la empresa analizada (Elaboración propia).....	47
Tabla 8. Detalle de recurso humano fijo Prisma Ingenieros (Elaboración propia)	52
Tabla 9. Desempeño financiero de Prisma Ingenieros años 2011-2015 (Elaboración propia).....	53
Tabla 10. Análisis PEST Prisma Ingenieros (Elaboración propia)	60
Tabla 11. Matriz MEFI Prisma Ingenieros (Elaboración propia).....	63
Tabla 12. Matriz MEFE Prisma Ingenieros (Elaboración propia).....	66
Tabla 13. Matriz CAME Prisma Ingenieros (Elaboración Propia)	72
Tabla 14. Estrategias de Prisma Ingenieros (Elaboración propia).....	73
Tabla 15. Tiempos de entrega proyectos (Elaboración propia).....	87
Tabla 16. Relaciones de clientes establecida años 2016-2020 (Elaboración propia)	88
Tabla 17. Indicadores Prisma Ingenieros (Elaboración propia)	118
Tabla 18. Relaciones entre perspectivas del CMI (Elaboración propia)	119
Tabla 19. Relación de objetivos estratégicos – objetivos perspectiva (Elaboración propia).....	121
Tabla 20. Mapa Estratégico Prisma Ingenieros (Elaboración propia, Adaptado de Kaplan y Norton, 2004)...	122
Tabla 21. Cuadro de Mando Integral Prisma Ingenieros (Elaboración propia).....	124



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como Ingeniero Civil en El Salvador, he identificado que la mayoría de las empresas Constructoras en El Salvador tiene muy poco grado de gestión empresarial, ya que la mayoría toma decisiones a partir de experiencias pasadas o intuición futura, lo cual en un entorno altamente competitivo y vulnerable, se hace necesario el uso de herramientas que permitan aumentar el grado de gestión y verificar el grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos para subsistir y crecer como empresa. Es por ello, que se propone el desarrollo e implementación de un Cuadro de Mando Integral para una empresa constructora en El Salvador, analizando el entorno del sector de la construcción en El Salvador así como el interno de la empresa.

1.2. OBJETIVOS Y ALCANCES

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Utilizar el cuadro de mando integral como herramienta base para la verificación de la eficacia de las estrategias implantadas y el logro de los objetivos planteados en el plan estratégico de una constructora, alineando así las acciones, los recursos técnicos y humanos para la consecución de ellos.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el contexto actual del sector de la construcción en El Salvador recopilando datos económico relacionados
2. Analizar el organigrama actual de la empresa así como los activos que la componen
3. Conocer los principales segmentos de mercado en los que trabaja para ver sus exigencias y requerimientos
4. Analizar y ratificar la estrategia empresarial actual de la constructora y sus perspectivas a futuro



5. Comprobar cómo se mide el rendimiento de la gestión actual de la empresa
6. Definir los indicadores de gestión necesarios para completar los existentes cubriendo las cuatro perspectivas de gestión, es decir, establecer los indicadores desde las perspectivas financiera, procesos, formación y crecimiento y del cliente
7. Definir e implantar el cuadro de mando integral, con sus principales características y utilidades.

1.3. ALCANCE

El alcance del presente Trabajo de Fin de Master, es un análisis económico de la situación actual de El Salvador en el Sector de la construcción (análisis externo) y un análisis interno de la Empresa Constructora Salvadoreña Prisma Ingenieros, mediante las herramientas DAFO, Porter y PEST (análisis interno), para desarrollar un Cuadro de Mando Integral de acorde a la realidad y entorno de la empresa.

1.4. BREVE CONTENIDO DEL TRABAJO DE FIN DE MASTER

El presente Trabajo de Fin de Master, está compuesto por ocho capítulos de la siguiente manera:

- **Capítulo Uno – Introducción:** se realiza el planteamiento del problema, objetivo general, objetivos específicos y alcance del trabajo.
- **Capítulo Dos – Contexto de la construcción en El Salvador:** se realiza el análisis externo mediante la recopilación de los principales indicadores económicos del país, como lo son demografía, PIB, ingresos por remesas y principales rubros económicos del país entre otros.

En este capítulo además, se aborda la evolución del sector de la construcción, el contexto actual y las perspectivas de crecimiento a futuro, analizando las oportunidades que se perciben para una empresa constructora en El Salvador para su crecimiento.

- **Capítulo Tres – El Cuadro de Mando Integral como Herramienta de Gestión:** se desarrolla el marco teórico de trabajo. Se profundiza en la línea de tiempo del Cuadro de Mando Integral, sus desarrolladores, evolución e identificando además



las partes básicas que lo componen. También se abordan las cuatro perspectivas fundamentales del Cuadro de Mando Integral explicando los objetivos que persigue cada una en la estrategia de la empresa.

- **Capítulo Cuatro – Antecedentes de la empresa analizada:** se presenta la empresa constructora salvadoreña – Prisma Ingenieros -de la cual se realiza un breve resumen de sus antecedentes, visión, misión, valores, objetivos estratégicos, organización, mercado de trabajo y se analiza el desempeño financiero en los últimos cinco años.

Se presenta el desempeño de la gestión actual para poder entender cómo funciona a empresa y hacia donde se pretende llegar con la implantación de un cuadro de mando integral.

- **Capítulo Cinco – Análisis estratégico de la empresa constructora:** en este capítulo se realiza el análisis interno de la empresa mediante las metodologías de las cinco fuerzas de Porter, análisis PEST y DAFO, tomando en cuenta los hallazgos del capítulo cuatro y en conjunto con la alta dirección de la empresa, lo que brinda una perspectiva de la posición actual de la empresa en el sector, sus fortalezas y debilidad para futuro, presentando al final del capítulo en la matriz CAME, estrategias para superar los obstáculos que se presentan, tanto internos como externos.
- **Capítulo Seis – Desarrollo de un cuadro de mando integral para una empresa constructora en El Salvador:** es el fruto de los capítulos anteriores, en donde el autor presenta una propuesta de cuadro de mando integral para ser implantado en la empresa Prisma Ingenieros, teniendo indicadores de desempeño y metas adaptadas tanto al contexto de país como a la realidad y capacidad de la empresa.
- **Capítulo Siete – Conclusiones:** se presentan las conclusiones producto de la realización del presente trabajo de fin de master.
- **Capítulo Ocho – Referencias:** contiene las referencias consultadas para la elaboración del presente trabajo de fin de master, ordenadas alfabéticamente.



CAPÍTULO 2. CONTEXTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SALVADOR

El Salvador, oficialmente denominado Republica de El Salvador, es un país soberano ubicado en la América Central, con una extensión territorial de 21.040,79 km², siendo este uno de los países más pequeños del continente Americano. La ciudad de San Salvador, es la capital de la República y conforma junto con 14 municipalidades aledañas el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), con una extensión territorial de 652,31 km² y una población aproximada de 1.860.000 habitantes. La moneda oficial es el Colón Salvadoreño y desde el año 2001 entra en circulación a través de una política bimonetaria el Dólar Estadounidense (USD) como moneda de curso, a un cambio fijo de 8,75 Colones Salvadoreños por Dólar Estadounidense, por lo que toda la contabilidad formal actualmente es expresada en USD.

2.1. DATOS ECONÓMICOS ACTUALES DE EL SALVADOR

Para entender el contexto económico y de la construcción en el país se analizan los siguientes indicadores sociales y económicos del El Salvador:

2.1.1. POBLACIÓN EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

La población en El Salvador para los años 2011-2015 presenta una tasa de crecimiento promedio de 0,84%, inferior a la tasa de crecimiento mundial del 1,2% reportada por las Naciones Unidas en el mismo periodo. La tasa de desempleo del país ronda 6%, y la generación de empleos formales no logra absorber la fuerza laboral en edad de trabajar que se va incorporando, por lo que en este contexto la tasa de crecimiento promedio representa un cierto beneficio.

Otro dato importante es que el 62% de la población se encuentra dentro de la edad laboral (18-65 años), lo que se traduce en que el 62% de la población tiene capacidad económica para invertir y generar oportunidades en los diversos sectores de productivos del país.



Año	Población	Tasa Crecimiento
2011	6.239.100	0,74%
2012	6.289.700	0,81%
2013	6.344.100	0,86%
2014	6.401.200	0,90%
2015	6.458.814	0,90%

Tabla 1. Población años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)

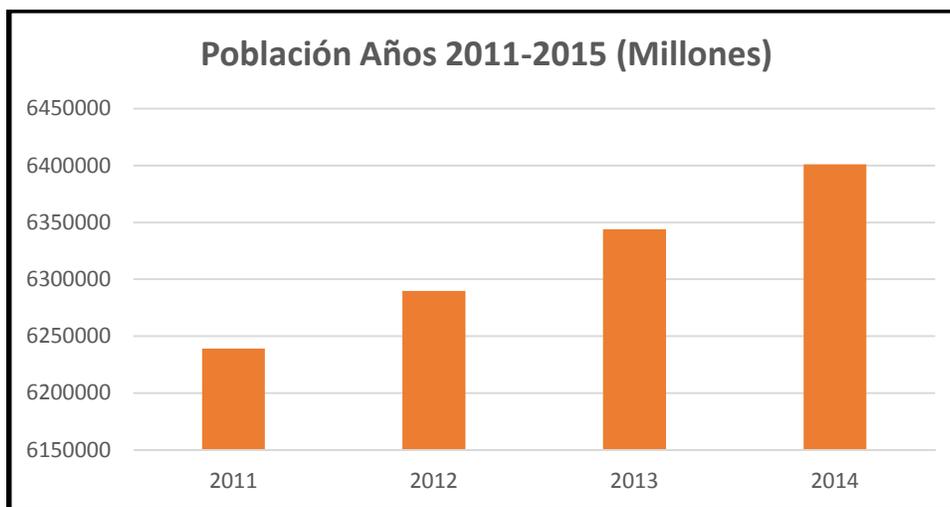


Gráfico 1. Gráfico Poblacional años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)

2.1.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO Y PER CAPITA ÚLTIMOS CINCO AÑOS

La crisis económica mundial del año 2008, causada en parte por el declive del sector de la construcción y explosión de las burbujas inmobiliarias en diversas partes del mundo, causaron un fuerte impacto posterior en la económica nacional, sobre todo el en año 2009 en el cual el PIB cayó en cifras negativas de -3,1%. Sin embargo, por ser un país en vías de desarrollo, el gasto social y la demanda de servicios básicos impulsan la economía a un crecimiento positivo en los años siguientes. El crecimiento del PIB de El Salvador para el año 2015 es incluso superior si se compara con el crecimiento del PIB de la Zona Euro, América Latina y El Caribe y similar al de EE.UU, sin embargo es inferior al crecimiento promedio de PIB de los países en desarrollo e inferior al crecimiento del PIB en Centroamérica de alrededor del 4%, lo que a pesar de ser una economía estable la convierte en la de menos crecimiento en Centroamérica.



Año	PIB (Millones USD)	PIB PER CAPITA (USD)	Tasa Crecimiento
2011	\$ 23.139	\$ 3.708,71	2,20
2012	\$ 23.814	\$ 3.786,13	1,90
2013	\$ 24.351	\$ 3.838,35	1,80
2014	\$ 25.164	\$ 3.931,09	2,00
2015	\$ 25.850	\$ 4.273,00	2,50

Tabla 2. PIB años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)

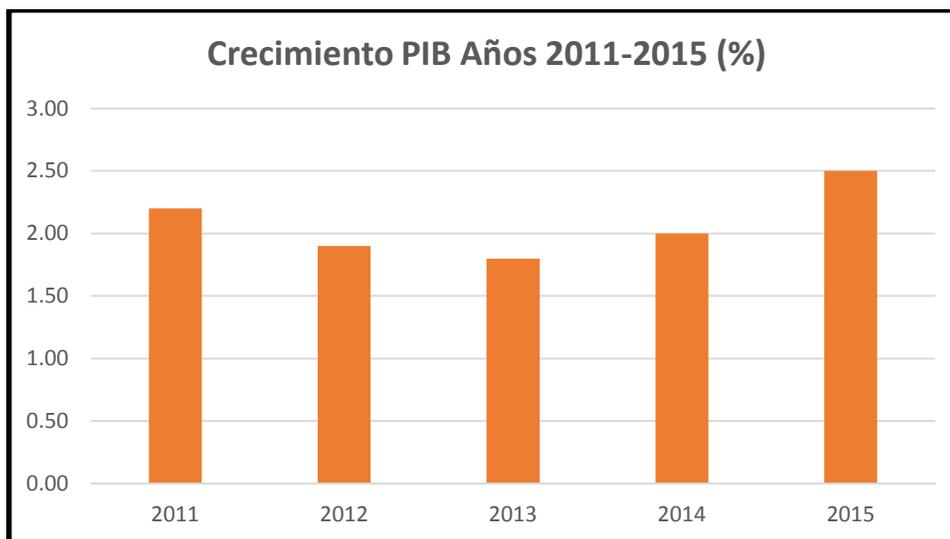


Gráfico 2. PIB años 2011-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)

En cuanto al PIB per Cápita, El Salvador según datos del Fondo Monetario Internacional (FMI) se encuentra en la posición 108 de 180 países, y en cuarto puesto a nivel Centroamericano por debajo de Panamá, Costa Rica y Belice. Esto se resume en un país con un poder adquisitivo por habitante de nivel medio-bajo.

2.1.3. INGRESO POR REMESAS INTERNACIONALES

Las remesas internacionales en El Salvador, representan una alta inyección de capital a la economía Salvadoreña. Este fenómeno tiene sus orígenes en la emigración de muchos Salvadoreños a distintas partes del mundo, sobre todo a Norteamérica (en especial Estados Unidos), quienes envían a sus familiares una cantidad considerable de dinero anualmente. Este dinero, en su mayoría, es invertido en consumo, ocio y muy poco en inversiones y ahorro, lo que fortalece el comercio en El Salvador.



Año	Ingreso (Mill USD)	% Sobre PIB
2011	3.628	16%
2012	3.880	17%
2013	3.938	17%
2014	4.133	18%
2015	4.270	18%

Tabla 3. Ingresos anuales por Remesas (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)

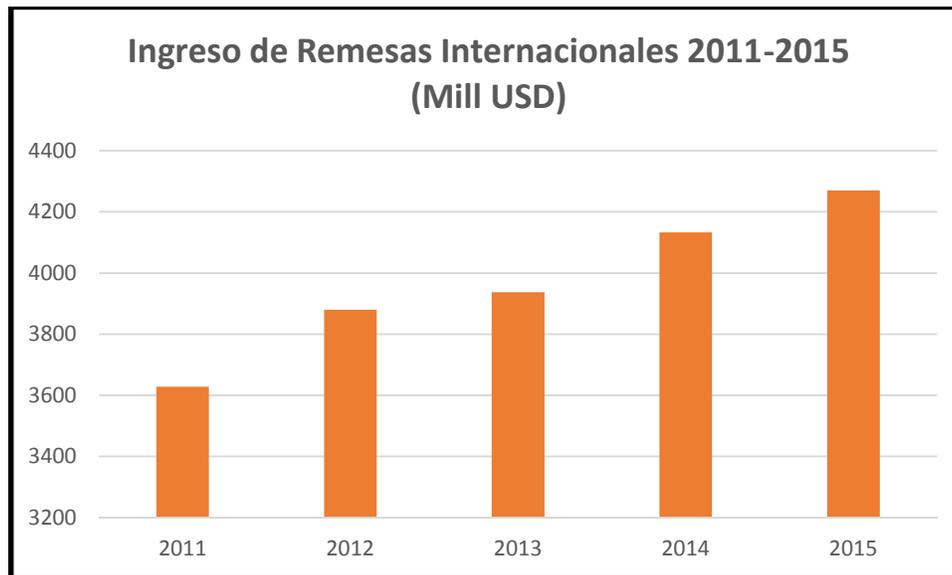


Gráfico 3. Ingresos anuales por Remesas (Fuente: Banco Central de Reserva del El Salvador)

Como podemos observar en la tabla tres, las remesas llegan a representar hasta un 18% del PIB, lo que se convierte en un gran sostén de la economía nacional, sobre todo en el sector de la población con menos ingresos. Actualmente, se han convertido en un arma de doble filo para el país, ya que a pesar que inyectan una gran cantidad de dinero en efectivo, gran parte de la población depende de ella, y el ingreso de las remesas depende de la capacidad de los Salvadoreños en el exterior de generar ingresos, lo que se ve altamente condicionado a la situación de otros países, en especial a la economía de Los Estados Unidos. Si esta decae, el impacto que pueden sufrir las remesas puede ser muy significativo.

2.1.4. ESTRUCTURA DEL PIB AÑOS 2011-2013

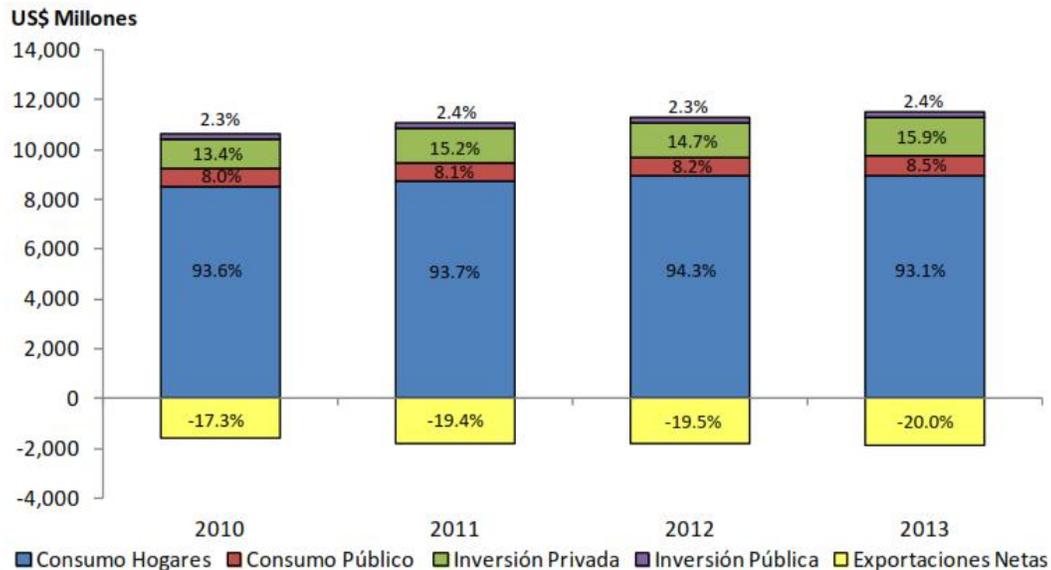


Gráfico 4. Estructura del PIB años 2010-2013 (Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador)

Se observa claramente en el gráfico anterior, que el consumo de hogares representa la mayor inyección de capital al PIB, esto en gran parte impulsado por las remesas familiares y por supuesto, por el ingreso salarial de la población Salvadoreña.

2.2. EVOLUCIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción en El Salvador, en cualquiera de sus dos modalidades: público o privado, ha sido siempre considerado como una industria que contribuye al crecimiento de un país, por su rapidez y altos niveles de generación de empleos, capacidad de dinamizar actividades económicas en el mercado y mejorar la infraestructura física.

Sin embargo, para la crisis económica mundial de 2008 siendo la época más sensible para El Salvador en los años de 2008-2010, el sector de la Construcción fue una de las industrias más impactadas y desde entonces se ha visto en una constante lucha por recuperarse y fortalecerse.

A continuación se observa un panorama general de la contribución de la Industria a la macroeconomía del país con el Producto Interno Bruto (PIB) y su comportamiento en los últimos años hasta cerrar el año 2015:

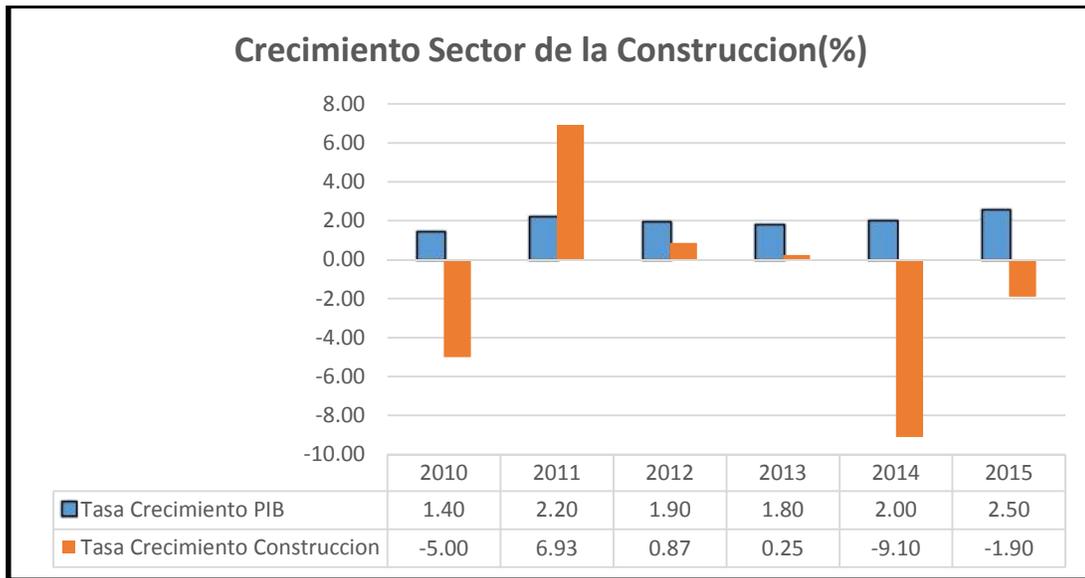


Gráfico 5. Evolución sector de la construcción años 2010-2015 (Fuente: CASALCO)

El gráfico anterior muestra que posterior a la crisis económica del año 2008 que presentó una caída del sector de la construcción y del PIB, El Salvador ha tenido un crecimiento del PIB, sin embargo las variaciones de crecimiento del sector desde son variables, con un aumento drástico en el año 2011 ya que el sector despierta de una gran recesión y muchos proyectos parados se reactivan, pero luego cae a un crecimiento mínimo y a un drástico decrecimiento en el año 2014, que coincide en un año electoral y cambio presidencial, lo que pone en suspenso gran parte de la inversión. Se recupera para el año 2015 aunque siempre con números negativos y, según proyección de la **Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO)**, se espera que pase a valores positivos para el año 2016.

Puntualmente, la inversión en construcción frente a otros sectores para el año 2014 y 2015 respecto al PIB se compone así:

AÑOS	AÑO 2014		AÑO 2015	
	Mill USD	%	Mill USD	%
PRODUCTO INTERNO BRUTO (Mill USD)	\$9,763.50	100.00%	\$10,003.20	100.00%
Agropecuario	\$1.186,40	12,15%	\$1.195,60	11,95%
Explotación de minas y canteras	\$26,60	0,27%	\$27,20	0,27%
Industria manufacturera	\$2.251,70	23,06%	\$2.329,30	23,29%
Electricidad y agua	\$64,80	0,66%	\$65,00	0,65%
Construcción	\$251,60	2,58%	\$255,20	2,55%
Comercio, Restaurantes y Hoteles	\$1.977,80	20,26%	\$2.033,70	20,33%
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	\$927,70	9,50%	\$958,00	9,58%
Bancos, Seguros y otras Inst. Financieras	\$363,70	3,73%	\$367,30	3,67%



Bienes inmuebles y servicios	\$349,80	3,58%	\$362,80	3,63%
Alquiler de viviendas	\$748,90	7,67%	\$755,60	7,55%
Servicios comunales, sociales y domésticos	\$498,90	5,11%	\$510,40	5,10%
Servicios del Gobierno	\$516,00	5,28%	\$523,80	5,24%
Servicios Bancarios imputados	-\$283,00	-2,90%	-\$285,00	-2,85%
Derechos arancelarios e IVA	\$882,60	9,04%	\$904,30	9,04%

Tabla 4. Composición del PIB años 2014-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador)

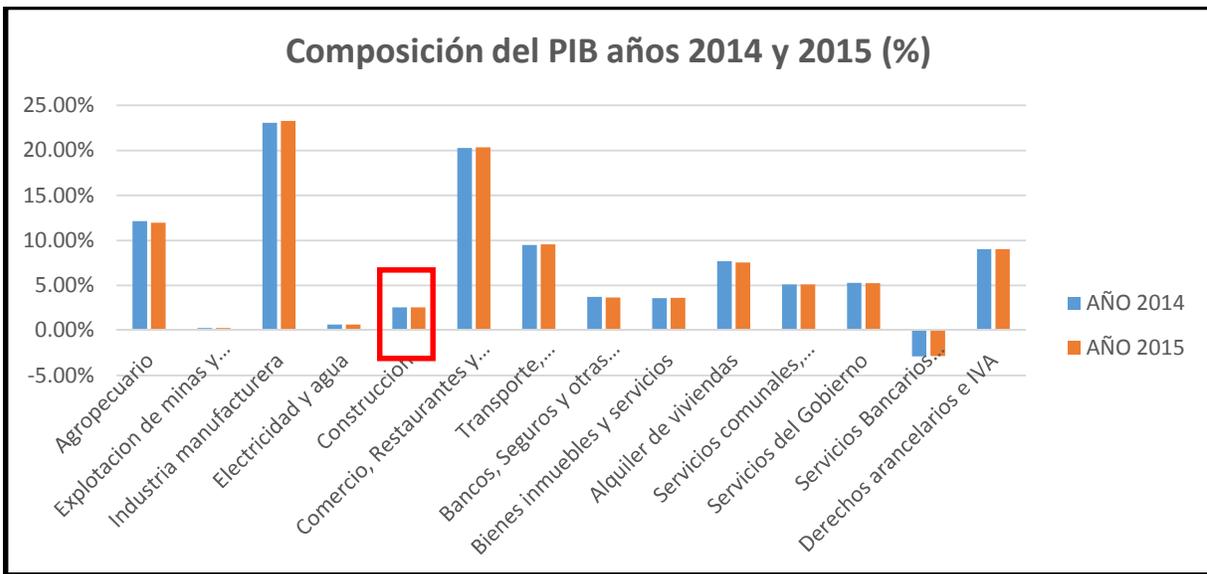


Gráfico 6. Composición del PIB años 2014-2015 (Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador)

Según los datos del Banco Central de Reserva de El Salvador, del total inversión en el sector construcción, el 28,8% (73,5 Mill USD) corresponden a inversión pública y el 71,2% (181,70 Mil USD) corresponden a inversión privada. Para los años 2013 y 2014, según la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (CASALCO), el sector estuvo con un déficit en los principales indicadores:

Indicador	Unidad	Año		% variación
		2013	2014	
Consumo Aparente de Cemento	Miles de Bolsas de 42½ Kg.	20.620,7	18.700,8	-9,25
Monto de créditos otorgados para Adquisición Viviendas	Millones de Dólares	367,28	365,57	-0,46
Monto de créditos otorgados para Construcción de Viviendas	Millones de Dólares	31,12	28,86	-7,25
Promedio N° Trabajadores Mensual (sin contar el sector informal)	Trabajadores	24.820,0	23.449,0	-5,52

Tabla 5. Indicadores sector construcción años 2013-2014 (Fuente: CASALCO)



Lo anterior muestra datos del sector formal de la construcción. En la actualidad, el sector informal de la construcción ha crecido, contratando una gran cantidad de trabajadores que no se encuentran dentro de las Leyes Laborales Salvadoreñas, ya que no se encuentran inscritos en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social ni en Los Fondos de Pensiones. Este sector informal, representa en gran medida una competencia desleal a las empresas formales, ya que disminuyen costos en mano de obra con salarios bajos, sin prestaciones y adicional a eso, no reportan sus ingresos al estado, lo que crea la evasión en el pago de impuestos.

2.3. PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SALVADOR

Para el año 2016, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Central de Reserva de El Salvador, prevén un crecimiento del PIB similar al del año 2015, es decir un 2.5% con respecto al 2015. Este, aunque sigue siendo un crecimiento debajo del promedio del área centroamericana proyectado para 2016 (3.9%), está cercano la proyección de crecimiento a nivel mundial para el año 2016 (3.1%) y por encima de muchas economías de Latinoamérica, Zona Euro y Norteamérica. Un mayor crecimiento del PIB, implica una mayor inversión en el sector de la construcción tanto pública como privada.

Mientras que la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción, en su informe del primer trimestre el año 2016, presenta una proyección de crecimiento en el sector de entre 1 y 1,5%, esto a pesar de ser una cifra baja, significaría el despegue del sector ya que lleva dos años consecutivos con crecimiento negativo (gráfico 5)

El año 2016 además, conlleva una serie de inversiones públicas en proyectos que han estado en etapa de formulación e iniciaran a ejecutarse el presente año, dentro de los cuales destacan (*Fuente Gobierno del El Salvador*):

- Ampliación del aeropuerto Internacional de El Salvador, con una inversión de 35 millones USD
- Ampliación de diversas autopistas el país con una inversión de 150 millones de USD.
- Inicio de la inversión de los Fondos del Milenio otorgados por Estados Unidos a El Salvador por un monto de 277 millones de USD, enfocados a la reactivación de la cinta costera e inversiones en proyectos de servicios básicos.
- Gran cantidad de proyectos de remodelación de Centros educativos, Centros de Salud, servicios básicos entre otros a nivel nacional.



- Inversiones en el sector energético, con inversiones en presas hidroeléctricas por más de 100 millones de USD

Mientras que la inversión privada en construcción se impulsa a raíz de la creciente demanda inmobiliaria en las ciudades, sobre todo en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), donde actualmente se están erigiendo diversos edificios residenciales y corporativos, por lo que las inversiones se enfocan a:

- Grandes complejos habitacionales en las afueras del AMSS
- Edificios de apartamentos dentro del AMSS
- Edificios corporativos en las principales zonas financieras y de negocios del AMSS
- Sector hotelero con la construcción de hoteles de cadenas internacionales para atender viajes de negocios y turísticos
- Hoteles con fines 100% turísticos en los principales puntos de interés del país
- Ampliación de plantas industriales
- Construcción de pequeños centros comerciales, con el objetivo de atender zonas puntuales de la capital.
- Reciente interés por los proyectos de energía renovable en el sector privado.

Todo lo anterior se ve reflejado en el diario vivir del País, en carteles de licitaciones públicas, periódicos, entre otros, por lo que augura un año 2016 y año 2017 positivo para la industria de la construcción en El Salvador.

2.4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SALVADOR

Luego del análisis situacional del país y de la construcción específicamente, se enumeran las condiciones favorables para el sector:

- País con crecimiento mediano pero relativamente estable, ya que reporta desde el año 2010 a la fecha cifras positivas.
- Aumento de las remesas recibidas en los primeros meses del año 2016 con respecto a los mismos meses de año 2015 (*según datos del Banco Central de Reserva*), lo que implica una mayor cantidad de efectivo circulando en el país.
- Proyectos públicos y privados que han estado estancados, este año han iniciado la construcción, generando oportunidades para las empresas como contratista directo, subcontratos o proveedores.



- Disminución significativa de los combustibles y materiales derivados del petróleo.
- Estabilidad política actual, ya que el próximo periodo electoral presidencial es hasta el año 2019, y particularmente en el país, esto frena las inversiones debido a la incertidumbre de los cambios en el panorama político.
- Mucha inversión privada en el área de sector turismo y de consumo, que genera oportunidades a las empresas de construcción en la remodelación de locales, restaurantes, hoteles, etc.
- Gran parte de la población (62%), se encuentra activa laboralmente, lo que se traduce en población dispuesta adquirir viviendas, invertir en negocios, inmuebles, etc.
- Grandes necesidades en servicios básicos (agua, luz, saneamiento) que genera muchos proyectos de construcción, sobre todo impulsados por el Gobierno de El Salvador.
- Moneda estable que mantiene una inflación baja en el país.

Así mismo también se enumeran las condiciones desfavorables del sector:

- Altos niveles delincuenciales, que genera un alto costo operacional en inversión en seguridad, así como frena más atracción de inversión extranjera.
- Dentro de la matriz económica del país, el sector de la construcción no está dentro de los cinco rubros más importantes, por lo que a pesar de que si genera mucha inversión y mano de obra, existen sectores más robustos que concentran gran parte de la actividad económica del país.
- Cultura poblacional de ser una sociedad consumista, lo que se traduce en que el ciudadano normal invierte muy poco de sus ingresos. Esta inversión podría ser en gran parte en inmuebles o activos fijos pero no es así.
- Existe mucha competencia en el sector informal (esto es en general en todos los sectores productivos del país), lo que genera que compitan con precios más bajos y las empresas formalmente constituidas no puedan competir contra ellos (esto no aplica para construcciones en el sector público ya que por Ley se exige empresas legalmente constituidas, pero si se da mucho en el sector privado)
- Los pagos en el sector público por ley son a 60 días calendario, pero en la realidad pueden llegar hasta 180 días calendario, asfixiando el capital de trabajo de las empresas.
- Burocracia y tardanza en el proceso de aprobación de permisos de construcción por parte de las entidades encargadas.



Por lo que se podría concluir que El Salvador actualmente si posee oportunidades de crecimiento para una empresa en el sector de la construcción, ya que por ser un país en vías de desarrollo existen muchos proyectos de construcción en diversas áreas. Sin embargo, a pesar que existen oportunidades, es un sector altamente vulnerable, competitivo y arriesgado, por lo que muchas de las empresas aparecen y desaparecen de la industria continuamente, obligando a la búsqueda constante de reducción de costos para poder ofertar los mejores precios y optimización de procesos que permitan minimizar el riesgo. Es por ello que se vuelve cada vez de más importancia para las empresas la mejora continua que permita sostenibilidad en el mercado versátil y a precios más competitivos.

Así mismo, en el sector de la construcción en El Salvador, es el sector privado que genera más oportunidades, más inversión económica y menos riesgos, por lo que es el nicho de trabajo más seguro para una empresa constructora.



CAPÍTULO 3. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

El presente Trabajo de Fin de Master, tiene como objetivo la implementación de un cuadro de mando Integral como herramienta de Gestión de una empresa de Construcción Salvadoreña, por lo que se hace necesario conocer más sobre la herramienta, su evolución y proceso de implementación.

3.1. ANTECEDENTES DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El **Cuadro de Mando Integral (CMI)**, nombre original inglés *Balanced ScoreCard (BSC)*, de acuerdo a Kaplan y Norton (1996) es una herramienta que mide el desempeño de la organización bajo cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y desarrollo y aprendizaje y no únicamente bajo la perspectiva financiera tradicional. El cuadro de mando integral tiene como objetivo trasladar la misión y estrategia de la organización en datos tangibles y medibles, enfatizando que dichos datos financieros y no financieros deben ser conocidos por todos los empleados a todo nivel de una organización, para que así los empleados entiendan las consecuencias financieras de sus decisiones y acciones.

Fue introducido por Robert S. Kaplan y David P. Norton, en la publicación de la revista *Harvard Business Review* de fecha enero/febrero 1992 "*Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance*", en la cual los autores exponían que para la gestión de las empresas no basta con tener a la vista solo los indicadores financieros, sino desde distintas perspectivas necesarias para orientar la estrategia de la empresa, que proporcionen de manera rápida el estado de una organización en el momento de la evaluación, mediante indicadores previamente establecidos, que asemejan a un tablero de mandos, de ahí que es conocido también como *Dashboard*.

Sus autores, Robert S. Kaplan es Licenciado y Master en Ingeniería Eléctrica en el *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, Doctor en Investigación de Operaciones de la Cornell University y Profesor de Harvard; mientras que David P. Norton, es Licenciado en Ingeniería Eléctrica en el Worcester Polytechnic Institute, Máster en Investigación de Operaciones del *Florida Institute of Technology*, MBA de *Florida State University* y Doctor en Administración de empresas en *Harvard Business School*.



Se dieron cuenta mediante un estudio de un año realizado en 1990 llamado “*Measuring Performance in the Organization of the future*” (Midiendo el rendimiento en las organizaciones del futuro) a doce empresas de que un solo indicador no puede proveer un claro rendimiento o enfocar la atención en las áreas críticas del negocio y que los administradores necesitan balancear el rendimiento tanto de los indicadores financieros como los indicadores operacionales. Kaplan y Norton, realizaron un símil con un tablero de avión, en el cual el piloto necesita información detallada acerca de muchos aspectos tales como: combustible, velocidad del aire, altitud, destino entre otros, y que el resultado de ver todos esos indicadores le dan la información mínima necesaria para realizar correctamente un vuelo, y que la falta de alguna de esa información puede ser fatal. Lo mismo sucede en una empresa, por lo que el Cuadro de Mando Integral permite administrar el negocio desde cuatro perspectivas importantes:

- Perspectiva financiera (¿Cómo nos vemos ante los ojos de los accionistas?)
- Perspectiva del cliente (¿Cómo nos ven los clientes?)
- Perspectiva de procesos internos (¿En qué debemos sobresalir?)
- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento (¿Podemos seguir mejorando y creando valor?)

Para el año de 1996, mediante la publicación “*The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*”, los autores inician una serie de publicaciones que han marcado la evolución del CMI, la introducción del framework (plantilla), proceso de sistematización, hasta la implementación del CMI en diversas corporaciones a nivel mundial a través de la compañía “*The Palladium Group*”, con sede en Massachusetts, EE.UU.

3.2. EI CUADRO DE MANDO INTEGRAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

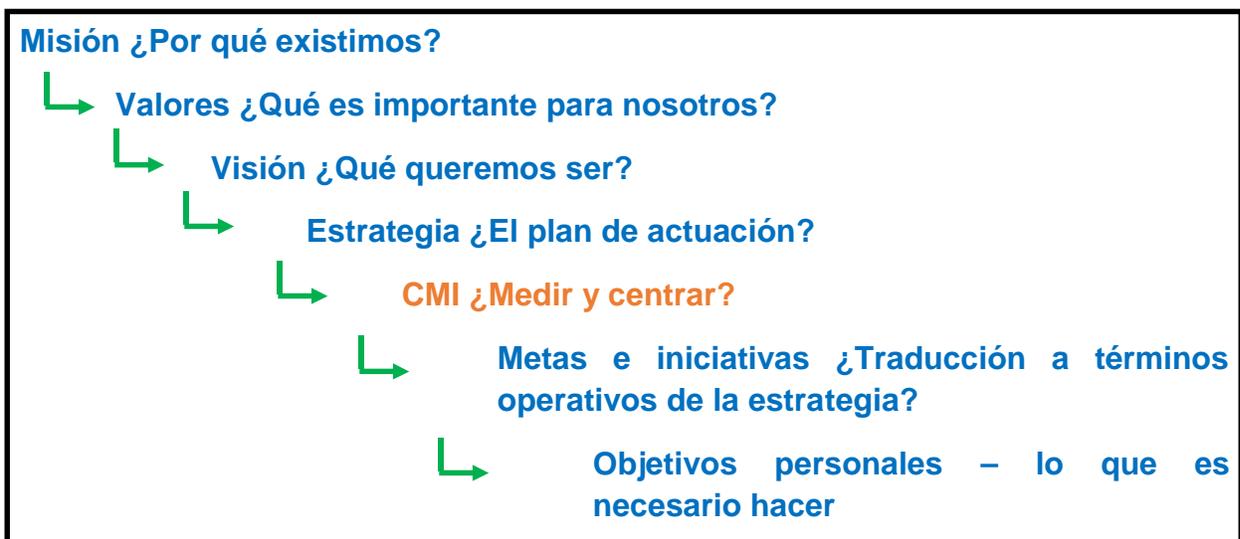
El cuadro de mando integral surge con el objetivo de relacionar las fases de formulación estratégica e implantación de la misma dentro del proceso de dirección estratégica. El CMI transforma la visión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en las diferentes perspectivas que abarca (financieras, clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento)

Una vez definidas la visión, misión la estrategia empresarial, se establecen o definen los objetivos estratégicos. Con el fin de hacer operativos los objetivos estratégicos se definen los correspondientes indicadores financieros y no financieros, así como sus valores previstos. Estos objetivos estratégicos deben concretarse en acciones



estratégicas que aseguren su consecución. A cada acción estratégica se le asigna un responsable, un plazo y un presupuesto. A este paso de la visión a definición estratégica y su consecución en acciones, Kaplan y Norton lo denominaron “Transformando la Estrategia en Acción”.

Para el paso previo de determinar la estrategia de la empresa, es necesario realizar un análisis estratégico utilizando herramientas como DAFO (análisis interno y análisis externo), análisis del entorno PEST, análisis de la competencia (fuerzas de Porter), entre otras como lo veremos en el capítulo 4.



Esquema 1. Proceso de dirección estratégica (Adaptado de Martínez Pedrós y Milla Gutiérrez, 2005)

Lo anterior nos muestra que el Cuadro de Mando Integral, parte de la visión y misión de la empresa, luego se basa en la estrategia de la empresa y consolida las fases anteriores para lograr los objetivos pactados. Esto no significa que por la inclusión de un CMI las metas automáticamente se alcanzarán, sino que permite a los directivos, mediante un simple vistazo al tablero saber la situación presente de la empresa, permitiendo así tomar las acciones o correcciones necesarias en las áreas críticas de ser detectadas.

La necesidad de esta integración de las distintas perspectivas se ve claramente al observar las limitantes que posee analizar únicamente los indicadores financieros de una empresa, como es comúnmente (lista adaptada de Catedra Madrid Excelente, *El Cuadro de Mando Integral*):



- No son compatibles con la realidad empresarial actual
- Limitado y escaso poder predictivo, pues reflejan el resultado de acontecimientos pasados
- Los estándares destinados a evaluar rendimientos individuales pueden sufrir manipulaciones, a causa de la participación de los responsables de su ejecución en el proceso de determinación de los mismos
- Los estándares no inducen a la mejora continua, ya que estos se vuelven como una norma y los trabajadores no hacen mayor esfuerzo sino alcanzar el estándar aun cuando pueden utilizar mejor sus habilidades
- Los indicadores financieros con tal de mejorarlos, pueden conducir a una reducción de los presupuestos en distintas áreas, sin embargo esto puede ser contraproducente ya que no necesariamente con ahorrar gastos se obtiene mayor rentabilidad.
- Los empresarios pueden perder de vista muchos aspectos de la empresa por tener sus metas puramente orientadas al beneficio financiero, descuidando áreas que pueden tener efectos altamente nocivos para las empresas, como lo son la imagen ante clientes, clima laboral, prestigio, etc.

Es por ello que el CMI se plantea los siguientes retos:

- ¿Cómo medir los activos tangibles?
- ¿Cómo hacer operativa la visión?
- ¿Cómo realizar el ajuste entre directivos, la organización y los operarios?
- ¿Cómo diseñar la organización estratégicamente?
- ¿Cómo identificar los aspectos de éxito?
- ¿Cómo gestionar los recursos estratégicamente?

Encontrando las respuestas a esas interrogantes a través de un CMI, este se vuelve entonces idóneo de implementar en empresas que operan en entornos altamente competitivos, turbulentos y cambiantes; empresas envueltas en procesos de cambios radicales como consecuencia de una reorganización estructural; empresas con alto riesgo de sostenibilidad en el proceso de expansión como consecuencia de la debilidad de la infraestructura organizativa, entre otros.



3.3. ELEMENTOS DEL CMI

Para la creación e implantación de un cuadro de mando integral en una organización, es necesario tener en cuenta los siguientes elementos (*Adaptado de Catedra Madrid Excelente, El Cuadro de Mando Integral*):

- **MISIÓN y VISIÓN:** la misión define la identidad de una empresa e indica su razón de ser, mientras que la visión es un término más amplio e identifica el objetivo a largo plazo de la empresa y marca el camino de crecimiento y transformación a seguir para conseguirlo, incluye las normas y valores de la empresa. también la visión, determina donde y como quiere la empresa diferenciarse de sus competidores.

Ambos conceptos reflejan el espíritu de la empresa, para que existe y porqué, cuáles son sus objetivos principales, hacia donde se dirigen y como pretenden llegar hasta ahí. A medida la misión y visión sean más que una redacción en papel y se conviertan en parte y diario vivir de la empresa y sus colaboradores, tendrá un mayor impacto y permitirá que estos trabajen en conjunto para cumplir con los objetivos trazados por la empresa. Además, darán una identidad única a la empresa que la podrá diferenciar de sus competidores.

- **MAPAS ESTRATÉGICOS:** son una representación simplificada de la realidad ayudando en la dirección de la empresa, tratando de resolver las interrogantes ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde queremos ir? Los mapas estratégicos deben proporcionar de modo simple la descripción de la estrategia de la empresa, así como recoger el conjunto de objetivos estratégicos, ordenándolos en diferentes perspectivas y representando las relaciones causa-efecto entre los objetivos.
- **PERSPECTIVAS:** las perspectivas del negocio definirán los objetivos estratégicos, sus indicadores y metas así como las acciones estratégicas para su cumplimiento. Dentro de la perspectiva externa se engloban los resultados de la actuación de la organización en los indicadores financieros y del cliente. La perspectiva interna, engloba los resultados de la organización en los procesos internos y aprendizaje.
- **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:** son el fin deseado clave para la organización, lo que pretende conseguir o lograr, por lo que deben ser coherentes con la estrategia de la empresa, para que estén encaminados a su consecución y poder así utilizar el cuadro de mando integral como una herramienta de gestión



enfocada a la implantación de la estrategia. Los objetivos deben estar basados en los siguientes criterios:

- a) Que sean medibles
- b) Que puedan reorientarse en función de circunstancias excepcionales
- c) Que sean aceptados por los diferentes grupos de personas de las empresas
- d) Que formen parte de la estrategia empresarial y de la cultura corporativa
- e) Que sean alcanzables con las habilidades y conocimientos disponibles en la empresa

Los objetivos deben estar interrelacionados entre sí y afectarse los unos a los otros, de ahí surgen las relaciones causa-efecto. Esto evita que existan objetivos aislados que aunque se cumplan, no cumplan en general con el fin deseado de la organización, sino que a medida se cumpla un objetivo permita alcanzar el siguiente hasta llegar a los objetivos principales de la organización.

- **INDICADORES:** Conocidos comúnmente como KPI (*Keep Performance Indicator*); son los ratios de gestión que sirven para medir y valorar el cumplimiento de los objetivo estratégicos. Su selección y definición es lo que determina que la empresa tome uno u otro rumbo, ya que indicador mal seleccionado puede inducir a una desviación en el comportamiento empresarial materializándose en el no cumplimiento de la estrategia empresarial. La importancia que los objetivos estratégico sean medibles radica en el hecho que su grado de cumplimiento se determinara a través de los indicadores o KPI

Para establecer los indicadores es importante tener en cuenta:

- a) Pueden ser cualitativos (comentarios, sugerencias, reviews) o cuantitativos (medibles numéricamente)
- b) Es importante establecer la unidad de los indicadores cuantitativos (dólares, unidades vendidas, etc.)
- c) Para los indicadores cualitativos, es necesario fijar previamente los criterios de medición, por ser estos más subjetivos
- d) No hay un límite en el número de indicadores, aunque es recomendable evitar tener demasiados indicadores, ya que no se puede controlar todo en una organización, y al final se incluyen indicadores que su medición no contribuye poco o nada a lograr los objetivos de la empresa.



- **METAS:** son el valor objetivo que se desea obtener para un indicador (KPI) en un periodo de tiempo determinado. Las metas deben de ser realizables y definirse para un periodo de tiempo ya que la variación continúa de estas pueden perjudicar en realmente saber lo que se desea. Así mismo, aunque los indicadores sean los correctos, malas metas puede generar un desgaste dentro de la empresa intentando lograr metas irreales. Estas metas deben estar establecidos de acuerdo a los siguientes criterios entre otros:
 - a) Teniendo en cuenta el contexto actual del país de la organización, así como la situación mundial según el rubro que aplique.
 - b) Teniendo en cuenta la capacidad de la organización en cuanto a los recursos humanos, financieros, equipo, tecnología, etc disponible.
 - c) Tener en cuenta la experiencia de la organización en su campo de trabajo, ya que permite prever en cierta medida los obstáculos, ventajas e imprevistos posibles que puedan presentarse.
 - d) Tener en cuenta el grado de compromiso de la organización y de los recursos humanos en el cumplimiento de las metas.

- **ACCIONES ESTRATÉGICAS:** son las actuaciones que contribuyen a la conseguir las metas estratégicas trazadas. Estas acciones estratégicas pueden ser las mismas que emplea la organización, pero un análisis estratégico previo a la implementación de un cuadro de mando integral es la oportunidad ideal para evaluar procesos internos, cambios en los recursos humanos, equipos, etc., teniendo como fin lograr las metas.

3.4. PERSPECTIVAS BÁSICAS DEL CMI

En el apartado 3.1 se comentó que el cuadro de mando integral permite administrar el negocio desde cuatro perspectivas importantes:

- Perspectiva financiera (¿Cómo nos vemos ante los ojos de los accionistas?)
- Perspectiva del cliente (¿Cómo nos ven los clientes?)
- Perspectiva de procesos internos (¿En qué debemos sobresalir?)
- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento (¿Podemos seguir mejorando y creando valor?)

En este apartado, se abordaran en que consiste cada perspectiva del cuadro de mando integral y como esto nos permite evaluar distintos sectores de la organización.



3.4.1. PERSPECTIVA FINANCIERA

Tradicionalmente, la perspectiva financiera de la empresa ha sido el factor más evaluado por las personas a cargo de las organizaciones, los socios, inversionistas, etc., ya que una perspectiva sin cuadro de mando integral, está enfocada prácticamente a los resultados financieros que se traducen en las utilidades monetarias que genera la organización. Es por ello que existen una serie de indicadores financieros como rentabilidad, porcentaje de crecimiento de las utilidades, solvencia financiera, capital de trabajo, etc. El CMI plantea una perspectiva financiera no solo evaluando los indicadores puramente financieros, sino que pretende responder a otras preguntas como:

- ¿Cómo nos vemos ante los ojos de los accionistas?
- ¿Qué objetivos se derivan de las expectativas financieras de los inversores de la empresa?

Por ello, aparte de los indicadores financieros tradicionales, Kaplan y Norton (1996) incorporan indicadores en tres distintitas etapas financieras:

- **INDICADORES ETAPA DE CRECIMIENTO:** se enfocan más en la etapa inicial de la organización, cuando los objetivos financieros son en torno al rápido crecimiento y demanda de su oferta. En esta etapa, la organización debe centrarse en sus productos u ofertas con mayor potencial y comprometer sus recursos en ellos para un rápido crecimiento, es por ello que el flujo de caja en esta etapa puede ser incluso negativo ya que se está invirtiendo en investigación, producción inicial, distribución, publicidad, etc., y los indicadores deben estar en torno a: porcentaje de crecimiento de ventas, apertura de nuevos mercados, nuevos puntos de venta, etc.
- **INDICADORES ETAPA DE SUSTENTABILIDAD:** en esta etapa la organización o el producto está en fase de mantenerse en los rangos alcanzados y crecer pero a una menor velocidad. Es una etapa que tiene los retos de mantenerse aun ya sin la novedad del producto o la organización, incluso pueden haber productos lanzados al mercados como rivales directos, por lo que se debe optimizar los procesos, disminuir los costos de venta y aumentar los márgenes de ganancia, establecer el punto de equilibrio entre otros; igualmente, en este punto los inversionistas esperan iniciar la recuperación de la inversión. Los indicadores en esta etapa deben estar orientados a: ingresos, margen de ganancia, margen de utilidad, retorno de la inversión (ROI), rentabilidad del capital (ROE) entre otros.



- **INDICADORES ETAPA DE RETORNO:** la traducción literal de la “*harvest stage*” es etapa de cosecha, y es precisamente eso; en esta etapa la organización entra en fase de madurez y su objetivo no es precisamente el crecimiento (si es un producto o un sector de la organización, puede ser que otro producto sea lanzado y este en etapa de crecimiento) y el objetivo de los inversionistas no es seguir invirtiendo, sino lo mínimo necesario para mantener los equipos y activos necesarios para continuar operando. Los indicadores financieros en esta etapa están en torno a comportamiento del flujo de caja, reducción del capital de trabajo, dividendos, entre otros.

Las etapas anteriores típicamente son las que atraviesa cualquier organización desde su inicio hasta su etapa de madurez, y bajo la perspectiva financiera del CMI no todas pueden medirse con los indicadores tradicionales ya que estaríamos buscando cumplir metas posiblemente no viables dependiendo del momento de evaluación.

3.4.2. PERSPECTIVA DEL CLIENTE

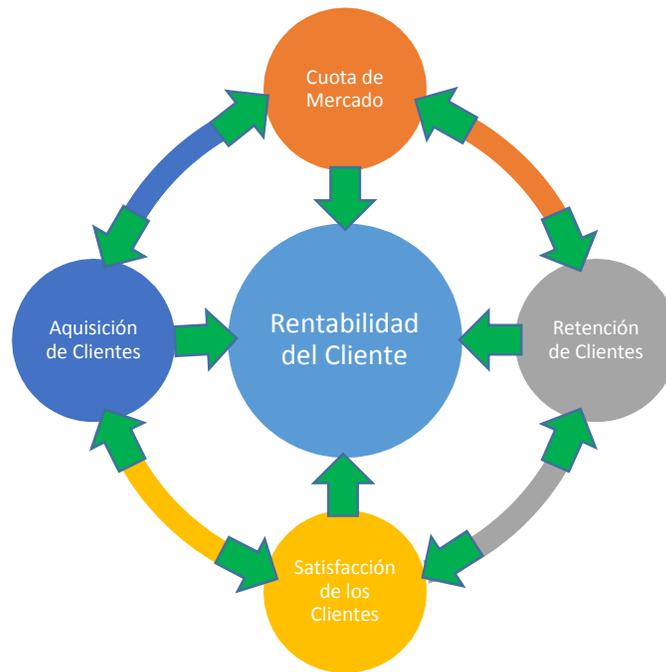
“No hay mejor recomendación que un cliente satisfecho”; típica frase que significa que un cliente satisfecho atraerá a muchos más debido a la recomendación de boca en boca. Bajo la dirección de organizaciones basadas únicamente en los indicadores financieros, básicamente se centran en vender más o disminuir costos para tener más ganancias, y para cumplir con esto en muchas ocasiones el cliente pasa a un segundo plano. Kaplan y Norton (1996) bajo la perspectiva del cliente alinean la estrategia de la organización a la satisfacción, lealtad y cumplir sus expectativas y necesidades.

Algunas preguntas clave que pretenden responderse bajo la perspectiva del cliente son:

- ¿Cómo es percibida la empresa por los clientes?
- ¿Qué objetivos se derivan de las características de nuestros clientes que son necesarios para alcanzar la satisfacción de los mismos?

Así mismo, también proponen la segmentación de clientes y la medición distinta de cada segmento objetivo, ya que no todos los segmentos de una organización van dirigidas al mismo tipo de cliente.

La perspectiva del cliente según Kaplan y Norton se engloba en el siguiente esquema:



Esquema 2. Perspectiva del cliente (Adaptado de Kaplan y Norton, 1996)

- **CUOTA DE MERCADO:** refleja la proporción del negocio en un mercado determinado que posee la organización (en términos de dinero gastado, número de clientes, unidades vendidas, etc.)
- **ADQUISICIÓN DE CLIENTES:** mide en términos absolutos o relativos, la tasa con la que la organización atrae nuevos clientes
- **RETENCIÓN DE CLIENTES:** mide en términos absolutos o relativos, la tasa con la que una organización mantiene relaciones constantes con sus clientes
- **SATISFACCIÓN DE CLIENTES:** mide el nivel de satisfacción de los clientes a través de diversos indicadores previamente establecidos.
- **RENTABILIDAD DE CLIENTES:** mide la rentabilidad neta de un cliente o segmento. Este último, es el resultado de los puntos anteriores y aumentará proporcional al cumplimiento de los indicadores establecidos en cada punto.



3.4.3. PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS

La satisfacción de un cliente analizada en la perspectiva anterior, viene medida en gran manera en el cumplimiento de tres factores (sobre el producto final): tiempo (de entrega), calidad y costo. Estos tres factores mayormente, dependen de los procesos internos que desarrolla la organización para la realización del producto final, ya que dependiendo del sector, estos procesos pueden ser puramente industriales, artesanales, tecnológicos, de servicios o en el caso de la construcción que involucra varios tipos de proceso.

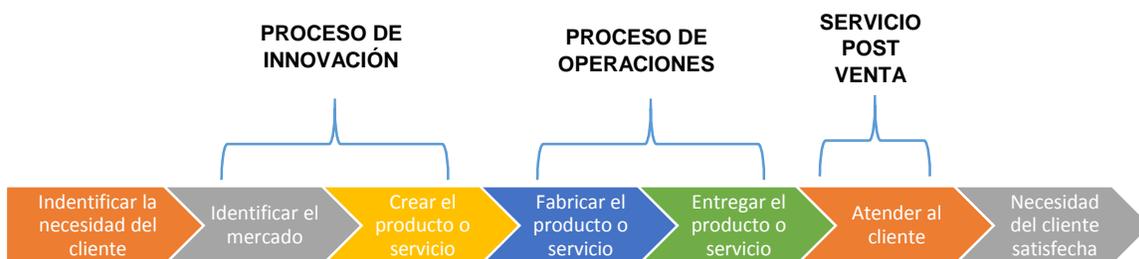
Los procesos anteriores, comprenden las operaciones de fabricación, configuración del servicio, suministro, almacenamiento, manipulación, transporte, distribución, etc, lo que la búsqueda de procesos más eficientes y eficaces pueden ir orientados en:

Respecto al tiempo: mejora en tiempos de ciclo de producción, utilización de capacidad instalada, logística de distribución; respecto a la calidad: número de procesos mejorados, rendimiento de los procesos, porcentaje de defectos, control de calidad; respecto a costo: reducción de costes unitarios de producción que se traduzcan en un costos de venta menor, etc.

Las preguntas clave que se responden en bajo esta perspectiva serían:

- ¿En qué procesos de la cadena de valor se quiere destacar?
- ¿Qué objetivos se derivan de los procesos desarrollados por la empresa y que son necesarios para cumplir con los objetivos económicos y con los clientes?

Aunque cada sector tiene un esquema de procesos, Kaplan y Norton (1996), plantean la perspectiva de procesos interna mediante una cadena genérica de valor, que pueda ser adaptable al tipo de organización y sector, basada principalmente en tres procesos: Innovación, operaciones y servicio post-venta.



Esquema 3. Perspectiva de procesos internos (Adaptado de Kaplan y Norton, 1996)



- **INNOVACIÓN:** la innovación es un proceso interno crítico, y es lo que diferencia y mantiene con una ventaja competitiva a una organización en el mercado. La innovación no solo va orientada al desarrollo de nuevos productos, sino también a la innovación de los procesos internos de una empresa que mejoren los tiempos y los trámites administrativos, procesos de producción que signifiquen reducción de mano de obra, materiales, tiempos máquina, innovación en servicio al cliente, etc. Los indicadores relacionados a la innovación pueden ser ubicados en tres categorías: 1- Investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios que generen valor a los clientes; 2- Desarrollo de procesos encaminados a optimizar y sacar máximo provecho a la tecnología, recursos y maquinaria existente para producción; 3-Tiempo en desarrollo de nuevos productos y servicios.
- **PROCESO DE OPERACIONES:** la perspectiva tradicional indica que el mejoramiento de procesos equivale a reducir costos de materia prima, mano de obra etc. La perspectiva del CMI, se enfoca más a la mejora de los procesos internos utilizando filosofías como Lean, TPS (Toyota Production System), eliminando pasos que no aportan a la cadena de valor, control de calidad para evitar reproceso, entre otros; todo esto orientado a reducir costos a través de la optimización y no a la reducción de la calidad de materia prima o mano de obra.
- **SERVICIO POST-VENTA:** en el servicio post-venta, se incorporan actividades como garantías, mantenimiento, tratamiento de defectos, devoluciones, procesos de pago a crédito, opciones como leasing, etc. Estos procesos internos, aunque en muchos casos no generan réditos a las organizaciones, sino más bien gastos, deben ser tomados con suma importancia y analizados para desarrollarlos de la mejor manera, ya que en muchas ocasiones son procesos estresantes para el cliente y lo que más se necesita en estos casos es una atención amable y personalizada, ya que muchos clientes abandonan la fidelidad a una organización cuando se topa con un mal servicio post-venta.

3.4.4. PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

Kaplan y Norton (1996) establecen como objetivo de la cuarta y última perspectiva “proveer la infraestructura para permitir conseguir objetivos ambiciosos en las tres perspectivas anteriores”; esto es, que para ponerse grandes metas se necesita tener la capacidad humana e infraestructura física y tecnológica necesaria en concordancia con las metas trazadas y alineadas a los objetivos estratégicos de la empresa.

Las preguntas claves a responder en esta perspectiva serían:



- ¿Qué objetivos deben establecer con respecto a las capacidades y potenciales de la empresa para hacer frente a los retos actuales y futuros?
- ¿Con que recursos estratégicos se cuenta?
- ¿se puede seguir mejorando y creando valor?

Para la consecución de los objetivos planteados en la perspectiva de desarrollo y aprendizaje, Kaplan y Norton (1996) distinguen tres categorías importantes: 1- Capacidad de los recursos humanos (empleados); 2-Capacidad de los sistema de información; 3- Motivación, empoderamiento y alineación de los recursos humanos.

- **CAPACIDAD DE LOS RECURSOS HUMANOS:** a pesar que en la actualidad muchos procesos tradicionalmente desarrollados por humanos han sido reemplazados por procesos automatizados y/maquinaria, los recursos humanos siguen siendo el valor máspreciado en las organizaciones. Empleados capaces y comprometidos con la organización son el motor que mueve el día de a día y conlleva a lograr los objetivos. Así mismo, muchas organizaciones tienen un grupo de empleados que se conocen como “*core employee*” que son los empleados principales de la organización, los cuales conocen los procesos internos, externos, llevan en general tiempo laborando y están muy comprometidos con el trabajo,

Es de tomar en cuenta que no necesariamente los empleados más calificados académicamente son los mejores o lo que se necesitan en todas las posiciones de la organización, sino que a cada recurso humano debe colocarse en la posición donde es más productivo y explota más sus capacidad, ya sea por experiencia, capacidad académica, capacidad de aprendizaje u otra clase de habilidades.

Hoy en día, en las grandes organizaciones, sobre todo las orientadas a las redes sociales y tecnología, es común escuchar de rankings como: mejores lugares para trabajar, mejores prestaciones salariales, horarios altamente flexible incluso salas de distracciones, juegos etc. para disminuir el estrés laboral, y se ha determinado que esto resulta ser altamente eficaz ya que aumenta el rendimiento del empleado. Los indicadores que proponían Kaplan y Norton en su publicación de 1996 siguen siendo válidos en la actualidad ya que miden satisfacción del empleado, retención del empleado y productividad del empleado.

En este apartado es importante además, tener a los empleados en constante educación continua y capacitándose sobre nuevas tecnologías, productos,



tendencias, tomando cursos que al final no solo es un beneficio para ellos, sino que luego aportan a la organización.

- **CAPACIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN:** hace referencia a tener la información necesaria en el momento preciso para poder tomar decisiones. Esto es de suma importancia en todos los niveles de la organización (producción, servicio al cliente, ventas, finanzas, gerencia, accionistas) y básicamente se tienen dos parámetros a cumplir: que la información este en tiempo, ya que de nada sirve tomar una decisión con información no actualizada, y tener la información correcta, ya que muchas organizaciones generan una cantidad de información difícil de interpretar, innecesaria, y que no proporciona los datos que se necesitan, sino datos que solo sirven de relleno o para llenar grandes reportes que al final quedan archivados.
- **MOTIVACIÓN, EMPODERAMIENTO Y ALINEACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS:** los indicadores deben de ir orientados a que los empleados se encuentren motivados por la labor que realizan, así como delegar y permitir tomar decisiones a los empleados capaces que permitirán explotar más sus capacidad y darán confianza para que puedan seguir desarrollándose.

El punto importante además, es que todos los recursos humanos este alineados y comprometidos con los objetivos estratégicos para que se puedan alcanzar las metas trazadas.

3.5. PROCESO IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Una implementación adecuada del Cuadro de Mando Integral en una organización, es más compleja de lo que parece, requiere de un análisis profundo del estado actual, del entorno, de lo que se busca y de la capacidad real de la organización, para que el CMI no sea un simple cuadro indicando valores, sino que sea una herramienta para el control de la gestión en una empresa.

Para el desarrollo de un CMI pueden tomarse las siguientes fases como mínimas durante el proceso (*Adaptado de Catedra Madrid Excelente, El Cuadro de Mando Integral*):

- **FASE 1 - ANALIZAR EL ESTADO ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN:** la implementación del CMI es un momento adecuado para que se haga un análisis



de cómo está la estructura organizativa de la empresa y del entorno. Muchas empresas ya tienen claro sus objetivos estratégicos, su análisis externo mediante herramientas como PEST y Porter, y un análisis interno para obtener el análisis DAFO, en estos casos, conviene darle una revisión y ver si este sigue siendo válido y congruente. Muchas empresas no poseen este tipo de análisis, por lo que el proceso del CMI es la oportunidad para utilizar estas herramientas y que los resultados encontrados sirvan como abono al desarrollo del CMI.

Es también de mucha importancia, tener clara la misión y visión de la organización, para saber hacia dónde se dirige y que se espera en el corto, mediano y largo plazo.

- FASE 2 - DEFINIR LA UNIDAD DEL NEGOCIO EN QUE SE IMPLEMENTARÁ: dependiendo del tamaño de la organización, el CMI puede ser implementado solo en áreas específicas o para productos específicos. Si esto es así, el segundo paso será definir en qué área se implementará y verificar que los indicadores que se establezcan sean congruentes con el resto de áreas de la organización. En caso de organizaciones pequeñas el CMI deberá ser implementado en toda la organización.
- FASE 3 - INVOLUCRAR A LA ALTA DIRECCIÓN Y MANDOS MEDIOS: la implementación de un CMI puede haber sido recomendada o no por el CEO o junta directiva de la compañía. Independientemente de donde haya surgido la idea, involucrar y comprometer a la alta dirección en el desarrollo e implementación del CMI es un paso clave y de los más críticos para su éxito. Cuando la alta dirección no se involucra y no da seguimiento a un cambio de este tipo, la experiencia indica que estos cambios fracasarán ya que si ni ellos están convencidos muchos menos sus colaboradores. Así mismo, los mandos medios de la compañía incluso colaboradores aun en puestos menores pero claves deben ser tomados en cuenta, ya que son los que conocen en muchos casos los puntos débiles y rendimientos adecuados de los procesos y permiten que los indicadores que se elaboren estén de acuerdo a la realidad y capacidad de la organización, o si la alta dirección lo cree conveniente, hacer ajustes para que esta incremente.

Lo recomendable entonces, es que el equipo implementador ya sea interno o externo, realice entrevistas con el CEO, con cada miembro de la junta directiva, jefaturas medias y puestos claves identificados.



Luego con la información recopilada, realizar una sesión de síntesis, en donde se analizan los hallazgos y elaborar una lista preliminar de indicadores y metas. Debe tomarse en cuenta en este punto, una posible resistencia a cambios en cualquier nivel de la organización. La resistencia al cambio, es también, uno de los principales motivos de fracasos en la implementación de estrategias empresariales.

Realizar el denominado *“taller ejecutivo: primera ronda”*, el cual consiste en realizar una lluvia de ideas para establecer tres-cuatro objetivos por cada perspectiva del CMI, los cuales deben discutirse individualmente hasta llegar a un consenso de los participantes, quienes deben ser los altos mandos junto con el equipo implementador, luego se elabora una lista preliminar de indicadores para cada objetivo.

- FASE 4 - SELECCIONAR Y DISEÑAR INDICADORES: con la lista preliminar de indicadores, según Kaplan y Norton, se debe trabajar con los subgrupos de directivos creados por cada una de las perspectivas con el fin de conseguir cuatro prioridades:
 1. Establecer la expresión final de los objetivos estratégicos en función de las intenciones expresadas en el taller ejecutivo anterior.
 2. Identificar para cada uno de los objetivos, el indicador o indicadores que permitan la cumplimentación del objetivo/os.
 3. Identificar para cada uno de los indicadores propuestos, las fuentes de información necesarias y las acciones que haya que realizar para que esta información sea accesible
 4. Identificar, para cada una de las perspectivas, los vínculos clave entre los indicadores dentro de la perspectiva, así como entre esta perspectiva y las demás del cuadro de mando.

Una vez realizado lo anterior el responsable de elaborar el cuadro desarrollará el *“taller ejecutivo: segunda ronda”*, cuyo objetivo es elaborar un informe en el que se recojan las intenciones y contenido del Cuadro de Mando Integral a todos los empleados de la unidad u organización a implantar.

- FASE 5 - IMPLANTACIÓN: es la culminación de las fases anteriores y se realiza un *“taller ejecutivo: tercera ronda”*, para reflejar el consenso de los dos talleres anteriores. Para concluir el proceso de implantación, se recogen las 10 reglas claves del éxito para la implantación del Cuadro de Mando Integral (*tomado de Martínez Pedrós y Milla Gutiérrez, 2005*):



1. **CONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS:** antes de iniciar el proceso de formación previo sobre los conceptos y metodologías del Cuadro de Mando Integral, es necesario comunicar y trasladar a toda la organización los beneficios del mismo, de forma que se reduzca la resistencia al cambio por parte de los empleados
2. **APOYO DE LA DIRECCIÓN:** ninguna iniciativa empresarial tiene posibilidad de éxito sin el apoyo total e incondicional de la empresa
3. **ELECCIÓN DE UN EQUIPO DE ELABORACIÓN E IMPLANTACIÓN COMPETENTE:** si resulta necesario, incluir en el equipo a personal especializado exterior a la empresa.
4. **EL LÍDER DEL PROYECTO DE CMI:** ser que guíe el proceso, teniendo dotes de comunicación e involucrándose con toda la organización para conseguir el mayor grado de apoyo en el proyecto.
5. **FORMACIÓN Y EDUCACIÓN:** aunque el CMI transmite la idea de simplicidad y claridad, ello no debe asociarse a que el proceso también lo sea; por ello, la formación previa y durante el proceso de desarrollo, se constituye en un instrumento fundamental para el éxito de mismo.
6. **MÁXIMA IMPORTANCIA DE LA ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO:** el mapa estratégico no sólo identifica los objetivos, sino las relaciones causa-efecto entre los objetivos, por lo que constituye un test de viabilidad de la estrategia.
7. **ESTABLECIMIENTO DE UN PROCESO DE CONTROL:** esto permite analizar las desviaciones entre los objetivos propuestos y alcanzados. E proceso de control permite obtener información respecto a la bondad de los objetivos e indicadores definidos.
8. **APLICACIÓN EN CASCADA:** si la unidad organizativa elegida para la implantación del CMI es la empresa en su totalidad, la aplicación en cascada supone el despliegue del mismo a todos los niveles de la organización: unidades estratégicas de negocio, departamentos y áreas.
9. **VINCULACIÓN A LA GESTIÓN OPERATIVA DEL NEGOCIO:** ello se consigue vinculándolo con los presupuestos anuales y con un sistema de incentivos entre los objetivos personales y los departamentales con lo estratégicos de la empresa.
10. **EL CMI COMO PARTE DE LA ORGANIZACIÓN:** no se debe pensar en un proceso que se inicia y se finaliza. El CMI no tiene fin, ya que una vez implantado un primer cuadro, este debe irse modificando con el paso del tiempo, bien por necesidad de redefinición de los objetivos como consecuencia del ajuste de la estrategia de la empresa o bien porque los indicadores seleccionados no muestran correctamente lo deseado



incluso el cambio del entorno justifica su modificación a medida que pasa el tiempo.

3.6. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

La industria de la construcción a nivel mundial, a pesar de ser de las industrias que más mueven las economías, no posee el grado de sistematización, gestión, tecnología, optimización de procesos, de otras industrias como lo son: automotriz, manufactura, textil, aeronáutica, etc. Los motivos entre otros podemos mencionar:

- Cada proyecto es único, no hay dos proyectos iguales
- Son proyectos por plazos determinados que en ocasiones son muy cortos para implementar procesos de gestión avanzada.
- No tienen un lugar fijo, sino que cada obra se desarrolla en una ubicación determinada y en un tiempo determinado.
- No son procesos repetitivos que pueden automatizarse o emplear el uso de robots, plantas de ensamble u otras tecnologías.
- Mayor cantidad de horas hombre que horas máquina
- Mercado volátil e inestable que no permite fijar tasas de producción, sino que se ajusta a las necesidades de momento

El Salvador no es la excepción. Las empresas constructoras por lo general tienen un grado de gestión muy bajo, y la mayoría son dirigidas por la experiencia de su/sus propietarios, tomando decisiones en base a sucesos pasados y en muchas ocasiones sin una base de información que permita tomar las decisiones adecuadas. Esto ha llevado a que muchas empresas constructoras dentro del rango de las PYMES tenga una pequeña época inicial de bonanza pero a medida adquieren más compromisos laborales, la administración se les complica más llevándolas a la quiebra.

También, se ha identificado que la mayoría no tiene una proyección de hacia dónde quiere llegar y como lo van a lograr, sino que su operación se centra en lograr cubrir los costos fijos mes a mes (incluso haciendo reducciones y contrataciones de personales muy seguidas para equilibrar costos), lo que no permite que tengan un recurso humano comprometido con sacar adelante la empresa.

En cuanto al uso de tecnologías en información, el sector de la construcción en El Salvador se encuentra muy rezagado, y son muy pocas las que poseen implementados software de gestión como ERP, CRM, programas de costes, plataformas web empresariales, etc.



Es por ello, que se hace necesario aplicar herramientas de gestión que permitan no solo sobrevivir en un mercado tan competitivo y riesgoso, sino que poder mantenerse y proyectarse a futuro. Dentro de estas herramientas está el Cuadro de Mando Integral para el control de la Gestión, sin dejar a un lado otras herramientas y filosofías para segundas etapas de implementación, que están ganando auge en el sector de la construcción, como son el *Lean Construction* (construcción sin pérdidas), BIM (Building Information Modeling), *TVD process* (Target Value Design), entre otras.

TIPO DE EMPRESA	TIPO DE ADMINISTRACIÓN	NIVEL DE GESTIÓN
Pequeñas empresas	<ul style="list-style-type: none">• Profesionales trabajando bajo el concepto de persona natural• Subcontratos dirigidos por personas no profesionales, únicamente en base a su capacidad de producción	Muy Bajo Muy bajo/ Nulo
Medianas empresas	<ul style="list-style-type: none">• Profesionales. Generalmente un único propietario	Medio-Bajo
Grandes empresas	<ul style="list-style-type: none">• Varios socios. Junta directiva	Medio

Tabla 6. Empresas constructoras en El Salvador (Elaboración propia)



CAPÍTULO 4. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA ANALIZADA

Para el presente Trabajo de Fin de Master, se analizará a la empresa Prisma Ingenieros, S.A. de C.V. con domicilio en la ciudad de San Salvador, Republica de El Salvador.

4.1. ANTECEDENTES

Prisma Ingenieros S.A. de C.V. (Las siglas S.A. de C.V. significa Sociedad Anónima de Capital Variable en El Salvador) es una empresa fundada en el año de 1997 en la ciudad de San Salvador, República de El Salvador, lo cual a la fecha la convierte con una empresa con diecinueve años en el mercado de la Construcción.

Nace como una opción innovadora y enfocada a las edificaciones inteligentes, logrando en los primeros cinco años de operación la construcción de dos edificios universitarios inteligentes, tecnología la cual era de poco uso en El Salvador para el año 2003.

La Junta Directiva está conformada por profesionales de Ingeniería Civil y Arquitectura. El equipo de trabajo está conformado por diferentes profesionales multidisciplinarios en las áreas de Ingeniería y Arquitectura. Cuenta además con un panel de asesores especializados en Estructuras, Hidráulica e Ingeniería Eléctrica, asesoría legal y auditoría externa, calificados para las diferentes especialidades que los proyectos exigen, esto los hace desempeñar sus objetivos, basados en la ética profesional y calidad de Obra.

En su trayectoria, Prisma Ingenieros ha generado miles de fuentes de trabajo directos e indirectos a lo largo del país, tienen como compromiso social integrar a la población local de las diferentes comunidades en donde se van desarrollando sus proyectos, a fin de abonar en dinamizar la economía local y contribuir al desarrollo del país transformando terrenos rústicos en Escuelas, Clínicas, Mercados, Parques, entre otros.



Dentro de las generalidades de la empresa se ha levantado la siguiente información:

Nombre de la Empresa	Prisma Ingenieros, S.A. de C.V.
Domicilio Legal	Avenida Sierra Nevada #830, San Salvador
Teléfonos de Contacto	(503) 2260-1203
Correo Electrónico	info@prismaingenieros.com.sv
Actividad de la Empresa	Servicios de Arquitectura y Construcción
Fundación	31 de Julio de 1997
Página web	www.prismaingenieros.com.sv

Tabla 7. Datos de la empresa analizada (Elaboración propia)

Dentro de los servicios en el área de la construcción y arquitectura, destacan los siguientes rubros: Construcción, supervisión, remodelaciones, obras hidráulicas, proyectos viales, topografía y diseño de proyectos.



Figura 1. Página web de la empresa. (Tomada de www.prismaingenieros.com.sv)

La empresa basa el negocio de sus proyectos en el mercado de las licitaciones públicas, contando a la fecha con cerca de 100 proyectos de obra civil y alrededor de 30 proyectos de topografía para las diferentes instituciones gubernamentales desde su fundación.



En el año 2010, apertura formalmente el departamento de Diseño y Planificación, área aún en desarrollo, orientada al mercado de la empresa privada y el desarrollo de proyectos propios, sobre todo en el área de vivienda clase media y locales comerciales de uso medio.

4.2. FILOSOFÍA DE LA EMPRESA

Prisma Ingenieros S.A. de C.V. se proyecta como una empresa comprometida con el cliente y sus proyectos, así como con sus empleados y el entorno en donde se desarrollan las obras.

La filosofía institucional de la empresa en la que sustenta su operatividad, esta expresada en los siguientes aspectos:

VISIÓN

“Ser empresa líder en la Industria de la Construcción a nivel nacional y regional, a través del desarrollo integral de proyectos, a precio competitivos y con calidad de obra”.

MISIÓN

“Desarrollar proyectos integrales, con procesos constructivos eficientes, entregas a tiempo, costos competitivos y calidad de obra; a fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes”.

VALORES EMPRESARIALES

La empresa cuenta con los siguientes valores empresariales los cuales ha dado a conocer a los empleados mediante la publicación de ellos en las oficinas administrativas:

- Calidad
- Honestidad
- Responsabilidad
- Atención al cliente
- Rapidez en atención y servicios

Si bien son perceptibles por los clientes y el equipo mismo en buena medida, no existen a la fecha actividades específicas para inculcarlos y profundizarlos directamente ni cómo medir el cumplimiento de ellos.



4.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 2016-2020

Los objetivos estratégicos planteados por la dirección de la empresa para los próximos cinco años los tienen bien identificados y definidos así:

- Incrementar la rentabilidad de la empresa a través de una optimización de costes de estructura.
- Extender el número de proyectos de tipología “Llave en Mano” (Diseño y Construcción) en el sector de la empresa privada.
- Mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado de licitaciones públicas y clientes privados.
- Llegar hacia el 2020 en un 50% de proyectos en el sector público y un 50% de proyectos en el sector privado (actualmente 90/10 %).
- Mejora en la calidad de los procesos administrativos y constructivos.
- Promover el desarrollo personal y profesional de los empleados, la motivación, y sus intereses, así como la identificación hacia los fines de la empresa.

4.4. ESTRATEGIA ADOPTADA Y ESTRATEGIA GENERAL

Prisma Ingenieros nació como una solución en la construcción de edificaciones, sin embargo debido a las diversas crisis en el sector de la construcción, ha adoptado por la diversificación en distintas áreas de la Ingeniería Civil, como lo son: proyectos hidráulicos, caminos, topografía; esto ha permitido tener siempre oportunidades en diversos mercados y no depender únicamente de un sector.

Como estrategia general, la empresa se mantiene siempre en licitaciones públicas de proyectos que encajen en sus perspectivas; esto genera ventajas y desventajas. La principal ventaja es que el Gobierno de El Salvador es el principal comprador del País, por lo que siempre mantiene proyectos para ofertas públicas aun en épocas de crisis. Esto a la vez es una desventaja ya que genera mucha competencia entre las empresas locales lo que obliga a una mejora continua en todas las áreas para adjudicarse proyectos.

Como complemento de la estrategia general, es posicionar la empresa a través de la venta de su imagen como una opción para el sector privado y poder así obtener proyectos sin necesidades de licitaciones públicas o por medio de contactos afines a la empresa.



4.5. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Prisma Ingenieros S.A. de C.V. ha realizado a lo largo de su trayectoria modificaciones en su estructura organizativa de manera que responda a los diferentes objetivos y retos del negocio y las necesidades y exigencias de la industria.

Es un proceso que se trabaja periódicamente y que incorpora cada lustro las reingenierías de los procesos de peso.

La crisis económica que se vive desde el año 2008 incentivó a la empresa a reorientar sus objetivos estratégicos y a fortalecer su estructura organizacional, la cual conllevó a una reorganización para unificar sus operaciones, hacer frente a las demandas del mercado y lograr ser más competitivos.

Como parte de la investigación interna a la empresa, se hace levantamiento de su formación operacional y se presenta en la siguiente estructura organizativa vigente:

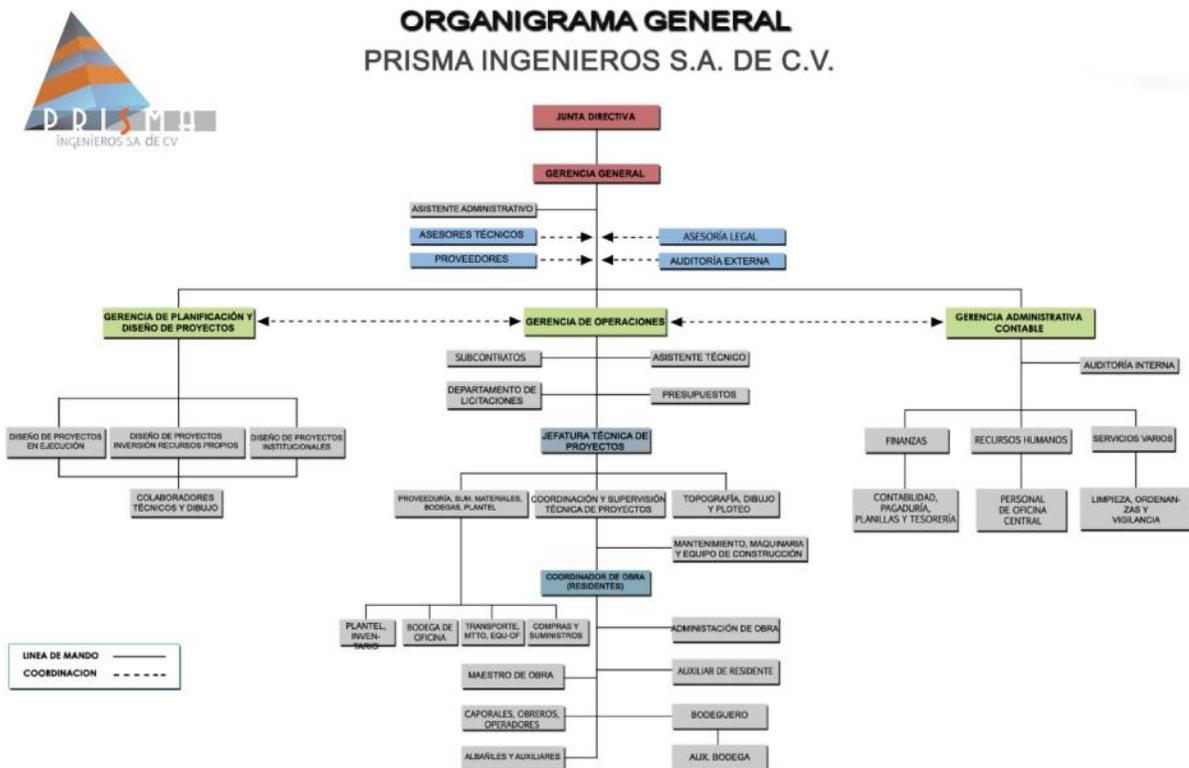


Figura 2. Organigrama actual de Prisma Ingenieros, S.A. de C.V. (Elaboración propia)



Se interpreta una estructura organizacional funcional clásica, combinando las jerarquías de dirigentes según una pirámide, de arriba hacia abajo y horizontal en los mandos medios.

Se observa claramente que la empresa posee tres departamentos de trabajo:

- **GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS:** Departamento encargado de la planificación de los objetivos de la empresa, en la que se definen líneas anuales de trabajo. También se encarga de diseño de proyectos llave en mano, portafolio de la empresa y actualmente se le ha delegado el relanzamiento de marca para el veinteavo aniversario (2017), en las que se pretende relanzar el logo, sitio web, portafolio y artículos promocionales.
- **GERENCIA DE OPERACIONES:** Departamento encargado de toda la operación de la empresa en lo relacionado a la ejecución de proyectos, cuales actividades principales están: gerencia de proyectos, suministro de materiales y equipos, topografía, licitaciones, transporte, etc. Este departamento constituye un aproximado del 80% de la empresa, lo que lo convierte en el más robusto y que genera mayor actividad de trabajo.
- **GERENCIA ADMINISTRATIVA Y CONTABLE:** Departamento encargado de las políticas administrativas, recursos humanos y todo lo relacionado a la contabilidad y finanzas.

Se menciona además, que la empresa cuenta con un manual de puestos correspondiente al año 2006 y abarca las actividades principales del organigrama, como las gerencias y el área de proveeduría. Si bien es un documento detallado, resulta incompleto y ya no es aplicable a la composición actual de la empresa, que posee más puestos de trabajo y actividades, aunque resulta útil como base para una futura intervención que se recomienda que la empresa realice.

De acuerdo al organigrama general, se ha desglosado el recurso humano que compone la planilla fija de las oficinas centrales de la empresa, dando como resultado 35 personas con los datos descritos a continuación:

Primer Semestre 2016		
Oficinas Centrales		
Categoría Ocupacional	Hombres	Mujeres
Operarios/Obreros	5	
Técnicos	2	



Administrativos	3	2
Profesionales	7	5
Consultores	7	
Dirigentes	2	2
Total	26	9

Tabla 8. Detalle de recurso humano fijo Prisma Ingenieros (Elaboración propia)

Se aclara que la empresa maneja adicional, planillas de campo correspondientes a cada proyecto en curso y el número de obreros se encuentra en constante variación, ya que depende de los requisitos de cada actividad constructiva a realizarse y la complejidad de los proyectos en general.

Se estima que cerca de 450 personas componen el dato máximo de personal de proyectos que la empresa ha manejado de manera simultánea en su trayectoria y 250, es el número promedio en contratación. Actualmente el personal laborando en proyectos ronda las 400 personas repartidos en seis proyectos a nivel nacional.

4.6. PRINCIPALES MERCADOS DE TRABAJO Y CLIENTES

El nicho laboral de trabajo de Prisma Ingenieros se compone de un 90% sector público y un 10% sector privado. Como mencionado en los objetivos estratégicos, para el año 2020 se pretende nivelar a un 50% sector público y un 50% sector privado. Las razones se mencionan a continuación:

- Precios de mercado más altos que el sector público
- Menor competencia
- Proyectos adjudicados por recomendación, por afinidad y fidelidad al cliente
- Menor burocracia durante la ejecución de los proyectos
- Pagos más ágiles que el sector público, lo que permite un mejor flujo financiero.

Actualmente, entre los principales clientes están:

Sector Público:

- Ministerio de Obras Públicas
- Fondo de Conservación Vial
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Salud
- Universidad de El Salvador
- Fondo de Inversión Social para El Desarrollo Local
- Instituto Salvadoreño de Turismo



- Fondo del Milenio

Sector Privado

- Clientes particulares
- Universidad Francisco Gavidia
- Universidad Centroamericana José Simeón Cañas
- Catedral Metropolitana de San Salvador

4.7. DESEMPEÑO EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

Se ha recopilado la información financiera de los últimos cinco años de la empresa mediante los estados de resultados presentados al Ministerio de Hacienda para los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, los cuales se presentan en el siguiente resumen:

CONCEPTO	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015
INGRESOS	\$716.129,05	\$4.105.141,74	\$3.050.280,55	\$2.153.726,72	\$2.329.774,90
Menos					
COSTES DE OPERACIÓN	\$613.661,29	\$3.486.337,48	\$2.501.064,91	\$1.641.093,41	\$1.809.736,93
UTILIDAD BRUTA	\$102.565,76	\$618.804,26	\$549.215,64	\$512.633,31	\$520.037,97
Gastos de Ventas	\$24.808,29	\$45.908,26	\$82.916,75	\$49.829,79	\$24.764,95
Gastos de Administración	\$123.224,07	\$210.266,35	\$252.818,86	\$307.922,89	\$316.809,80
Gastos Financieros	\$11.606,45	\$8.431,74	\$5.006,77	\$6.296,18	\$5.608,87
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(\$57.073,05)	\$354.197,91	\$208.473,26	\$148.521,45	\$172.854,35
Reserva Legal 7%	\$0,00	\$24.793,85	\$1.942,35	\$0,00	\$6.720,00
Utilidad después de reserva	(\$57.073,05)	\$329.404,06	\$206.530,91	\$148.521,45	\$166.134,35
Impuestos de renta (30%)	\$0,00	\$98.821,22	\$61.959,27	\$44.902,66	\$49.840,31
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS Y RESERVA	(\$57.073,05)	\$230.582,84	\$144.571,64	\$103.618,79	\$116.294,04
% UTILIDAD SOBRE LAS VENTAS	Negativa	5.6%	4.73%	4.81%	4.99%

Tabla 9. Desempeño financiero de Prisma Ingenieros años 2011-2015 (Elaboración propia)



De la tabla anterior se observa que la crisis del año 2008-2009 tuvo repercusiones en la empresa, ya que para el año 2011 se reporta pérdidas debido a las bajas ventas del año, lo que ocasiono que los costos administrativos fijos hicieran caer el estado de resultados a números negativos.

El año 2012 fue el mejor año de los últimos cinco recientes, y coincide que ese año se desarrollaron proyectos grandes para empresas privadas, que permitieron más ventas y más utilidades.

El año 2014, también es el segundo año con ventas más bajas y coincide con el año electoral presidencial del país, que como mencionado en el apartado 2.2, en El Salvador muchos proyectos se paralizan por la incertidumbre política lo que es un factor a tomar en cuenta para las proyecciones futuras de las empresas.

También es de hacer notar que las ventas no se mantienen estables año con año, sino que sufren una variación de hasta el 48% entre el año con más ventas (2012) y el año con menos ventas (2014, omitiendo el año 2011), lo que es un punto crítico ya que la administración central y los costos administrativos fijos se mantienen y rondan los trescientos mil dólares anuales, lo que significa que si las ventas son bajas, se finalizara el año con pérdidas o habrá que hacer recorte de personal clave administrativo lo cual no es recomendable.

Un punto positivo, es que las utilidades se mantienen en promedio del 5% sobre las ventas lo que está dentro de los rangos normales para el sector de la construcción, e indica que existe estabilidad en los procesos administrativos, constructivos y que la empresa tiene la experiencia suficiente para sacar adelante los proyectos. En este punto, es de optimizar un más esos procesos para aumentar los márgenes de ganancias, ya que los precios de las ofertas a los clientes públicos y privados no pueden ser aumentados ya que se corre el riesgo que sean adjudicados a la competencia.

Para el año 2016, se presenta un panorama favorable para la empresa, ya que tiene seis proyectos ya adjudicados y en marcha, cuyos montos de venta excederán el año 2012 lo que lo convertirá en el mejor año para la empresa. Estos seis proyectos son con clientes públicos y ganados en licitaciones públicas, lo que demanda mucha carga administrativa por los procesos burocráticos gubernamentales, mucha carga financiera por los pagos tardíos del Gobierno de El Salvador y también demanda resolver una serie de problemas técnicos debido a la deficiencia en la formulación de proyectos.

Es por ello, que la alta dirección ha pedido a mandos medios que se establezcan puntos de control en diversas áreas para poder ir midiendo el avance de los proyectos y evitar que estos caigan en números negativos, esto a la fecha no se ha realizado lo que no permite saber el rendimiento individual de cada proyecto y colectivo como empresa, sino que se medirá a fin de año nuevamente con los estados financieros.



4.8. GESTIÓN ACTUAL DEL RENDIMIENTO DE LA EMPRESA

Según la investigación realizada en la empresa y lo descrito por el Gerente General de la misma, actualmente no se tienen ningún parámetro de medición de la empresa en ninguna área, y básicamente se mide el éxito o fracaso de un año en cuanto a las utilidades financieras generadas, basado en el balance de cierre del año fiscal. Coincidentemente, como visto en la tabla 9, las utilidades se mantienen en promedio similares (alrededor del 5% de las ventas), por lo que este es el único parámetro de medición a final de año y la alta gerencia lo considera como aceptable.

Esto representanta un enorme vacío en cuanto hacia donde orientar los esfuerzos por mejorar la estrategia de la empresa y reducir costes, ya que a pesar que se realizan esfuerzos en todas las áreas de la misma, no se tienen indicadores que midan si se han alcanzado las metas trazadas y mucho menos datos históricos que permitan comparar el rendimiento con años anteriores.

A pesar que la empresa cuenta con una trayectoria de 19 años, el Gerente General que ha sido el mismo durante todo el periodo, se ha basado únicamente en datos financieros, su gran experiencia y lo que percibe en el día a día de trabajo, lo que le ha dado los parámetros para tomar acciones.

Lo anterior se pretende mejorar con la incorporación de un cuadro de mando integral que permita ofrecer a simple vista un estado actual de la empresa en cada momento de la evaluación y que en base a indicadores proporcione las áreas que se necesitan reforzar y medir si la gestión de la empresa está siendo la adecuada.



CAPÍTULO 5. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Para analizar la situación actual de la empresa se utilizarán de las siguientes herramientas de análisis empresarial: Análisis mediante las cinco fuerzas de Porter; Análisis entorno Político, Económico, Social y Tecnológico (PEST); Análisis Debilidades Amenazas Fortalezas y Oportunidades (DAFO).

5.1. CINCO FUERZAS DE PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de PORTER nos permite analizar el nivel de competencia y rivalidad en el entorno en que se desarrolla una empresa, a través de cinco distintos ámbitos:

- Poder de negociación de los compradores o clientes
- Poder de negociación de los proveedores o vendedores
- Amenaza de nuevos competidores entrantes
- Amenaza de productos sustitutos
- Rivalidad entre competidores

Este modelo estratégico fue introducido por Michael Eugene Porter, Ingeniero y profesor de la *Harvard Business School* en el año de 1979. De las cinco fuerzas de Porter, se establecen tres fuerzas de competencia horizontal: Amenaza de nuevos competidores entrantes, amenaza de productos sustitutos y rivalidad entre competidores; y, dos fuerzas de competencia vertical: poder de negociación de los compradores o clientes y poder de negociación de los proveedores o vendedores.

Para la presente tesina, es de suma importancia clasificar y conocer dicho nivel de intensidad en la competencia, para poder así orientar los indicadores a los aspectos más críticos del entorno.



- **Poder de negociación de los compradores o clientes (ALTA)**

Como visto en el numeral 4.6, la empresa posee clientes en un 90% públicos y un 10% privados. Esto genera que ante los clientes públicos el poder de negociación de la empresa es bajo, ya que las contrataciones en el país se basan en Leyes y contratos establecidos, lo cual no permite modificaciones ni negociaciones. En cuanto a los clientes privados, si bien es cierto existe más margen de negociación, los clientes de la empresa son en su mayoría instituciones privadas de gran trayectoria que mantienen ciertas condiciones no variables y en general, los clientes privados son más exigentes en cuanto a calidad y detalles de la construcción. Es de tener este factor en cuenta para orientar esfuerzos al cumplimiento ante los clientes para mantener buenas referencias y buen posicionamiento de la marca e imagen de la empresa.

- **Poder de negociación de los proveedores o vendedores (BAJA)**

La empresa por su trayectoria y volumen de trabajo, cuenta con un banco de proveedores leales que siempre están interesados en brindar sus servicios a la empresa, y con ellos se tienen alto poder de negociación en distintos aspectos como lo son: precios, monto y tiempo de créditos, tiempos entrega, calidad, etc. Además, la competencia existente entre proveedores le da más poder de negociación a Prisma Ingenieros.

- **Amenaza de nuevos competidores entrantes (MEDIA)**

Cada día nacen nuevas empresas o personas naturales/jurídicas brindando los servicios de construcción que brinda Prisma Ingenieros, sin embargo debido al rango y monto económico de proyectos que maneja la empresa (rango medio, ni proyectos de muy bajo precio ni proyectos de alto precio), las empresas nuevas no pueden competir directamente con Prisma Ingenieros debido a que se necesita un currículum empresarial y una trayectoria comprobada. Si lo pueden hacer con los clientes privados ya que en muchos casos la adjudicación de los proyectos se da por afinidad y recomendaciones.

- **Amenaza de productos sustitutos (BAJA)**

Actualmente no existen en El Salvador sustitutos directos de las empresas constructoras. A pesar que han empezado a surgir alternativas como socios público-privado o el Gobierno de El Salvador ejecutando los proyectos directamente, estos casos son muy aislados y no representan una amenaza real actual.

- **Rivalidad entre competidores (ALTA)**

La rivalidad de los competidores en la franja de mercado en la que se desarrolla la empresa es alta, ya que la mayoría de proyectos del sector público son adjudicados al precio más bajo ofertado, siempre y cuando se cumpla la evaluación técnica mínima. Debido a que la mayoría de las empresas rivales de Prisma Ingenieros tienen trayectorias similares, cumplen los requisitos técnicos, lo que se traduce casi en todas las licitaciones públicas a que el precio más bajo es el adjudicado.

De la información anterior, se elabora el diagrama de las fuerzas de Porter para Prisma Ingenieros:

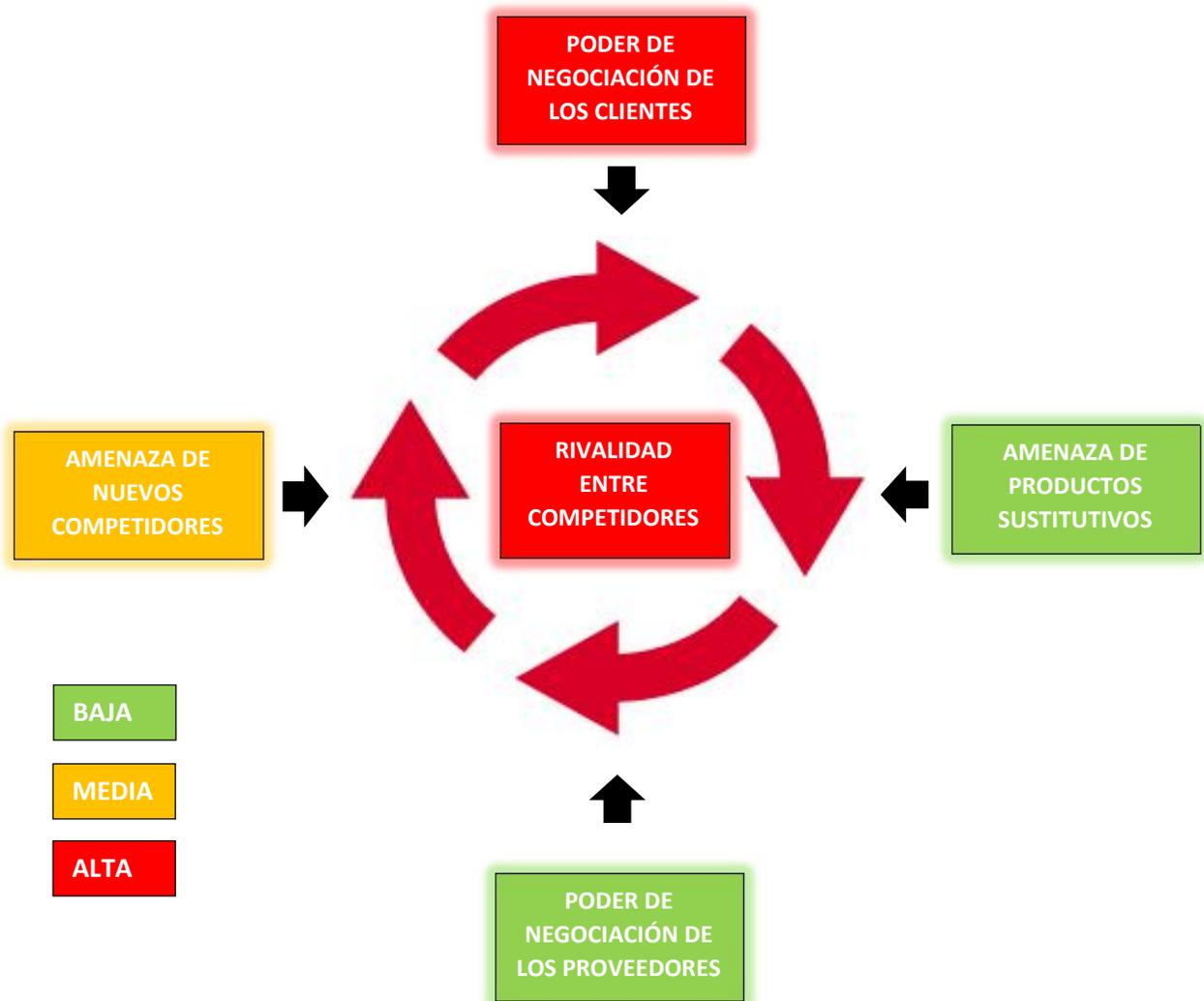


Figura 3. Fuerzas de Porter para Prisma Ingenieros (Elaboración propia adaptada de Porter, 2008)



En donde podemos observar que la rivalidad entre competidores es ALTA para Prisma Ingenieros, que aunque existan dos fuerzas que no representan grandes amenazas para la empresa, como se ha mencionado los clientes son lo más importante y son un 90% del sector público, por lo que la subsistencia de la empresa depende de ellos y ellos tienen un alto poder de negociación sobre la empresa. Sin los clientes, no hay proyectos y las demás fuerzas no tienen sentido. Así mismo, entre los clientes sean más del sector público, tienen más poder de negociación que los clientes privados, que son la minoría.

5.2. ANÁLISIS PEST

El análisis PEST sirve como complemento de las cinco fuerzas de Porter y paso previo a la elaboración del DAFO, ya que realiza un análisis del entorno y de factores externos en el sector en que se encuentra y desenvuelve la organización.

El análisis PEST evalúa el mercado y su potencial, desde el punto de vista de una propuesta o negocio en particular, bajo cuatro perspectivas: **Político**, **Económico**, **Social** y **Tecnológico**. Fue mencionado por primera vez en 1967 por Francis J. Aguilar, profesor de la *Harvard Business School*, en su publicación *Scanning The Business Enviroment* (Explorando el entorno de las empresas).

El contexto en que se realizará el análisis PEST para Prisma Ingenieros, será El Salvador, país de operaciones de la empresa.

ANÁLISIS PEST – PRISMA INGENIEROS	
Factores Políticos	Factores Económicos
<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad en cuanto a cambio presidencial, próximo en 2019. • Política fiscal en aumento, con aumento de impuestos en áreas como telecomunicaciones, combustibles y transacciones bancarias • Incertidumbre ante cambios en ley de pensiones en curso • Ley de Impuesto sobre la renta con variaciones constantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Actual boom inmobiliario en El Salvador lo que puede anticipar el fin del presente ciclo inmobiliario a corto plazo • Crecimiento positivo con PIB promedio del 2.5% en los últimos tres años • Situación climática relativamente estable, con bajo porcentaje de desastres ambientales anuales. • Baja inflación anual menor al 1%



<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Adquisiciones y Contrataciones • Socialismo en América Latina y El Salvador • Proyectos gubernamentales con préstamos internacionales que abren la participación a empresas extranjeras por políticas de los bancos prestamistas • Endeudamiento del país con los recientes préstamos aprobados • Presión y estancamiento de normas debido a motivos políticos entre partido oficial y partido de oposición • Baja evaluación al Presidente Actual • Ley de corrupción y lavado de dinero en curso 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad monetaria con cambio fijo al dólar • Auge del cambio del dólar frente a otras divisas • Se vislumbran aumentos en materia prima como combustibles y derivados del hierro por las tendencias internacionales • Temor de la banca al sector construcción lo que conlleva a altos intereses bancarios y crediticios • Lenta y burocrática Ley de Integración Aduanal en Centroamérica, que ocasiona largos tiempos de traslado de materiales y altos costos.
Factores Sociales	Factores Tecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades en cuanto a proyectos de mejoramiento de calidad de vida de sectores de bajos recursos, como son introducción de servicios básicos, educación, salud, etc. • Patrón de compra de la sociedad que es más orientado al consumo que a la inversión en activos • Alto capital que se invierte fuera del país y no en el mismo • Problemas sociales profundos que atraviesa el país • Delincuencia en aumento • Medios comunicación al servicio de intereses políticos lo que sesga la información divulgada • Alto nivel de desempleo • Alto nivel de comercio informal que no tributa y se considera competencia desleal a las empresas legalmente establecidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales con alto impacto en la población y en aumento de usuarios • Aumento de proyectos de energías limpias y renovables • Políticas y legislación tecnológicas vagas y poco impactantes • Plataformas tecnológicas de gobierno pobres y sin información actualizada • Bajo acceso a la tecnología en sectores rurales • Alta cantidad de trámites que pueden ser realizados vía internet aun no es posible en El Salvador • Sector de la construcción dentro de las industrias más atrasadas a nivel tecnológico del país • Baja inversión en I+D+i

Tabla 10. Análisis PEST Prisma Ingenieros (Elaboración propia)



Para la empresa analizada, los factores que más inciden son los políticos y económicos, por lo que son los que se deben de tomar más en cuenta sin dejar a un lado los identificados en los sociales y tecnológicos. Esto es porque depende en gran medida de las políticas que establezca el gobierno en cuanto a las inversiones en infraestructura y proyectos así como las condiciones que establezca la banca para las empresas constructoras.

5.3. ANÁLISIS DAFO

Luego de haber analizado la competencia del sector mediante las fuerzas de Porter así como los factores externo del mercado, procedemos a realizar un análisis de los factores internos de la organización mediante el análisis estratégico DAFO.

El DAFO (conocido también como FODA o SWOT en inglés), consiste en un análisis bajo cuatro perspectivas de la empresa: **D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades, considerando las debilidades y fortalezas como factores internos; mientras que las amenazas y oportunidades como factores externos que en muchos casos coinciden con el entorno analizado en el análisis PEST.

Los orígenes del DAFO no son tan certeros, pero se remontan a los años 1960-1970's a Albert S. Humprey quien trabajaba para el Instituto de Investigación de Stanford (SRI International), de los Estados Unidos. A partir de ahí ha venido evolucionando hasta lo que se conoce hoy en día. En el análisis DAFO las perspectivas van encaminadas a:

- **DEBILIDADES:** Las desventajas que posee la organización frente a su competencia o similares. Estas desventajas pueden ser organizacionales, de infraestructura, financieras, experiencia, etc. Estas, son deficiencias internas que deben ser identificadas y establecer los mecanismos para superarlas, como optimización de procesos, recursos, compra de maquinaria, etc.
- **AMENAZAS:** Factores externos o ambientales que puede causar problemas en la organización, como lo son huracanes, terremotos, huelgas, etc. Es importante identificarlas para que no surjan como imprevistos, sino que más bien existan planes de contingencias ante estas posibles amenazas.
- **FORTALEZAS:** Ventajas que posee la organización frente a su competencia o similares. Estas ventajas pueden ser organizacionales, de infraestructura, financieras, experiencia, etc.



- **OPORTUNIDADES:** Factores externos que representan oportunidades potenciales para la organización, ya sea por las políticas del país, crecimiento económico, o factores puntuales como puede ser la realización de eventos deportivos, culturales, etc. Hay que tenerlas en cuenta ya que pueden ser por periodos muy puntuales y debe sacárseles el máximo provecho cuando se presente.

Paso previo a la elaboración del DAFO, se elaboran las siguientes matrices:

- **MEFE:** Matriz de Evaluación de los Factores Externos, que evalúa justamente los factores externos que rodean el ámbito de la organización.
- **MEFI:** Matriz de Evaluación de los Factores Internos, que evalúa las fortalezas y debilidades de la organización, que son factores internos para potenciar las fortalezas y tomar acciones en las debilidades.

Las siguientes evaluaciones se realizaron en una reunión interna, con las gerencias de Diseño y Planificación, Operaciones y Administración Contable, así como con la Gerencia General para ser ponderadas en conjunto.

5.3.1. Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI)

Para la siguiente matriz, se enlistan los factores internos y externos que inciden en el ejercicio de la empresa para evaluar cómo esta se encuentra de manera interna.

Se realiza asignado pesos para expresar la importancia relativa de los diferentes factores y al final del ejercicio, se suman todos los pesos en donde se debe cerrar el total con 1.0. Así mismo, se emite una calificación ponderada, tal como se presenta a continuación (1 más baja – 5 más alta):

FORTALEZAS	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Responsabilidad con los clientes.	0,10	4	0,4
Disponibilidad de maquinaria y equipo básico necesario.	0,02	3	0,06
Reconocimiento y experiencia adquirida a lo largo del tiempo en las ramas de construcción y demás rubros de servicios.	0,05	5	0,25
Excelente relaciones con banca, aseguradoras, otorgamiento de fianzas e instituciones financieras, facilitando el acceso a créditos.	0,05	5	0,25
Disponibilidad de Capital de trabajo.	0,05	3	0,15



Disponibilidad de personal técnico calificado y comprometido con el trabajo.	0,10	3	0,3
Sólida red de proveedores, claramente identificados según las necesidades de cada proyecto.	0,05	5	0,25
Creación de puestos clave en áreas de campo para mejorar la gestión y manejo de información administrativa en los proyectos (Ingenieros Jr.)	0,02	5	0,1
Currículo empresarial con capacidad para optar a casi cualquier proyecto público en El Salvador.	0,10	5	0,5
Instalaciones propias y plantel de herramientas y equipo propio.	0,02	5	0,1
Peso Ponderado Fortalezas			2,36
DEBILIDADES	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Ineficiencia en la fluidez de datos y uso de los recursos.	0,02	2	0,04
No hay apertura a nuevos mercados.	0,03	4	0,12
Falta de empoderamiento a los subalternos.	0,02	2	0,04
Sistemas de Requisición y Abastecimiento Ineficientes.	0,02	2	0,04
Alto porcentaje de desperdicio por falta de controles, mediciones y re-procesos.	0,02	2	0,04
Debilidad en el cumplimiento de los plazos en las obras de construcción.	0,04	3	0,12
Falta de promoción publicitaria del portafolio de proyectos, comunicación e imagen de la empresa.	0,04	4	0,16
Poca experiencia en el manejo de proyectos "Llave en mano" (Diseño + Construcción), debido al área reciente de diseño.	0,02	4	0,08
Falta reforzar alianzas estratégicas con empresas y/o proveedores.	0,02	2	0,04
Arraigo a procesos constructivos tradicionales y erróneos del sector.	0,01	2	0,02
Pocos "contactos" en el sector privado	0,1	5	0,5
No se tiene experiencia en el desarrollo de proyectos propios	0,03	4	0,12
No se cuenta con recursos tecnológicos como un ERP	0,02	4	0,08
Falta de herramientas para medir la gestión de la empresa	0,05	5	0,25
Peso Ponderado Debilidades			1,65
Total	1,00		

Tabla 11. Matriz MEFI Prisma Ingenieros (Elaboración propia)

Nota: Rango de la Escala pesos es 0,0 (no importante) – 1,0 (muy importante)



La importancia de esta matriz es comparar la sumatoria de pesos ponderados de las fortalezas contra la sumatoria de pesos ponderados de las debilidades, en donde se observa que en su conjunto, la empresa no posee un cuadro caótico, ya que a su favor, posee más fortalezas (2,36) que debilidades (1,65), lo cual le da ventajas para llevar a cabo las estrategias que se plantea.

Este resultado se le atribuye a la trayectoria de la empresa que le ha permitido formar y consolidar buenas relaciones con clientes y proveedores, como puntos destacados en la evaluación.

Sin embargo, es de tomar en cuenta los puntos débiles que más salen a relucir, y coinciden que son la promoción de la empresa y roce con el sector privado. Esto es debido a que el mercado mayoritario es el público y se está dejando de aprovechar muchas oportunidades de crecimiento y proyectos en el sector privado. Se debe trabajar más en esto para poder cumplir los objetivos estratégicos de balancear los clientes a un 50:50 público y privado.

5.3.2. Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)

Se elabora la matriz MEFE para enriquecer a la matriz DAFO, evaluando las variables externas que influyen en la empresa y para lo cual, la empresa debe estar conocedora de su entorno.

En este sentido, se enlistan las variables de las oportunidades y de las amenazas para la empresa y se les asigna un peso relativo en nivel de importancia a cada variable, seguido con una calificación y se evalúan los pesos ponderados totales por factor de oportunidades, factor de amenazas y en su conjunto, así como se presenta a continuación (1 más baja – 5 más alta):

OPORTUNIDADES	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Mercado emergente de edificaciones en altura y nuevos estilo de vida de las clases medias-altas en la modernidad habitacional	0,10	2,00	0,20
Mayor inversión en la infraestructura y estética de proyectos comerciales y de servicio.	0,05	3,00	0,15
El Interés del GOES por mejorar la imagen de la red vial a través de la construcción de Carreteras nuevas y mantenimiento de las existentes.	0,05	3,00	0,15



Las necesidades de agua potable de las personas en zonas rurales que propician la construcción de infraestructura hidráulica básica (abastecimiento de agua, alcantarillado pluvial y sanitario, instalaciones hidráulicas en edificaciones, etc.).	0,10	5,00	0,50
Planes institucionales direccionados a la construcción y mejora de infraestructuras.	0,05	5,00	0,25
Programas fuertes de País como por ejemplo, FOMILENIO II, Modernización del Aeropuerto Internacional de El Salvador y modernización de la Infraestructura del Puerto de Acajutla.	0,10	5,00	0,50
Demanda actual de restauración de edificaciones antiguas.	0,02	1,00	0,02
Actual conciencia en las comunidades y gobiernos locales en promover el Turismo a través de mejoras e inversión en infraestructura.	0,02	1,00	0,02
Incremento del mercado de las prácticas de eficiencia energética en las infraestructuras.	0,03	1,00	0,03
Peso Ponderado oportunidades			1,82
AMENAZAS	Peso	Calificación	Peso Ponderado
Altos índices de inseguridad, extorsiones y violencia	0,10	5	0,50
Cambios de Gobiernos.	0,05	2	0,10
Reformas fiscales que traen como consecuencia el aumento de impuestos.	0,03	3	0,09
Incertidumbres del sector y del mercado en general.	0,03	3	0,09
Emergentes crisis económicas nacionales e internacionales que genera planes de austeridad y bajos niveles de inversión en proyectos de infraestructura.	0,05	2	0,10
Alzas en el precio del petróleo (incide directamente en alza de precios de los materiales e insumos de construcción primarios).	0,02	2	0,04
Altos costos de materiales nuevos y modernos	0,01	1	0,01
La competencia	0,10	5	0,50
Burocracia y procesos lentos en trámites y permisos institucionales correspondientes.	0,02	2	0,04



Existencia de corrupción dentro de los procesos de adjudicación de licitaciones públicas.	0,02	3	0,06
Lucro del tema de Sindicatos en la industria por parte de los trabajadores.	0,01	1	0,01
Poca facilidad en la obtención de créditos a inversionistas considerados clientes claves para la industria.	0,02	1	0,02
Inflación en el mercado de bienes y raíces, incrementando proyectos habitacionales.	0,01	2	0,02
Baja investigación en temas de innovación, educación técnica y capacitaciones para la Industria de la Construcción.	0,01	2	0,02
Peso Ponderado amenazas			1,60
Total	1,00		

Tabla 12. Matriz MEFE Prisma Ingenieros (Elaboración propia)

Nota: Rango de la Escala es 0,0 (irrelevante) – 1,0 (muy importante)

El análisis al diagnóstico de los factores externos indica que aunque se encuentra en un entorno en donde compiten las oportunidades con las amenazas dado la cercanía de los indicadores, son aún más las oportunidades de mercado (1,82) que las amenazas (1,60) lo que la empresa puede aprovechar para reorientar sus estrategias.

Los resultados indican que la empresa debe tomar ventaja de los proyectos de país orientados a infraestructura y de los nuevos gustos y tendencias del mercado por mayor inversión en estética y comercio. Esta representa las mayores oportunidades ya que es el nicho principal de mercado.

El mercado para la industria de la construcción como se ha mencionado, es cada vez más competitivo y se ve reflejado en el diagnóstico como una de las amenazas más fuertes para la empresa. Por tanto, se debe re direccionar las estrategias que permitan reducción de costos, principalmente operacionales, para ofertar precios más competitivos en el mercado de licitaciones públicas en que se desenvuelve.

5.3.1. Matriz DAFO

Tomando las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades identificadas previamente en las matrices MEFE y MEFI, da como resultado la matriz DAFO que se muestra a continuación:



MATRIZ DAFO – PRISMA INGENIEROS

ANÁLISIS INTERNO

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad con los clientes. • Disponibilidad de maquinaria y equipo básico necesario. • Reconocimiento y experiencia adquirida a lo largo del tiempo en las ramas de construcción y demás rubros de servicios. • Excelente relaciones con banca, aseguradoras, otorgamiento de fianzas e instituciones financieras, facilitando el acceso a créditos. • Disponibilidad de Capital de trabajo. • Disponibilidad de personal técnico calificado y comprometido con el trabajo. • Sólida red de proveedores, claramente identificados según las necesidades de cada proyecto. • Creación de puestos clave en áreas de campo para mejorar la gestión y manejo de información administrativa en los proyectos (Ingenieros Jr.) • Currículo empresarial con capacidad para optar a casi cualquier proyecto público en El Salvador. • Instalaciones propias y plantel de herramientas y equipo propio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiencia en la fluidez de datos y uso de los recursos. • No hay apertura a nuevos mercados. • Falta de empoderamiento a los subalternos. • Sistemas de Requisición y Abastecimiento Ineficientes. • Alto porcentaje de desperdicio por falta de controles, mediciones y re-procesos. • Debilidad en el cumplimiento de los plazos en las obras de construcción. • Falta de promoción publicitaria del portafolio de proyectos, comunicación e imagen de la empresa. • Poca experiencia en el manejo de proyectos "Llave en mano" (Diseño + Construcción), debido al área reciente de diseño. • Falta reforzar alianzas estratégicas con empresas y/o proveedores. • Arraigo a procesos constructivos tradicionales y erróneos del sector. • Pocos "contactos" en el sector privado • No se tiene experiencia en el desarrollo de proyectos propios • No se cuenta con recursos tecnológicos como un ERP • Falta de herramientas para medir la gestión de la empresa

ANÁLISIS EXTERNO

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Mercado emergente de edificaciones en altura y nuevos estilo de vida de las clases 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos índices de inseguridad, extorsiones y violencia • Cambios de Gobiernos.



<p>medias-altas en la modernidad habitacional</p> <ul style="list-style-type: none">• Mayor inversión en la infraestructura y estética de proyectos comerciales y de servicio.• El Interés del GOES por mejorar la imagen de la red vial a través de la construcción de Carreteras nuevas y mantenimiento de las existentes.• Las necesidades de agua potable de las personas en zonas rurales que propician la construcción de infraestructura hidráulica básica (abastecimiento de agua, alcantarillado pluvial y sanitario, instalaciones hidráulicas en edificaciones, etc.).• Planes institucionales direccionados a la construcción y mejora de infraestructuras.• Programas fuertes de País como por ejemplo, FOMILENIO II, Modernización del Aeropuerto Internacional de El Salvador y modernización de la Infraestructura del Puerto de Acajutla.• Demanda actual de restauración de edificaciones antiguas.• Actual conciencia en las comunidades y gobiernos locales en promover el Turismo a través de mejoras e inversión en infraestructura.• Incremento del mercado de las prácticas de eficiencia energética en las infraestructuras.	<ul style="list-style-type: none">• Reformas fiscales que traen como consecuencia el aumento de impuestos.• Incertidumbres del sector y del mercado en general.• Emergentes crisis económicas nacionales e internacionales que genera planes de austeridad y bajos niveles de inversión en proyectos de infraestructura.• Alzas en el precio del petróleo (incide directamente en alza de precios de los materiales e insumos de construcción primarios).• Altos costos de materiales nuevos y modernos• La competencia.• Burocracia y procesos lentos en trámites y permisos institucionales correspondientes.• Existencia de corrupción dentro de los procesos de adjudicación de licitaciones públicas.• Lucro del tema de Sindicatos en la industria por parte de los trabajadores.• Poca facilidad en la obtención de créditos a inversionistas considerados clientes claves para la industria.• Inflación en el mercado de bienes y raíces, incrementando proyectos habitacionales.• Baja investigación en temas de innovación, educación técnica y capacitaciones para la Industria de la Construcción.
--	---

Matriz DAFO para la empresa Prisma Ingenieros S.A. de C.V. (Elaboración propia)



5.3.2. Matriz CAME resultado del Cruce de Variables Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades

Una vez realizado el análisis completo a la empresa a través de la herramienta DAFO, es posible la siguiente fase de propuesta de estrategias que respondan al análisis de los entornos. Para ello, se ha elaborado una matriz con el cruce de las variables del análisis externo e interno de la empresa. Esta matriz es conocida como CAME por sus iniciales:

- **Corregir:** Corregir las debilidades, tomando medidas para que dejen de existir o minimizarlas.
- **Afrontar:** Afrontar las amenazas, evitando que estas se conviertan en debilidades, tomando medidas para responder a cada una de ellas.
- **Mantener:** Mantener las fortalezas y aumentarlas, con el objetivo de mantenerlas y que sean una ventaja competitiva.
- **Explotar:** Explotar las oportunidades, potenciándolas mediante estrategias que conviertan las oportunidades en fortalezas.

Para ello, se plantean estrategias en relación a la siguiente clasificación:

- **Estrategias FO (ataque):** Responden a las fuerzas internas de la empresa aprovechando las ventajas de las oportunidades externas identificadas.
- **Estrategias DO (reorientación):** Proyectan superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas que influyen en la empresa.
- **Estrategias FA (defensivas):** Aprovechar las fuerzas de la empresa para evitar o minimizar las consecuencias derivadas de las amenazas externas.
- **Estrategias DA (supervivencia):** Que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

En ese sentido, se presentan las estrategias esquematizadas en la siguiente matriz CAME:



MATRIZ DAFO

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Responsabilidad con los clientes.	Ineficiencia en la fluidez de datos y uso de los recursos.
	Disponibilidad de maquinaria y equipo básico necesario.	No hay apertura a nuevos mercados.
	Reconocimiento y experiencia adquirida a lo largo del tiempo en las ramas de construcción y demás rubros de servicios.	Falta de empoderamiento a los subalternos.
	Excelente relaciones con banca, aseguradoras, otorgamiento de fianzas e instituciones financieras, facilitando el acceso a créditos.	Sistemas de Requisición y Abastecimiento Ineficientes.
	Disponibilidad de Capital de trabajo.	Alto porcentaje de desperdicio por falta de controles, mediciones y re-procesos.
	Disponibilidad de personal técnico calificado y comprometido con el trabajo.	Debilidad en el cumplimiento de los plazos en las obras de construcción.
	Sólida red de proveedores, claramente identificados según las necesidades de cada proyecto.	Falta de promoción publicitaria del portafolio de proyectos, comunicación e imagen de la empresa.
	Creación de puestos clave en áreas de campo para mejorar la gestión y manejo de información administrativa en los proyectos (Ingenieros Jr.)	Poca experiencia en el manejo de proyectos "Llave en mano" (Diseño + Construcción), debido al área reciente de diseño.
	Currículo empresarial con capacidad para optar a casi cualquier proyecto público en El Salvador.	Falta reforzar alianzas estratégicas con empresas y/o proveedores.
	Instalaciones propias y plantel de herramientas y equipo propio.	Arraigo a procesos constructivos tradicionales y erróneos del sector.
		Pocos "contactos" en el sector privado
		No se tiene experiencia en el desarrollo de proyectos propios
		No se cuenta con recursos tecnológicos como un ERP
		Falta de herramientas para medir la gestión de la empresa
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
Mercado emergente de edificaciones en altura y nuevos estilo de vida de las clases medias-altas en la modernidad habitacional	Hacer un enfoque más agresivo al sector privado para aprovechar las oportunidades y la experiencia curricular de la empresa (F1,F2,F3,F4,F5,F6.F7,F8,F9,F10) mediante: desarrollo de un plan de comunicación para la promoción de la empresa; Hacer contacto con empresarios mediante las gremiales de construcción de las que la empresa es socia (CASALCO, ACOINCI, ASIA); realizar jornadas de visita personales a clientes privados para ofrecer y que conozcan	Establecer un mecanismo de control para evaluar la gestión de la empresa en las distintas áreas, y poder así realizar los ajustes necesarios en cuanto a recursos humanos, maquinaria y tecnológicos que conlleven a una reducción de costos operativos (D1,D3,D4,D5,D6,D13,D14), mediante el desarrollo de un Cuadro de Mando Integral de toda la organización.
Mayor inversión en la infraestructura y estética de proyectos comerciales y de servicio.		



	directamente a la empresa; aliarse con desarrolladores de complejos urbanísticos, para realizar la construcción de viviendas de clase media-alta.	
El Interés del GOES por mejorar la imagen de la red vial a través de la construcción de Carreteras nuevas y mantenimiento de las existentes.	Fortalecer el departamento de licitaciones públicas, ya que se cuenta con todos la experiencia y requerimientos para optar por este tipo de proyectos (F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9,F10). Este fortalecimiento deberá ser con la contratación de dos profesionales en realización de costes, que permanezcan de forman constante presentando ofertas para el sector público y privado.	
Las necesidades de agua potable de las personas en zonas rurales que propician la construcción de infraestructura hidráulica básica (abastecimiento de agua, alcantarillado pluvial y sanitario, instalaciones hidráulicas en edificaciones, etc.).		
Planes institucionales direccionados a la construcción y mejora de infraestructuras.		
Programas fuertes de País como por ejemplo, FOMILENIO II, Modernización del Aeropuerto Internacional de El Salvador y modernización de la Infraestructura del Puerto de Acajutla.		
Demanda actual de restauración de edificaciones antiguas.		Establecer a corto plazo un departamento de I+D+I a corto plazo para introducirse al sector
Actual conciencia en las comunidades y gobiernos locales en promover el Turismo a través de mejoras e inversión en infraestructura.	Fortalecer el departamento de licitaciones públicas, ya que se cuenta con todos la experiencia y requerimientos para optar por estos proyectos (F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9,F10). Este fortalecimiento deberá ser con la contratación de dos profesionales en realización de costes, que permanezcan de forman constante presentando ofertas para el sector público y privado.	
Incremento del mercado de las prácticas de eficiencia energética en las infraestructuras.		Establecer a corto plazo un departamento de I+D+I a corto plazo para introducirse al sector
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
Altos índices de inseguridad, extorsiones y violencia	Invertir en seguridad moderna, como son cámaras de vigilancia, GPS en unidades, alarmas digitales (F5)	Evaluar expansión a otros países de la región Centroamericana para salvaguardar estas situaciones que son en momentos



Cambios de Gobiernos.	Invertir en proyectos propios para que los cambios políticos no afecten a la empresa, ya que no se dependerá de gobierno o empresa privada (F5). El tipo de proyectos propios deberá ser: compra de viviendas para remodelación y posterior venta; compra de terrenos baldíos ubicados en zonas comerciales y residenciales de tamaño mediano aprovechando el boom inmobiliario y comercial; abrir nuevos rubros dentro de la empresa como son el alquiler de maquinaria con los equipos que se dispone y el transporte de materiales.	puntuales. Las acciones a tomar serán: Acercarse a las embajadas en San Salvador para tener conocimiento de las leyes para operar en los países; asistir a ferias de construcción para evaluar las opciones de mercado; de ser factible lo anterior, contactar a los profesionales cercanos a la empresa viviendo en países de la región para crear planes estratégicos de trabajo.
Reformas fiscales que traen como consecuencia el aumento de impuestos.	Establecer un mecanismo de control para evaluar la gestión de la empresa en las distintas áreas, y poder así realizar los ajustes necesarios en cuanto a recursos humanos, maquinaria y tecnológicos que conlleven a una reducción de costos operativos (D1,D3,D4,D5,D6,D13,D14), eso es mediante un Cuadro de Mando Integral.	
Incertidumbres del sector y del mercado en general.		
Emergentes crisis económicas nacionales e internacionales que genera planes de austeridad y bajos niveles de inversión en proyectos de infraestructura.		
Alzas en el precio del petróleo (incide directamente en alza de precios de los materiales e insumos de construcción primarios).		
Altos costos de materiales nuevos y modernos		
La competencia	Posicionar más la imagen de la empresa por su trayectoria en el sector de la construcción (F1,F2,F3), mediante desarrollo de un plan de comunicación para la promoción de la empresa.	
Burocracia y procesos lentos en trámites y permisos institucionales correspondientes.		Establecer alianzas estratégicas con empresas más grandes o con experiencia en rubros muy puntuales en estos temas, para evitar tener pérdidas a raíz de la inexperiencia
Existencia de corrupción dentro de los procesos de adjudicación de licitaciones públicas.		
Lucro del tema de Sindicatos en la industria por parte de los trabajadores.		
Poca facilidad en la obtención de créditos a inversionistas considerados clientes claves para la industria.		
Inflación en el mercado de bienes y raíces, incrementando proyectos habitacionales.		
Baja investigación en temas de innovación, educación técnica y capacitaciones para la Industria de la Construcción.	Establecer a corto plazo un departamento de I+D+I a corto plazo	

Tabla 13. Matriz CAME Prisma Ingenieros (Elaboración Propia)



De la tabla anterior se extraen las estrategias de Prisma Ingenieros para el periodo años 2016-2020:

CÓDIGO	ESTRATEGIA	TIPO
E1	Aumento de presencia en el sector privado	FO
E2	Aumento de ventas en el sector publico	FO
E3	Implementación de un Cuadro de Mando Integral para el control de la Gestión	DO
E4	Establecer un departamento de I+D+i	DO
E5	Invertir en equipos modernos de seguridad	FA
E6	Inversión en proyectos propios de la empresa	FA
E7	Plan de comunicación y promoción de la empresa	FA
E8	Expansión de la empresa a otros países de la región	DA
E9	Establecer alianzas estratégicas con empresas y proveedores con experiencia en los rubros que la empresa no tiene experiencia	DA

Tabla 14. Estrategias de Prisma Ingenieros (Elaboración propia)

Dichas estrategias, deberán ser alineadas junto con los objetivos estratégicos de cada perspectiva del Cuadro de Mando Integral, para su seguimiento y control. Esto se desarrollará en el capítulo seis.



CAPÍTULO 6. DESARROLLO DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL SALVADOR

En el presente capítulo, se desarrollará un Cuadro de Mando Integral para el control de la gestión de una empresa constructora en El Salvador, esto es, se establecerán los indicadores y metas de acuerdo a la realidad del país y la capacidad de la empresa para tener indicadores reales que permitan un crecimiento de acuerdo a los objetivos estratégicos planteados.

6.1. SELECCIÓN Y DISEÑO DE INDICADORES

De acuerdo a la metodología descrita en el apartado 3.5 *Proceso de implementación del cuadro de mando Integral*, se hace necesario al menos de las siguientes cuatro fases:

- FASE 1: Analizar el estado actual de la organización (Elaborada en el capítulo 4)
- FASE 2: Definir la unidad del negocio en que se implementará. Debido a que es una PYME, se implementará en toda la organización
- FASE 3: Involucrar a la alta dirección y mandos medios: Se ha entrevistado a la Gerencia General y ha expresado su compromiso con la implementación del CMI
- FASE 4: Seleccionar y diseñar indicadores. **Esta fase se desarrollará en este capítulo** tomando parámetro en la norma UNE 66175:2003

Así mismo, los objetivos estratégicos planteados por la organización para el periodo 2016-2020, se retoman del apartado 4.3, numerándolos así:

1. Incrementar la rentabilidad de la empresa a través de una optimización de costes de estructura (código OE-1)
2. Extender el número de proyectos de tipología “Llave en Mano” (Diseño y Construcción) en el sector de la empresa privada (código OE-2).
3. Mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado de licitaciones públicas y clientes privados (código OE-3).
4. Llegar en el 2020 a un 50% de proyectos en el sector público y un 50% de proyectos en el sector privado (actualmente 90/10 %) (código OE-4).



5. Mejora en la calidad de los procesos administrativos y constructivos (código OE-5).
6. Promover el desarrollo personal y profesional de los empleados, la motivación, y sus intereses, así como la identificación hacia los fines de la empresa (código OE-6).

Para la selección de los indicadores, se clasifican los objetivos estratégicos en cada una de las cuatro perspectivas de CMI.

- **Perspectiva financiera:** Objetivo 1
- **Perspectiva del cliente:** Objetivo 2, Objetivo 3, Objetivo 4
- **Perspectiva de procesos internos:** Objetivo 5
- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** Objetivo 6

Los objetivos anteriores son globales, por lo que el establecerán además, objetivos para cada perspectiva del cuadro de mando integral para un mejor control de la gestión. Estos objetivos por cada perspectiva estarán en función de cumplir los objetivos estratégicos y también de medir las estrategias de la tabla 14, por lo que se elaboraran los necesarios para que ambos puntos queden cubiertos. Esto conlleva a una estrategia integral de empresa.

6.1.1. Indicadores Perspectiva Financiera

Bajo la perspectiva financiera, la organización se ha trazado en general, mejorar la rentabilidad de la empresa (código OE-1). Para ello, se han trazado junto con la alta dirección los objetivos desde la perspectiva financiera de la empresa:

Objetivos perspectiva financiera (OF)

Código	Objetivo	Estrategia
OF-1	Ser una empresa solvente financieramente	E1, E2
OF-2	Poseer el capital de trabajo necesario para cumplir con las obligaciones adquiridas	E1, E2
OF-3	Aumentar el margen de rentabilidad	E1, E2
OF-4	Mantener un monto adecuado de ventas anuales	E1, E2



De lo anterior, se han propuesto para cada objetivo perspectiva financiera (OF) los indicadores siguientes con código IF (Indicador financiero):

OF-1 *Ser una empresa solvente financieramente*

- **Índice de solvencia (IF-1):** Capacidad de la organización de cumplir con sus deudas u obligaciones a corto plazo. Esta razón financiera está medida por la siguiente fórmula:

$$IS = AC/PC$$

IS= Índice de solvencia

AC= Activo circulante

PC= Pasivo circulante

Para obtener la puntuación máxima en una licitación pública en El Salvador, se necesita un $IS > 1$, lo cual será la meta del indicador.

- **Índice de endeudamiento (IF-2):** Mide el porcentaje de la sociedad que corresponde a los acreedores, es decir, el total de activos que ha sido aportado por los acreedores de la sociedad.

$$IE = DT/AT$$

IE=Índice de endeudamiento

DT=deuda total

AT=Activos totales

Para obtener la puntuación máxima en una licitación pública en El Salvador, $IE < 0,50$ lo cual será la meta del indicador.

OF-2 *Poseer el capital de trabajo necesario para cumplir con las obligaciones adquiridas*

- **Índice capital neto de trabajo (IF-3):** Mide el margen de seguridad para cumplir con las obligaciones a corto plazo. Este indicador es útil, sobre todo ante los pagos tardíos de la administración pública, lo que obliga al contratista a usar recursos propios para sacar adelante los proyectos.

$$ICNT = ((AC-PC)/AP)*100$$



Para obtener la puntuación máxima en una licitación pública en El Salvador, ICNT>25% del monto del proyecto. El monto promedio de proyecto para los adjudicados en el año 2016 es de 1,5 millones de USD, por lo que el ICNT deberá ser mayor a \$375.000 USD que será la meta del indicador.

OF-3 *Aumentar el margen de rentabilidad*

- **Rentabilidad sobre las ventas (IF-4):** La tabla 9 muestra la rentabilidad promedio de la empresa, teniendo como parámetro el 5% de promedio sobre las ventas entre el año 2012 a 2015. Con la implementación de un CMI se espera una mejor gestión de la empresa que se debe de ver reflejada en una mayor rentabilidad, por lo que la directiva ha establecido que espera un incremento gradual, esperando un 6% para el 2017 y luego un 6.5% para el 2018, 7.0% para el 2019 y finalmente un 8% para el 2010.

La fórmula de medición estará establecida por:

$$\%R = (UDIR/VENTAS)*100$$

%R = Porcentaje de rentabilidad

UDIR = Utilidad después de impuestos y reservas

VENTAS = ventas anuales

OF-4 *Mantener un monto adecuado de ventas anuales*

- **Ventas anuales (IF-5):** Se ha determinado por parte de la alta dirección, que es necesario mantener un mínimo de ventas establecido para evitar que los costes administrativos impacten negativamente las utilidades. A la fecha, no se tiene claro el monto necesario de ventas mínimo, sin embargo se tienen los siguientes parámetros de la tabla 9 para el año 2015:

Gastos administrativos + gastos de ventas + gastos financieros = 345mil USD/año

Los encargados de la parte financiera de la empresa confirman que mensualmente los gastos administrativos rondan los \$30mil USD, por lo que se establecerá para el año 2017 la cantidad de \$360mil USD/año

La fórmula de costes de proyectos de la empresa está compuesta así:



$$\text{Coste Proyecto} = (\text{CD} + \text{CD} * (\text{CA} + \text{CAP} + \text{U} + \text{I})) * \text{IVA}$$

Donde

Costes Indirectos (CI)

CD= Costes directos (materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.)

CA= Costes administrativos de la empresa

CAP = Costes administrativos de proyecto

U = Utilidades

I = Imprevistos

El departamento de presupuesto de la empresa reporta que el factor de costes indirectos promedia el 30% de los costes directos, desglosado aproximadamente así (en base a la revisión de las licitaciones del año en curso 2016):

$$\text{CI} = 10\%(\text{CA}) + 15\%(\text{CAP}) + 3\%(\text{U}) + 2\%(\text{I})$$

La empresa no tiene muy claro ni es fijo siempre aplicar el 10% de CA y el 15% de CAP, ya que los acomoda de acuerdo a varios criterios a la hora de elaborar el presupuesto, esto ha ocasionado que no se tenga una clara visión de las ventas anuales necesarias para cubrir esos Costes Administrativos, por lo que se establecerá en adelante fijo el 10% para los CA, los demás parámetros se definirán en cada presupuesto de acuerdo a la estrategia de licitación.

Por lo anterior estableceríamos que para un aporte de 360mil USD a costes administrativos de la empresa, se necesitará unas ventas de 3.600.000 USD, lo que se traduciría en ventas totales:

$$\text{Ventas} = (\text{CD} + \text{CD} * 30\%) * \text{IVA} (13\%)$$

$$\text{Ventas} = (3.600.000 + 3.600.000 * 30\%) * 13\%$$

$$\text{Ventas anuales} = \$ 5.288.400,00 \text{ USD}$$

Si las ventas son superiores a la meta, los costes administrativos serán cubiertos y habrá un excedente, que se traducirá en utilidades, de lo contrario si las ventas son menores que la meta, los costes administrativos disminuirán las utilidades.



INDICADORES PERSPECTIVA FINANCIERA



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.				
	FICHA DE INDICADOR				
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IF-1	Correlativo:	1	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	FINANCIERA		
Indicador:	Índice de solvencia				
Objetivo:	Ser una empresa solvente financieramente (OF-1)				
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección semestrales				
Periodo de revisión:	Anual				
PROPÓSITO					
Medir la capacidad de la organización de cumplir con sus deudas u obligaciones a corto plazo					
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN					
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional		
Forma de presentación:	Númerica	Frecuencia medición:	Semestral		
Fórmula:			Meta:	≥ 1	
IS= AC/PC					
IS= Índice de solvencia AC= Activo circulante PC= Pasivo circulante					
FUENTES DE INFORMACIÓN					
Balance semestral y anual de la empresa auditado y aprobado					
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL					
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable				
Responsable de medición:	Contador General				
Responsable de revisión:	Auditor fiscal				
Recepción final:	Gerencia General				
OBSERVACIONES					
CUADRO DE FIRMAS					
Elaboró Ficha			Aprobó		



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.				
	FICHA DE INDICADOR				
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IF-2	Correlativo:	2	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	FINANCIERA		
Indicador:	Índice de endeudamiento				
Objetivo:	Ser una empresa solvente financieramente (OF-1)				
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección semestrales				
Periodo de revisión:	Anual				
PROPÓSITO					
Medir el porcentaje de la sociedad que corresponde a los acreedores					
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN					
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional		
Forma de presentación:	Númerica	Frecuencia medición:	Semestral		
Fórmula:			Meta:	≥ 0,5	
$IE = DT/AT$					
IE= Índice de endeudamiento DT= Deuda Total AT= Activos totales					
FUENTES DE INFORMACIÓN					
Balance semestral y anual de la empresa auditado y aprobado					
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL					
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable				
Responsable de medición:	Contador General				
Responsable de revisión:	Auditor fiscal				
Recepción final:	Gerencia General				
OBSERVACIONES					
CUADRO DE FIRMAS					
Elaboró Ficha			Aprobó		



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IF-3	Correlativo:	3	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	FINANCIERA	
Indicador:	Índice capital neto de trabajo			
Objetivo:	Poseer el capital de trabajo necesario para cumplir con las obligaciones adquiridas (OF-2)			
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección semestrales			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Medir el margen de seguridad financiera para cumplir con las obligaciones a corto plazo				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	USD (\$)	
Forma de presentación:	Númerica (\$)	Frecuencia medición:	Semestral	
Fórmula:			Meta:	≥ \$375.000
$ICNT = ((AC-PC)/AP)*100$				
ICNT= Índice capital neto de trabajo				
AC= Activo circulante				
PC= Pasivo circulante				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Balance semestral y anual de la empresa auditado y aprobado				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable			
Responsable de medición:	Contador General			
Responsable de revisión:	Auditor fiscal			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IF-4	Correlativo:	4
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	FINANCIERA
Indicador:	Rentabilidad sobre las ventas		
Objetivo:	Aumentar el margen de rentabilidad (OF-3)		
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección anuales		
Periodo de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Aumentar la rentabilidad de las ventas para obtener mayores utilidades			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Anual
Fórmula:	Meta:		≥ 6%
$\%R = \text{UDIR} / \text{VENTAS}$			
<p>%R= Porcentaje de rentabilidad UDIR= Utilidad despues de impuestos y reservas VENTAS= Ventas anuales</p>			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Balance anual de la empresa auditado y aprobado			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable		
Responsable de medición:	Contador General		
Responsable de revisión:	Auditor fiscal		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IF-5	Correlativo:	5	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	FINANCIERA	
Indicador:	Ventas Anuales			
Objetivo:	Mantener un monto adecuado de ventas anuales (OF-4)			
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección anuales			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Lograr estabilidad de la empresa mediante ventas anuales mínimas que permitan cubrir las necesidades anuales de la empresa				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	USD (\$)	
Forma de presentación:	Númerica	Frecuencia medición:	Anual	
Fórmula:				Meta: \geq \$5.288.400
VENTAS ANUALES (del estado de resultado anual)				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Balance anual de la empresa auditado y aprobado				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable			
Responsable de medición:	Contador General			
Responsable de revisión:	Auditor fiscal			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



6.1.2. Indicadores Perspectiva del Cliente

La empresa bajo esta perspectiva se ubica los siguientes objetivos estratégicos:

- Extender el número de proyectos de tipología “Llave en Mano” (Diseño y Construcción) en el sector de la empresa privada (código OE-2)
- Mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado de licitaciones públicas y clientes privados (código OE-3)
- Llegar hacia el 2020 a un 50% de proyectos en el sector público y un 50% de proyectos en el sector privado (actualmente 90/10 %) (Código OE-4)

Se ha identificado que a los clientes públicos, en El Salvador no es muy incidente la relación con el cliente-contratista y el grado que este incide en la adjudicación de un proyecto, ya que se basa en sistema de calificación por puntos y no por afinidad. Se identificó mayormente que los únicos parámetros ante los clientes públicos que causan descalificación: abandonar un proyecto y tener litigios pendientes.

Se identificó que de los 8 clientes públicos más recurrentes de la empresa, únicamente en tres se solicitan constancias de proyectos indicando el grado de satisfacción en tres niveles: regular, bueno y excelente. De estos cuatro niveles, el nivel que es válido para puntuar es únicamente “Excelente”.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta el factor cliente, ya que aunque en la calificación no sea tan incidente, si es muy incidente en la imagen que proyecta la empresa en el sector de la construcción, que esta misma sirve para fortalecer nuevos clientes en ambos sectores.

En cuanto a los clientes privados si es sumamente importante el desempeño que se tenga para tener continuidad con ellos, y básicamente se mide en: tiempo, calidad y costes.

Para ambos clientes, tanto públicos como privados, se identifica que se otorga una fianza de “buena obra” para garantizar la calidad de las obras construidas por el plazo de uno a dos años, y es sumamente importante atender las observaciones que surjan en este tiempo para mantener una buena relación con el cliente. Esto es básicamente el servicio “post-venta”

En cuanto a la relación clientes públicos/privados, que actualmente es del 90/10%, se ha determinado en conjunto con la dirección que es importante el crecimiento de la cartera



de clientes, igualmente al desarrollar proyectos propios ya que estos clientes entran catalogados como clientes privados, lo que ayudaría a mejorar la relación actual.

Para ello, se han trazado junto con la alta dirección los objetivos desde la perspectiva del cliente:

Objetivos perspectiva del cliente (OC)

Código	Objetivo	Estrategia
OC-1	Satisfacción del cliente	E3, E9
OC-2	Cumplir los tiempos de entrega de proyectos	E3, E9
OC-3	Aumento de clientes privados, lo que mejora la relación actual público/privado	E6,E7,E8
OC-4	Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa	E8

De lo anterior, se han propuesto para cada objetivo de la perspectiva del cliente (OC) los indicadores siguientes con código IC (Indicador cliente):

OC-1 *Satisfacción del cliente*

- **Indicador satisfacción del cliente (IC-1):** al finalizar un proyecto, la empresa solicitará al cliente llenar una constancia de satisfacción de trabajo. En esta constancia se reflejarán tres niveles de satisfacción: excelente, bueno y regular. Se utilizará como parámetro de medición que el 100% de las constancias de proyectos sean “Excelente”. En caso de alguna no resultar así, se deberá ahondar por parte de los directivos los motivos del desempeño y mediar con el cliente una manera de solucionar las inconformidades presentadas, y mantener siempre la buena imagen con los clientes.

Este indicador tiene como objetivo medir la calidad y grado de satisfacción del cliente:

$$\% \text{ Constancias de proyecto "Excelente"} / \text{Total constancias} = 100\%$$



OC-2 Cumplir los tiempos de entrega de proyectos

- **Tiempo de ejecución de proyectos (IC-2):** En el Salvador, los tiempos de un proyecto están medidos así:

Tiempo total de proyecto = Tiempo ejecución según contrato + 15 días calendario para entrega preliminar + 60 días calendario para entrega definitiva

El tiempo que se dispone legalmente para tener el 100% finalizado un proyecto es el “tiempo de ejecución según contrato”, sin embargo en la práctica es común que los clientes permitan utilizar al menos los 15 días calendario para entrega preliminar y hasta 15 días calendario de entrega definitiva. Esto genera un tiempo adicional de un mes, sin embargo no es recomendable hacer usual esta práctica ya que se incurre en pagos adicionales a la supervisión de proyecto por ese “mes adicional”, así como generalmente genera cierta inconformidad con los clientes. Fuera de estos tiempos, los proyectos son sujetos de multas por incumplimiento de plazos.

Según la dirección de Prisma Ingenieros (no existen estadísticas), generalmente todos los proyectos son entregados dentro de los primeros 15 días calendario para recepción preliminar y en muy pocos se utiliza hasta el mes de gracia (Es de hacer notar que en la mayoría de las ocasiones los atrasos se deben a cambios en diseños, obras adicionales de los clientes, imprevistos climatológicos, tramitología, etc.)

Para tener un parámetro aproximado, se revisó los proyectos entregados entre los años 2014 - 2016 obteniendo los siguientes resultados:

Proyecto	Año de entrega	Tiempo Ejecución según contrato (días)	Tiempo real (días)	Exceso en días
Proyecto 1	2015	586	590	14
Proyecto 2	2015	180	207	27
Proyecto 3	2014	120	130	10
Proyecto 4	2014	15	18	3
Proyecto 5	2014	30	30	0
Proyecto 6	2014	210	225	15

Tabla 15. Tiempos de entrega proyectos (Elaboración propia)

Se concluye una media de exceso en días de 11.5 días.



El indicador medirá el tiempo de exceso de un proyecto, el cual se aceptará inicialmente debido a tantos imprevistos, un máximo de una semana (7 días) más del tiempo de ejecución según contrato:

$$\text{Tiempo en exceso} = \text{Tiempo real ejecución} - \text{Tiempo según contrato} \quad 7 \text{ días}$$

- **Proyectos entregados a tiempo (IC-3):** El este indicador tendrá como objetivo ver el cumplimiento del indicador anterior (IC-2):

$$(\text{Proyectos entregados en tiempo} / \text{proyectos ejecutados}) * 100\% \quad 95\%$$

OC-3 Aumento de clientes privados, lo que mejora la relación actual público/privado

- **Ventas clientes privados (IC-4):** se pretende medir el grado de participación de los clientes privados en las ventas de la empresa. Actualmente la relación es 90% clientes públicos y 10% clientes privados. El objetivo estratégico es un 50/50 para el año 2020 por lo que se ha consensuado con la alta dirección la siguiente tabla:

Año	Relación Publico/Privado sobre ventas
2016	100/0
2017	90/10
2018	80/20
2019	65/35
2020	50/50

Tabla 16. Relaciones de clientes establecida años 2016-2020 (Elaboración propia)

(NOTA: el año curso 2016 no se tienen a la fecha proyectos a la vista con el sector privado, por lo que se descartará en el análisis)

La fórmula de medición será:

$$(\text{Ventas clientes privados (USD)} / \text{Total de ventas (USD)}) * 100$$



- **Nuevos clientes privados (IC-5):** También se considera importante medir la cantidad de nuevos clientes privados, para evaluar si las políticas que se implementaran de mercadeo están siendo efectivas. El indicador será medido con la siguiente formula:

$$\left(\frac{\text{Venta de clientes privados nuevos (USD)}}{\text{Venta clientes privados (USD)}} \right) * 100 = 50\%$$

OC-4 Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa

Dentro de las acciones establecidas para el año 2017, está el relanzamiento de la página web y redes sociales de Prisma Ingenieros. Es por ello que es necesario que queden establecidos en el Cuadro de Mando Integral los indicadores de medición a partir del año 2017

- **Visitas página web (IC-6):** Esta medición será mensual de acuerdo a la siguientes fórmula:

$$\text{Visitas página web} = \frac{\text{Visita mes actual}}{\text{Visitas Mes anterior}} \cdot 1.10 \text{ (10\% más)}$$

- **Seguidores en redes sociales (IC-7):** Esta medición será mensual de acuerdo a la siguientes fórmula:

$$\text{Seguidores en redes sociales} = \frac{\text{Seguidores mes actual}}{\text{Seguidores Mes anterior}} \cdot 1.10 \text{ (10\% más)}$$

- **Contacto a empresa que se traduce en negocio (IC-8):** Esta medición será mensual de acuerdo a la siguientes fórmula:

$$\left(\frac{\text{Negocios firmados clientes nuevos}}{\text{Nuevos clientes que contactan}} \right) * 100\% = 20\%$$



INDICADORES PERSPECTIVA DEL CLIENTE



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.				
	FICHA DE INDICADOR				
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IC-1	Correlativo:	6	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE		
Indicador:	Satisfacción de los clientes				
Objetivo:	Satisfacción del cliente (OC-1)				
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central				
Periodo de revisión:	Anual				
PROPÓSITO					
Tomar las acciones necesarias para que los clientes de la empresa se encuentren satisfechos con los proyectos realizados					
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN					
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional		
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Mensual		
Fórmula:			Meta:	100%	
% Constancias de proyecto "Excelente" / Total de constancias					
FUENTES DE INFORMACIÓN					
Constancia de trabajo según anexo 1					
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL					
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones				
Responsable de medición:	Gerente de Proyecto				
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones				
Recepción final:	Gerencia General				
OBSERVACIONES					
CUADRO DE FIRMAS					
Elaboró Ficha			Aprobó		



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IC-2	Correlativo:	7
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE
Indicador:	Tiempo de ejecución de proyectos		
Objetivo:	Cumplir los tiempos de entrega de proyectos (OC-2)		
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central		
Periodo de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Entregar los proyectos en los tiempos establecidos para la satisfacción de los clientes y evitar incumplimientos contractuales			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Días
Forma de presentación:	Númerica (día)	Frecuencia medición:	Mensual
Fórmula:		Meta:	≤ 7 días
$\text{Tiempo en exceso} = \text{Tiempo real ejecución} - \text{Tiempo según contrato}$			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Fecha de acta de recepción final firmada por el contratante (cliente)			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones		
Responsable de medición:	Gerente de Proyecto		
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IC-3	Correlativo:	8	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE	
Indicador:	Proyectos entregados a tiempo			
Objetivo:	Cumplir los tiempos de entrega de proyectos (OC-2)			
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Entregar los proyectos en los tiempos establecidos para la satisfacción de los clientes y evitar incumplimientos contractuales				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional	
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Mensual	
Fórmula:			Meta:	≤ 95%
Proyectos entregados en tiempo / Proyectos ejecutados				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Fecha de acta de recepción final firmada por el contratante (cliente)				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones			
Responsable de medición:	Gerente de Proyecto			
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IC-4	Correlativo:	9 Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE
Indicador:	Ventas clientes privados		
Objetivo:	Aumento de clientes privados, lo que mejora la relación actual público/privado (OC-3)		
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección anuales		
Periodo de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Medir el grado de participación de los clientes privados en las ventas de la empresa			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Anual
Fórmula:			Meta: ≥10%
Ventas clientes privados (USD) / Total de Ventas (USD)			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Balance anual de la empresa auditado y aprobado			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable		
Responsable de medición:	Contador General		
Responsable de revisión:	Auditor fiscal		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IC-5	Correlativo:	10 Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE
Indicador:	Nuevos clientes privados		
Objetivo:	Aumento de clientes privados, lo que mejora la relación actual público/privado (OC-3)		
Medio difusión:	Reuniones con alta dirección anuales		
Periodo de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Medir el grado de efectividad de las políticas de mercadeo en la atracción de nuevos clientes			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Anual
Fórmula:			Meta: ≥50%
Venta de clientes privados nuevos (USD) / Venta clientes privados (USD)			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Balance anual de la empresa auditado y aprobado			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable		
Responsable de medición:	Contador General		
Responsable de revisión:	Auditor fiscal		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IC-6	Correlativo:	11 Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE
Indicador:	Visitas página web		
Objetivo:	Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa (OC-4)		
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central		
Periodo de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Medir el grado de efectividad de las políticas de mercadeo en la atracción de nuevos clientes			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Mensual
Fórmula:			Meta: ≥1.10 (10%)
$\text{Visitas página web} = \text{Visita mes actual} / \text{Visitas mes anterior}$			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Contador de visitas en pagina web, métricas proporcionadas por el servidor web			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia de Planificación y diseño		
Responsable de medición:	Encargado de mercadeo y relanzamiento de marca		
Responsable de revisión:	Gerente de planificación y diseño		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		

INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IC-7	Correlativo:	12	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE		
Indicador:	Seguidores en redes sociales				
Objetivo:	Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa (OC-4)				
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central				
Periodo de revisión:	Anual				

PROPÓSITO	
Medir el grado de efectividad de las políticas de mercadeo en la atracción de nuevos clientes	

MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Mensual
Fórmula:			Meta: ≥ 1.10 (10%)
Seguidores en redes sociales = seguidores mes actual / seguidores mes anterior			

FUENTES DE INFORMACIÓN	
Métricas porporcionadas por las diversas redes sociales	

RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL	
Departamento de la empresa:	Gerencia de Planificación y diseño
Responsable de medición:	Encargado de mercadeo y relanzamiento de marca
Responsable de revisión:	Gerente de planificación y diseño
Recepción final:	Gerencia General

OBSERVACIONES	

CUADRO DE FIRMAS	
Elaboró Ficha	Aprobó



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		

INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IC-8	Correlativo:	13
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	CLIENTE
Indicador:	Contacto a empresa que se traduce en negocio		
Objetivo:	Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa (OC-4)		
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central		
Periodo de revisión:	Anual		

PROPÓSITO
Medir el grado de efectividad de las políticas de mercadeo en la atracción de nuevos clientes

MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Mensual
Fórmula:			Meta: $\geq 20\%$
Negocios firmados clientes nuevos / Nuevos clientes que contactan a la empresa			

FUENTES DE INFORMACIÓN
Contratos firmados con clientes

RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL	
Departamento de la empresa:	Gerencia de Planificación y diseño
Responsable de medición:	Encargado de mercadeo y relanzamiento de marca
Responsable de revisión:	Gerente de planificación y diseño
Recepción final:	Gerencia General

OBSERVACIONES

CUADRO DE FIRMAS	
Elaboró Ficha	Aprobó



6.1.3. Indicadores Perspectiva de Procesos Internos

Para esta perspectiva se encajan los siguientes objetivos estratégicos:

- Incrementar la rentabilidad de la empresa a través de una optimización de costes de estructura (código OE-1)
- Mejora en la calidad de los procesos administrativos y constructivos (código OE-5).

Se ha detectado por parte de la empresa, dentro de la cadena de valor existen procesos que funcionan con deficiente cumplimiento y otros que simplemente no generan valor a la empresa. La directiva los ha identificado así:

Procesos con deficiente cumplimiento:

- Proveeduría de materiales
- Entrega de certificaciones de obra realizada para pago
- Cobros tardíos a los clientes

Procesos que no generan valor

- Materiales sobrantes
- Reprocesos por deficiencia de calidad

Ante esto, se han trazado junto con la alta dirección los objetivos desde la perspectiva de procesos internos:

Objetivos perspectiva de procesos internos (OP)

Código	Objetivo	Estrategia
OP-1	Mejorar eficiencia de procesos clave	E5, E9
OP-2	Disminuir los costes de los procesos que no generan valor	E9

De lo anterior, se han propuesto para cada objetivo de la perspectiva de procesos internos (OP) los indicadores siguientes con código IP (Indicador procesos internos):



OP-1 *Mejorar eficiencia de procesos clave*

- **Tiempo de despacho de materiales (IP-1):** actualmente se maneja un tiempo despacho según diagrama de flujo de la empresa de 3 días hábiles, ya que todas las compras son centralizadas en la oficina central. Debido a que no existen datos históricos, de acuerdo a los datos obtenidos en un sondeo del mes de mayo 2016, se obtuvo que los despachos están dentro del rango de 1 a 15 días calendario (aproximadamente 10 días hábiles), con un promedio de una semana (5-6 días hábiles). Se ha conversado con las áreas de Proveeduría, transporte, encargados de proyectos y gerencia general, y concluyen que los 3 días hábiles es un tiempo adecuado para distribución de materiales siempre y cuando se cumpla. Por lo que el indicador se planteara en función del % de cumplimiento en los despachos al departamento de proveeduría así:

$$(Despacho \text{ de materiales en 3 días hábiles} / Despachos \text{ totales}) * 100\% \quad 95\%$$

Para el cumplimiento de lo anterior, se evaluarán las fortalezas de la empresa y con la revisión del proceso de Proveeduría para recomendar ciertas acciones en pro del cumplimiento.

- **Tiempo de entrega certificaciones de obra realizada para cobro (IP-2):** la alta dirección de la empresa manifiesta su preocupación que en muchas ocasiones no se realizan los cobros mensuales (estipulados según contratos) en cada proyecto que se ejecuta, o si se realizan no se realizan dentro de los plazos establecidos en los pliegos (8 días hábiles después del corte mensual), lo que ocasiona un flujo financiero ajustado debido a que la recuperación de la inversión no se realiza de manera eficiente. Ante esto se plantean la fórmula de medición que será evaluada a los Gerentes de Proyecto:

$$\text{Días hábiles para presentar factura de cobro} \quad 8 \text{ días hábiles cada mes}$$

El cumplimiento de lo anterior depende de la coordinación y gestión que realice cada Gerente de Proyecto ante los clientes, supervisión y coordinación con su equipo administrativo para la presentación de la documentación necesaria.



- **Periodo de cobro (IP-3):** La alta dirección también manifiesta, que luego de la facturación de las obras realizadas y la emisión del respectivo *Quedan* por parte de los clientes, el tiempo de espera para el cobro ronda los 45-60 días calendario, cuando los pliegos establecen pagos dentro de los 30 días calendario luego de la emisión de *Quedan*. Esto también preocupa a la alta dirección ya que es un causal más de asfixia financiera y es responsabilidad del departamento de contabilidad la recuperación y gestión de los cobros, por lo que la fórmula de medición será:

Días calendario de pago 30 días calendario

Este indicador será informativo con la finalidad de realizar presión de cobro al cliente, ya que si estos días de cobro no se cumplen, el poder de negociación en este caso de la empresa ante el gobierno es débil.

- **Gastos administrativo anual (IP-4):** Como se ha mencionado, se tomará de base un gasto anual de \$360.000 USD para el funcionamiento de la administración de la empresa. Este si bien puede ser variable dependiendo del volumen anual de trabajo, en todo caso no deberá exceder el 10% de los costes directos de los proyectos ejecutados en un año, para evitar que estos gastos reduzcan las utilidades proyectadas. Para lograr esto, se deberá tener una buena administración de los recursos por parte de las gerencias, teniendo como fórmula de medición:

*(Gastos Administrativos anuales / Costes directos de Venta)*100 10%*

OP-2 Disminuir los costes de los procesos que no generan valor

- **Recursos empleados por proyecto (IP-5):** Los procesos que no generan valor se consideran pérdida dentro de la empresa, ya que estos consumen recursos humanos, materiales, herramientas, equipos y mucho otros factores que se traducen anualmente en cantidades considerables de dinero. Debido a que en la construcción no son procesos automatizados se considera “aceptable” un desperdicio de alrededor de 5%. Actualmente la empresa no tiene control ni un parámetro de desperdicios por proyecto, por lo que para el año 2017 se iniciara con un desperdicio aceptable de 5% que es lo que se considera dentro de los



presupuestos y se revisara al final del año para establecer un nuevo parámetro para el año 2018. El indicador ser calculado de la siguiente manera:

$$(Recursos presupuestados por proyecto / Gasto real en recursos por proyecto) * 100$$

El indicador se medirá por proyecto y se sacara la media de los proyectos del año 2017.

- **Gastos en seguridad anual (IP-6):** actualmente se tiene un gasto en seguridad anual y costes derivados según datos del departamento de contabilidad de la empresa, del 5% de los gastos administrativos. Estos costes no generan valor pero son indispensables debido a la situación del país. La propuesta es disminuir este gasto a un 2.5% con la incorporación de nuevas tecnologías como son: GPS en todas las unidades móviles; cámaras de vigilancia en oficina central y proyectos; alarma de seguridad digital en oficinas centrales. La fórmula de medición será:

$$(Gasto en seguridad anual / Gastos administrativos anuales) * 100 \quad 2.5\%$$



INDICADORES PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IP-1	Correlativo:	14	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	PROCESOS	
Indicador:	Tiempo de despacho de materiales			
Objetivo:	Mejorar la eficiencia de procesos claves (OP-1)			
Medio difusión:	Reuniones gerenciales mensuales			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Enviar los recursos necesarios a los proyectos dentro de los tiempos establecidos para evitar atrasos por esta causa				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional	
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Mensual	
Fórmula:			Meta:	≥ 95%
Despacho de materiales en 3 días hábiles / Despachos totales				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Ordenes de compra emitidas, notas de envío de recursos, comprobantes de ingreso de recursos en bodegas de proyecto				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones			
Responsable de medición:	Jefe de proveduría y logística			
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IP-2	Correlativo:	15	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	PROCESOS	
Indicador:	Tiempo de entrega certificaciones de obra realizada para pago			
Objetivo:	Mejorar la eficiencia de procesos claves (OP-1)			
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Entregar las certificaciones dentro de los tiempos establecidos para un mejor flujo financiero de los proyectos				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Días	
Forma de presentación:	Númerica (días)	Frecuencia medición:	Mensual	
Fórmula:	Meta:		≤ 8 días hábiles	
Días hábiles para presentar factura de cobro ≤ 8 días hábiles cada mes				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Fecha de certificaciones aprobadas y firmadas por dirección facultativa y clientes				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones			
Responsable de medición:	Gerente de Proyectos			
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IP-3	Correlativo:	16	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	PROCESOS	
Indicador:	Periodo de cobro			
Objetivo:	Mejorar la eficiencia de procesos claves (OP-1)			
Medio difusión:	Reuniones gerenciales mensuales			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Realizar las gestiones de cobro necesarias para poder mejorar el flujo financiero de los proyectos				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Días	
Forma de presentación:	Númerica (días)	Frecuencia medición:	Mensual	
Fórmula:		Meta:	≤ 30 días calendario	
Días calendario de pago ≤ 30 días calendario				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Fecha de quedan emitidos por clientes y fecha de comprobantes de pago efectuados				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia Financiera			
Responsable de medición:	Contador General			
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IP-4	Correlativo:	17	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	PROCESOS	
Indicador:	Gasto administrativo anual			
Objetivo:	Mejorar la eficiencia de procesos claves (OP-1)			
Medio difusión:	Reuniones gerenciales anuales			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Mantener los gastos anuales dentro de los presupuestado para evitar disminución de utilidades				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional	
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Anual	
Fórmula:			Meta:	≤ 10%
Gastos administrativos anuales / Costes directos de venta				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Balance anual de la empresa auditado y aprobado				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable			
Responsable de medición:	Contador General			
Responsable de revisión:	Auditor fiscal			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.				
	FICHA DE INDICADOR				
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IP-5	Correlativo:	18	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	PROCESOS		
Indicador:	Recursos empleados por proyecto				
Objetivo:	Disminuir los costes de los procesos que no generan valor (OP-2)				
Medio difusión:	Reuniones gerenciales semestrales				
Periodo de revisión:	Anual				
PROPÓSITO					
Mantener los gastos anuales dentro de los presupuestado para evitar disminución de utilidades					
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN					
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional		
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Semestral		
Fórmula:				Meta:	≤ 5%
Cantidades de recursos considerados por proyecto / Gasto real por proyecto					
FUENTES DE INFORMACIÓN					
Hojas de cálculo de materiales en proceso de planificación, salida de programa de costes con recursos considerados, balance final de recursos enviados proporcionado por proveduría					
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL					
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones				
Responsable de medición:	Gerente de Proyecto				
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones				
Recepción final:	Gerencia General				
OBSERVACIONES					
CUADRO DE FIRMAS					
Elaboró Ficha			Aprobó		



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.			
	FICHA DE INDICADOR			
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL			
INFORMACIÓN DEL INDICADOR				
Código Indicador:	IP-6	Correlativo:	19	Version #: 1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	PROCESOS	
Indicador:	Gasto en seguridad anual			
Objetivo:	Disminuir los costes de los procesos que no generan valor (OP-2)			
Medio difusión:	Reuniones gerenciales anuales			
Periodo de revisión:	Anual			
PROPÓSITO				
Mantener los gastos anuales dentro de los presupuestado para evitar disminución de utilidades				
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN				
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional	
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Anual	
Fórmula:				Meta: ≤ 2.5%
Gasto en seguridad anual / Gastos administrativos anuales				
FUENTES DE INFORMACIÓN				
Balance anual de la empresa auditado y aprobado				
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL				
Departamento de la empresa:	Gerencia administrativa y contable			
Responsable de medición:	Contador General			
Responsable de revisión:	Auditor fiscal			
Recepción final:	Gerencia General			
OBSERVACIONES				
CUADRO DE FIRMAS				
Elaboró Ficha			Aprobó	



6.1.4. Indicadores Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Finalmente como descrito en el apartado 3.4.4, Kaplan y Norton (1996) establecen como objetivo de la cuarta y última perspectiva “proveer la infraestructura para permitir conseguir objetivos ambiciosos en las tres perspectivas anteriores”; esto es, que para ponerse grandes metas se necesita tener la capacidad humana e infraestructura física y tecnológica necesaria en concordancia con las metas trazadas y alineadas a los objetivos estratégicos de la empresa. Para esta perspectiva además, encaja el siguiente objetivo estratégico:

- Promover el desarrollo personal y profesional de los empleados, la motivación, y sus intereses, así como la identificación hacia los fines de la empresa (código OE-6).

Se ha detectado que la empresa posee recursos humanos que están comprometidos con la empresa, pero esto es básicamente el personal administrativo de la tabla 8 (35 personas), los restantes hasta llegar a 450 incluso, son recursos humanos eventuales durante la duración de un determinado proyecto, lo que ocasiona que no logren integrarse a las políticas de la empresa ni a comprometerse al cien por ciento con los objetivos de la empresa.

Por lo que los indicadores se establecerán únicamente para el personal administrativo de la tabla 8, ya que son los encargados de dirigir y transmitir las políticas de la empresa a los empleados eventuales.

Este personal, si bien se le capacita, no se tiene una programación fija de capacitaciones ni una política determinada, sino que es a solicitud de ellos y la empresa los apoya, o bien cuando se identifica una oportunidad bien marcada que la empresa decide enviarlos a capacitación. A pesar que esto no es muy frecuente, no es el debido a una negatividad de la alta dirección, sino más bien algo que no se han enfocado en el día a día, pero se cuenta con la ventaja que están en toda la disponibilidad de mejorar y apoyar cambios en estos aspectos, es por ello que se han establecido los siguientes indicadores que servirán en gran medida para cumplir las metas de aprendizaje y desarrollo interno.

Ante esto, se han trazado junto con la alta dirección los objetivos desde la perspectiva de aprendizaje y crecimiento:



Objetivos perspectiva de aprendizaje y crecimiento (OA)

Código	Objetivo	Estrategia
OA-1	Establecer una capacitación constante y adecuada al personal de la empresa	E3
OA-2	Crear un ambiente empresarial de compromiso, compañerismo y motivación personal	E3
OA-3	Desarrollar procesos de I+D+i	E4

De lo anterior, se han propuesto para cada objetivo de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento (OA) los indicadores siguientes con código IA (Indicador aprendizaje y crecimiento):

OA-1 *Establecer una capacitación constante y adecuada al personal de la empresa*

- **Capacitaciones por empleado (IA-1):** Se ha establecido que independientemente el nivel jerárquico y nivel de estudio del personal administrativo, deberá tener al menos dos capacitaciones anuales en aspectos relacionados a su área de trabajo. La fórmula de medición será:

Capacitaciones anuales por empleado 2

OA-2 *Crear un ambiente empresarial de compromiso, compañerismo y motivación personal*

- **Encuestas de clima laboral (IA-2):** Es importante el nivel de satisfacción por empleado para que su desempeño y compromiso sea adecuado con la empresa. La alta dirección ha optado por realizar encuestas de clima laboral, y debido a que no se tiene un departamento robusto de recursos humanos, se hará por medio de *outsourcing* local, esperando como resultado un 95% de satisfacción con el clima laboral de la empresa. La evaluación se realizará dos veces al año (semestral)

Satisfacción de clima laboral 95%



- **Convivios empresariales anuales (IA-3):** realizar convivios entre empleados en los que se pueda distraer del trabajo diario y fomentar el compañerismo, esto serán cuatro anuales, pero deberá ser obligatorio al menos dos cada semestre. La fórmula de medición será

Convivios semestrales 2

OA-3 Desarrollar procesos de I+D+i

- **Investigación y desarrollo de nuevos procesos administrativos y constructivos (IA-4):** Actualmente no se tiene un departamento de I+D+i y aunque en diversas áreas se desarrollen e implementen nuevas estrategias, estas no se documentan ni se registran, por lo que se ha establecido un parámetro inicial de documentación y registro anual para el aprendizaje interno de la empresa; Dentro de esto también se tiene la mejora de procesos, innovación sobre procesos existentes, nuevas técnicas empleadas, etc.: La fórmula de medición será

*Mejora o nuevos procesos anuales en todos los departamentos de la empresa
10 procesos*



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EN INGENIERÍA CIVIL
TESINA: DEFINICIÓN, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL SALVADOR



PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y DESARROLLO



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.				
	FICHA DE INDICADOR				
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IA-1	Correlativo:	20	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO		
Indicador:	Capacitaciones por empleado				
Objetivo:	Establecer una capacitación constante y adecuada al personal de la empresa (OA-1)				
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central				
Período de revisión:	Anual				
PROPÓSITO					
Capacitar al personal independiente del nivel jerárquico y de acuerdo a su función en la empresa					
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN					
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional		
Forma de presentación:	Númerica	Frecuencia medición:	Anual		
Fórmula:			Meta:	≥ 2	
Capacitaciones anuales por empleado ≥ 2					
FUENTES DE INFORMACIÓN					
Informe presentado por el departamento de recursos humanos en cuanto a capacitaciones recibidas por empleado					
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL					
Departamento de la empresa:	Gerencia de recursos humanos				
Responsable de medición:	Jefe de personal				
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones				
Recepción final:	Gerencia General				
OBSERVACIONES					
CUADRO DE FIRMAS					
Elaboró Ficha			Aprobó		



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IA-2	Correlativo:	21
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO
Indicador:	Encuestas de clima laboral		
Objetivo:	Crear un ambiente empresarial de compromiso, compañerismo y motivación personal (OA-2)		
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central		
Período de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Asegurarse que los empleados se encuentre motivados, comprometidos con su crecimiento personal, empresarial y con los valores de la empresa			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica (%)	Frecuencia medición:	Semestral
Fórmula:	Meta:		≥ 15 días
Satisfacción de clima laboral ≥ 95%			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Informe presentado por outsourcing especialista contratado para realizar las encuestas y posterior análisis de resultados			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia de recursos humanos		
Responsable de medición:	Jefe de personal		
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.				
	FICHA DE INDICADOR				
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
INFORMACIÓN DEL INDICADOR					
Código Indicador:	IA-3	Correlativo:	22	Version #:	1
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO		
Indicador:	Convivios empresariales				
Objetivo:	Crear un ambiente empresarial de compromiso, compañerismo y motivación personal (OA-2)				
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central				
Período de revisión:	Anual				
PROPÓSITO					
Motivar al personal, crear momentos de interacción fuera de oficina, fortalecer la relación entre empleados y el compañerismo					
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN					
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional		
Forma de presentación:	Númerica	Frecuencia medición:	Semestral		
Fórmula:			Meta:	≥ 2	
Convivios Semestrales ≥ 2					
FUENTES DE INFORMACIÓN					
Informe de convivios realizados, personal que asistió, ubicación y agenda del evento					
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL					
Departamento de la empresa:	Gerencia de recursos humanos				
Responsable de medición:	Jefe de personal				
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones				
Recepción final:	Gerencia General				
OBSERVACIONES					
CUADRO DE FIRMAS					
Elaboró Ficha			Aprobó		



	PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V.		
	FICHA DE INDICADOR		
	CUADRO DE MANDO INTEGRAL		
INFORMACIÓN DEL INDICADOR			
Código Indicador:	IA-4	Correlativo:	23
Fecha elaboración:	Junio 2016	Perspectiva:	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO
Indicador:	Nuevos procesos		
Objetivo:	Desarrollar procesos de I+D+i		
Medio difusión:	Tablón de anuncios oficina central		
Período de revisión:	Anual		
PROPÓSITO			
Establecer un mecanismo de documentación y registro de nuevos procesos, tanto en la parte administrativa como constructiva			
MEDICIÓN Y PRESENTACIÓN			
Tipo:	Cuantitativo	Unidad de medición:	Adimensional
Forma de presentación:	Númerica	Frecuencia medición:	Semestral
Fórmula:	Meta:		≥ 10
Nuevos procesos en todos los departamentos ≥ 10			
FUENTES DE INFORMACIÓN			
Documentos generados documentando los nuevos procesos realizados			
RESPONSABILIDADES Y RECEPCIÓN FINAL			
Departamento de la empresa:	Gerencia de Operaciones		
Responsable de medición:	Gerente de Proyecto		
Responsable de revisión:	Gerente de Operaciones		
Recepción final:	Gerencia General		
OBSERVACIONES			
CUADRO DE FIRMAS			
Elaboró Ficha		Aprobó	



6.2. RESUMEN DE INDICADORES

A continuación se muestra un resumen de los indicadores para Prisma Ingenieros:

# Co.	PERSPECTIVA FINANCIERA	
1	IF-1	Índice de Solvencia
2	IF-2	Índice de endeudamiento
3	IF-3	Índice capital neto de trabajo
4	IF-4	Rentabilidad sobre las ventas
5	IF-5	Ventas Anuales
PERSPECTIVA DEL CLIENTE		
6	IC-1	Satisfacción de los clientes
7	IC-2	Tiempo de ejecución de proyectos
8	IC-3	Proyectos entregados a tiempo
9	IC-4	Ventas clientes privados
10	IC-5	Nuevos clientes privados
11	IC-6	Visitas página web
12	IC-7	Seguidores en redes Sociales
13	IC-8	Contacto a empresa que se traduce en negocio
PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS		
14	IP-1	Tiempo de despacho de materiales
15	IP-2	Tiempo de entrega certificaciones de obra realizada para pago
16	IP-3	Periodo de cobro
17	IP-4	Gasto administrativo anual
18	IP-5	Recursos empleados por proyecto
19	IP-6	Gasto en seguridad anual
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO		
20	IA-1	Capacitaciones por empleado
21	IA-2	Encuestas de clima laboral
22	IA-3	Convivios empresariales
23	IA-4	Nuevos procesos

Tabla 17. Indicadores Prisma Ingenieros (Elaboración propia)



6.3. RELACIONES ENTRE PERSPECTIVAS DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

A continuación, se muestra las relaciones entre las cuatro perspectivas del mando cuadro de mando integral:

PERSPECTIVA	CÓDIGO	OBJETIVO	RELACIONES	TOTAL
PERSPECTIVA FINANCIERA	OF-1	Ser una empresa solvente financieramente	OF-2, OF-3, OC-2, OA-1, OA-3	5
	OF-2	Poseer el capital de trabajo necesario para cumplir con las obligaciones adquiridas	OC-1, OC-2, OA-1, OA-3	4
	OF-3	Aumentar el margen de rentabilidad	OF-1, OF-2, OC-1, OC-2, OA-1, OA-3	6
	OF-4	Mantener un monto adecuado de ventas anuales	OF-1, OF-2, OA-1, OA-3	4
PERSPECTIVA DEL CLIENTE	OC-1	Satisfacción del cliente	OF-4, OC-3	2
	OC-2	Cumplir los tiempos de entrega de proyectos	OC-1, OC-3	2
	OC-3	Aumento de clientes privados, lo que mejora la relación actual público/privado	OF-4	1
	OC-4	Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa	OC-3, OF-4	2
PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS	OP-1	Mejorar eficiencia de procesos clave	OF-1, OC-1, OC-2, OC-3, OF-3	5
	OP-2	Disminuir los costes de los procesos que no generan valor	OF-1, OC-1, OC-2, OC-3, OF-3	5
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	OA-1	Establecer una capacitación constante y adecuada al personal de la empresa	OP-1, OP2, OC-1, OC-2, OC-3, OF-3	6
	OA-2	Crear un ambiente empresarial de compromiso, compañerismo y motivación personal	OP-1, OP2, OC-1, OC-2, OC-3, OF-3	6
	OA-3	Desarrollar procesos de I+D+i	OF-3, OC-1, OC-2, OC-3, OC-4, OP-1, OP-2	7

Tabla 18. Relaciones entre perspectivas del CMI (Elaboración propia)



Interpretando la tabla anterior se tienen los siguientes hallazgos:

- Se tiene una relación entre todas las perspectivas del CMI.
- Básicamente las relaciones de la perspectiva financiera, están entrelazadas con las del cliente, y esto es debido a que si la empresa está bien financieramente, tendrá una mayor capacidad de responder a los compromisos adquiridos e inyectar el flujo financiero necesario para terminar los proyectos en tiempo y calidad.
- También la perspectiva financiera está muy relacionada con la de aprendizaje y crecimiento ya que a partir de ahí se financian las capacitaciones, convivios y presupuesto para el departamento de I+D+i, y con los procesos, ya que la capacidad se manifiesta en una mejor ejecución de los procesos.
- La perspectiva del cliente principalmente se relaciona con mantener las ventas anuales necesarias para la empresa. Las relaciones que tienen, son sumamente importante, ya que una empresa constructora sin proyectos no tienen sentido el resto de objetivos. Si se consiguen las ventas anuales necesarias, este por efecto cascada da cumplimiento prácticamente a todos los demás indicadores.
- La perspectiva de procesos internos, tiene alta relación con la satisfacción de los clientes. Un cliente satisfecho traerá más proyectos y estos mejores rendimientos financieros, lo que demuestra la sólida relación de las perspectivas.
- Finalmente, la perspectiva de aprendizaje y desarrollo, se relaciona con la de procesos internos y clientes, y esto a su vez nuevamente, se traduce en mayores ventas y mayor fortaleza financiera.
- Se observa que el indicador que tiene más relaciones el OA-3, y esto es, debido a que la estrategia del departamento de I+D+i, no solo está enfocada a mejorar procesos (que se traducen en satisfacción de clientes y mejor rentabilidad), sino también a la apertura de nuevos mercados para la empresa, como descrito en la tabla 13 y 14. De ahí la importancia de la relación de todos los indicadores para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.



6.4. RELACIONES ENTRE PERSPECTIVAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

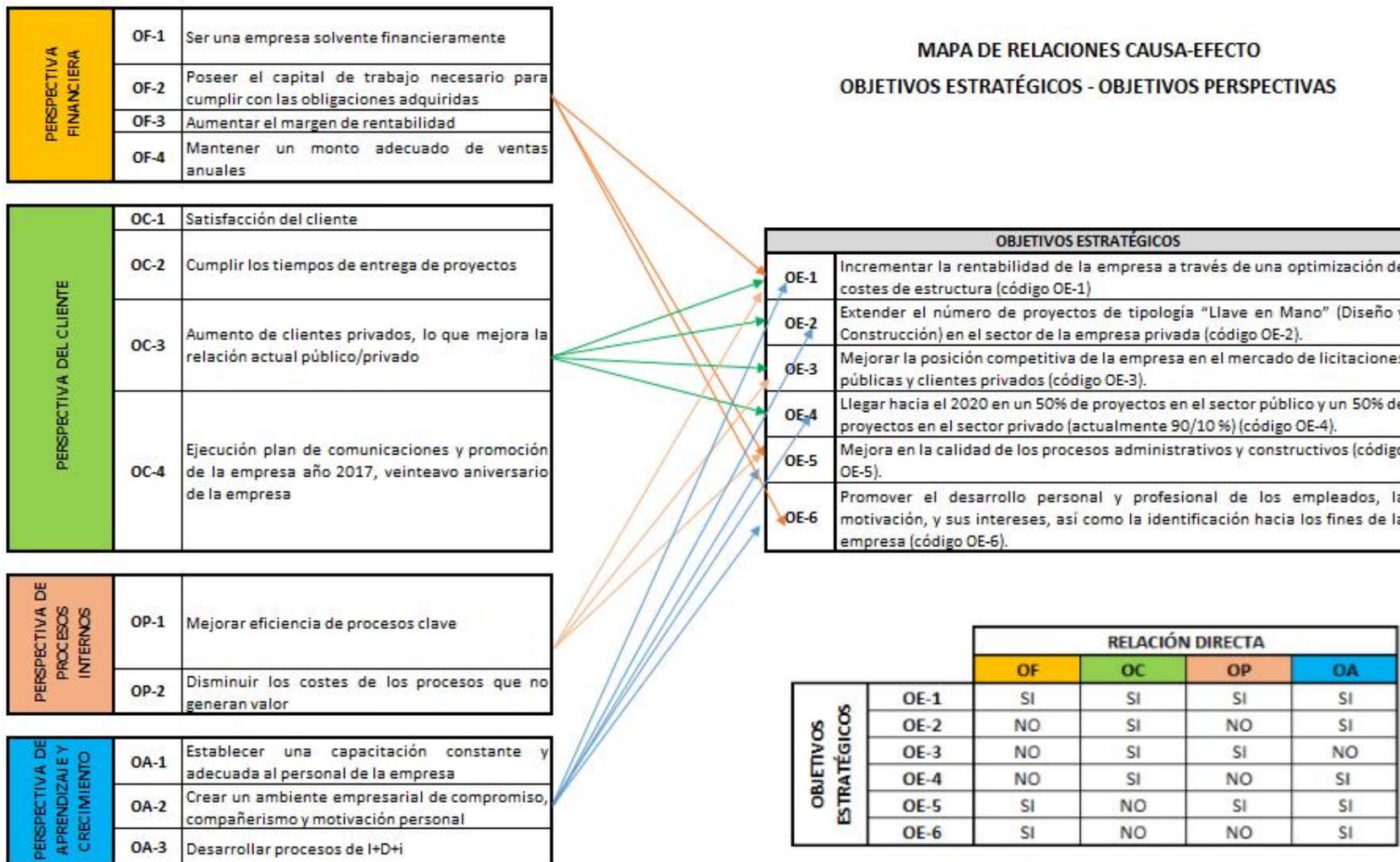


Tabla 19. Relación de objetivos estratégicos – objetivos perspectiva (Elaboración propia)

6.5. MAPA ESTRATÉGICO PRISMA INGENIEROS

VISIÓN	“Ser empresa líder en la Industria de la Construcción a nivel nacional y regional, a través del desarrollo integral de proyectos, a precios competitivos y con calidad de obra”.
MISIÓN	“Desarrollar proyectos integrales, con procesos constructivos eficientes, entregas a tiempo, costos competitivos y calidad de obra; a fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes”.

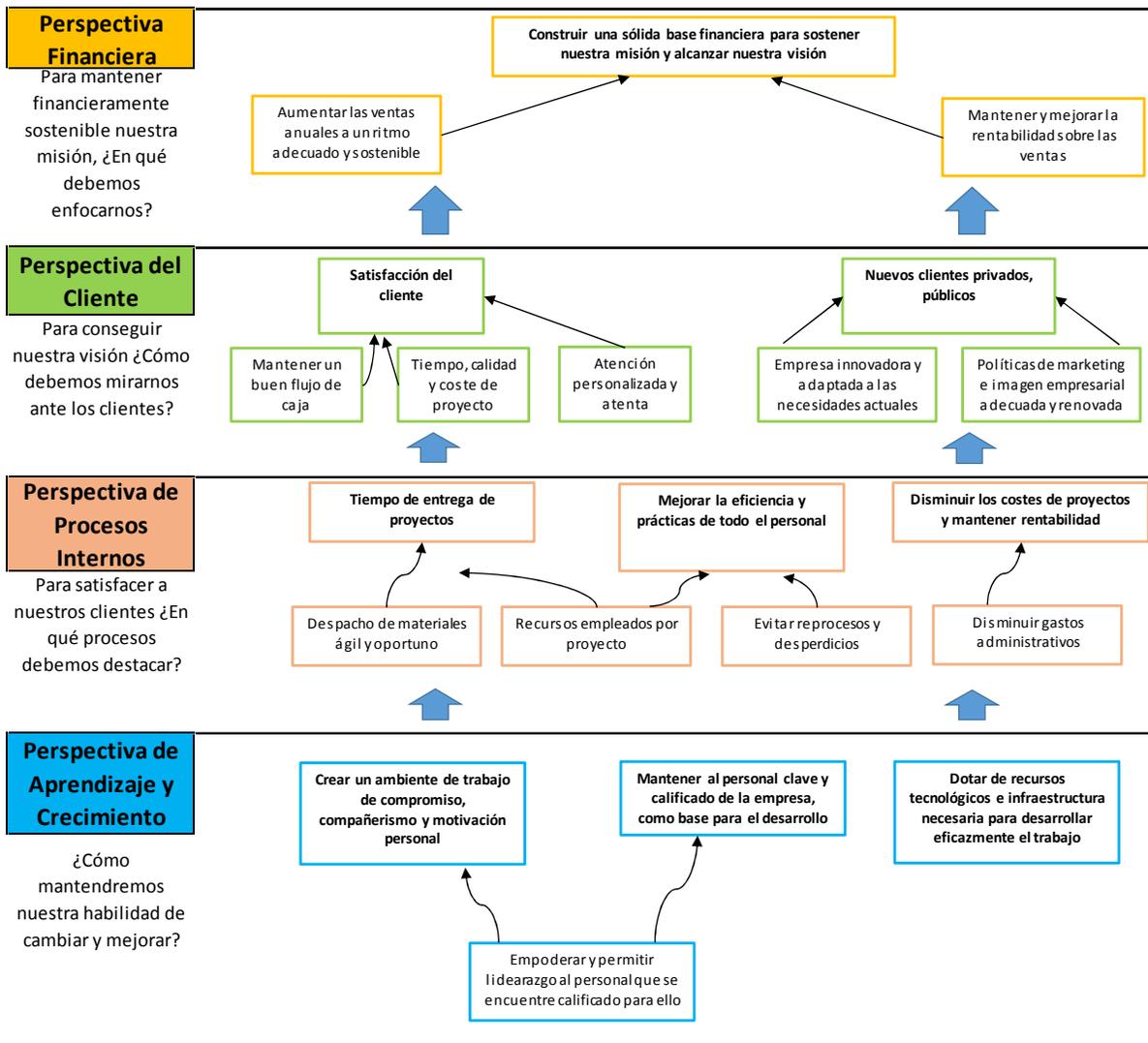


Tabla 20. Mapa Estratégico Prisma Ingenieros (Elaboración propia, Adaptado de Kaplan y Norton, 2004)



6.6. CUADRO DE MANDO INTEGRAL PRISMA INGENIEROS

Luego de haber establecido los indicadores para cada perspectiva y ver la relación entre ellas en la tabla 19, haber analizado el mapa estratégico de la empresa en la tabla 20, se analiza además, la relación que tiene cada perspectiva con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de Prisma Ingenieros para el periodo 2016-2020, en donde podemos observar que todos los objetivos estratégicos (Código OE), se encuentran relacionados directamente por al menos dos perspectivas, y como vimos en la tabla 18, el cumplimiento de cada perspectiva genera un efecto cascada que influye en el cumplimiento integral, por lo que se concluye que los indicadores propuestos están alineados con la estrategia de la empresa.

Una vez establecidos, es de suma importancia su control y seguimiento, para que el cumplimiento de ellos que se traduzca en el cumplimiento de las metas trazadas. Para ello, como se ha mencionado, se ha propuesto un Cuadro de Mando Integral.

El Cuadro de Mando Integral presentado a continuación en la tabla 21, es el producto de una consultoría amplia en diversos sectores de la empresa, en donde la alta dirección ha sido parte fundamental aportando las metas e ideas para su cumplimiento, así como los mandos medios aportando más a detalle los procesos que se han revisado y luego, se ha analizado en conjunto que cada indicador este dentro de la realidad nacional y la capacidad de la empresa, para que el Cuadro de Mando Integral sea el insumo principal para el control de la gestión de Prisma Ingenieros. Este, como lo define Kaplan y Norton, será el tablero que permitirá identificar los puntos débiles, puntos medios y fortalezas en las distintas áreas de la empresa y enfocar los esfuerzos necesarios en esas áreas.

Se ha planteado un diseño sencillo, fácil de interpretar en donde se colocarán en la columna “VALOR” de acuerdo a la frecuencia de muestreo establecida en cada indicador, los valores obtenidos en la fórmula de medición, que serán comparados con la meta en la columna “RENDIMIENTO” y se interpretará de acuerdo a la siguiente leyenda:

COLOR	SIGNIFICADO
Verde	Rendimiento mayor a la meta establecida
Azul	Rendimiento igual a la meta establecida
Amarillo	Rendimiento entre 0 a 5% menos a la meta establecida
Rojo	Rendimiento menor al 5% de la meta establecida

Esto será evaluado automáticamente en el cuadro, programando un formato condicional por colores de acuerdo a los valores obtenidos. El Cuadro de Mando Integral propuesto para Prisma Ingenieros se muestra a continuación:



MASTER UNIVERSITARIO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

TESINA: DEFINICIÓN, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA EN EL SALVADOR



PERSPECTIVA	OBJETIVOS POR PERSPECTIVA	ESTRATEGIAS	INDICADORES	META	FRECUENCIA	VALOR	RENDIMIENTO	ACCIONES
PERSPECTIVA FINANCIERA	OF-1	Ser una empresa solvente financieramente	E1, E2	IF-1 Índice de Solvencia	≥ 1	Semestral		
				IF-2 Índice de endeudamiento	≤ 0,5	Semestral		
	OF-2	Poseer el capital de trabajo necesario para cumplir con las obligaciones adquiridas	E1,E2	IF-3 Índice capital neto de trabajo	≥ 375.000	Semestral		
	OF-3	Aumentar el margen de rentabilidad	E1,E2	IF-4 Rentabilidad sobre las ventas	≥ 6% (2017)	Anual		
	OF-4	Mantener un monto adecuado de ventas anuales	E1,E2	IF-5 Ventas Anuales	≥ \$5.288.400	Anual		
PERSPECTIVA DEL CLIENTE	OC-1	Satisfacción del cliente	E3,E9	IC-1 Satisfacción de los clientes	100%	Mensual		
	OC-2	Cumplir los tiempos de entrega de proyectos	E3, E9	IC-2 Tiempo de ejecución de proyectos	≤ 7	Mensual		
				IC-3 Proyectos entregados a tiempo	≥ 95%	Mensual		
	OC-3	Aumento de clientes privados, lo que mejora la relación actual público/privado	E6, E7, E8	IC-4 Ventas clientes privados	≥ 10% (2017)	Anual		
				IC-5 Nuevos clientes privados	≥ 50%	Anual		
	OC-4	Ejecución plan de comunicaciones y promoción de la empresa año 2017, veinteavo aniversario de la empresa	E8	IC-6 Visitas página web	≥ 1.10	Mensual		
				IC-7 Seguidores en redes Sociales	≥ 1.10	Mensual		
				IC-8 Contacto a empresa que se traduce en negocio	≥20%	Mensual		
PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS	OP-1	Mejorar eficiencia de procesos clave	E5, E9	IP-1 Tiempo de despacho de materiales	≥ 95%	Mensual		
				IP-2 Tiempo de entrega certificaciones de obra realizada para pago	≤ 8	Mensual		
	OP-2	Disminuir los costes de los procesos que no generan valor	E9	IP-3 Periodo de cobro	≤ 30	Mensual		
				IP-4 Gasto administrativo anual	≤ 10%	Anual		
				IP-5 Recursos empleados por proyecto	≤ 5%	Semestral		
				IP-6 Gasto en seguridad anual	≤ 2.5%	Anual		
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	OA-1	Establecer una capacitación constante y adecuada al personal de la empresa	E3	IA-1 Capacitaciones por empleado	≥ 2	Anual		
	OA-2	Crear un ambiente empresarial de compromiso, compañerismo y motivación personal	E3	IA-2 Encuestas de clima laboral	15	Semestral		
				IA-3 Convivios empresariales	≥ 4	Semestral		
OA-3	Desarrollar procesos de I+D+i	E4	IA-4 Nuevos procesos	≥ 10	Semestral			

Tabla 21. Cuadro de Mando Integral Prisma Ingenieros (Elaboración propia)



6.7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL CMI EN PRISMA INGENIEROS

La implementación de una Cuadro de Mando Integral no consiste únicamente en presentar el CMI aprobado, sino que, demanda un proceso de adaptación por parte de la empresa para que este sea exitoso. En este apartado, se propone un plan de implementación de acuerdo al apartado 3.5 de este documento, "FASE 5".

1. EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN: se propone el siguiente equipo de implementación del CMI en Prisma Ingenieros:
 - a. Líder: contratar un consultor externo con experiencia en este tipo de implementaciones con la idea de que los empleados vean con seriedad el proceso ya que viene de una fuente externa a la empresa.
 - b. Responsable del proceso de implementación: el autor de esta tesina
 - c. Responsables de cada área: gerentes según organigrama de la empresa
 - d. Verificación del cumplimiento: Gerente General de la empresa
2. DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES: se definirá los responsables del seguimiento, cálculo de indicadores y llenado de la información una vez finalizado el proceso de implementación:
 - a. Responsable del seguimiento: autor de esta tesina
 - b. Cálculo de indicadores: los gerentes de cada departamento en donde aplique el indicador y con la frecuencia que establecen las fichas
 - c. Llenado de información: autor de esta tesina
 - d. Presentación y análisis de resultados: Gerencia General
3. RECURSOS NECESARIOS: se necesitan los siguientes recursos durante el proceso:
 - a. Local para reuniones: se delegara en el área de Proveeduría el alquiler de un local con capacidad para 40 personas y con merienda por persona para la realización de las reuniones con el personal.
 - b. Equipo informático y de proyección: la empresa cuenta con el equipo necesario
 - c. Papelería, varios: la empresa cuenta con los insumos necesarios
 - d. Otros recursos: no se identifican otros recursos de peso



4. PRIMERA REUNIÓN INFORMATIVA: Es necesario una reunión con todo el personal administrativo de la empresa para dar a conocer como mínimo los temas siguientes:
 - a. Fortalecer la visión, misión y valores de la empresa
 - b. Informar sobre el estado actual de la empresa
 - c. Presentar los objetivos estratégicos de la empresa periodo 2016-2020 y hacia donde se quiere llegar con ellos
 - d. Explicar brevemente el DAFO de la empresa
 - e. Presentar las estrategias de la empresa para cumplir los objetivos
 - f. Presentación y consenso a los responsables de sus objetivos operativos
 - g. ¿Qué es un Cuadro de Mando Integral?
 - h. ¿Para qué sirve?
 - i. ¿Cómo se emplea?
 - j. Presentar el Cuadro de Mando Integral para el Control de la gestión de la empresa.
 - k. Información sobre los encargados del proceso de implementación y responsables del seguimiento
 - l. Solicitar a integración y apoyo de cada uno de los empleados para el éxito de este proceso
 - m. Presentar y coordinar el programa de reuniones

5. PRIMERA ETAPA DE TRABAJO: será únicamente entre el líder del proyecto, responsable de implementación y gerentes de cada departamento, en donde se explicará más a fondo los indicadores que corresponden a cada área, forma de medición, frecuencia, llenado de fichas, canales de comunicación, etc. Esta etapa será individual por departamento y se identificarán de ser necesario las dificultades y obstáculos para lograr las metas si existiesen, buscando posibles soluciones y/o mejorando los procesos ya existentes.

El objetivo de esta primera etapa de trabajo, es mentalizar a los gerentes de cada departamento de las metas y comprometerlos con el cumplimiento de ellas.

6. REUNIÓN SE SEGUIMIENTO INTERMEDIA: se recomienda una reunión con todo el personal administrativo a medio proceso de implementación para dar a conocer los avances del proceso, manteniendo así la atención y transparencia del proceso.

7. SEGUNDA ETAPA DE TRABAJO: será entre el líder del proyecto, responsable de implementación, gerentes de cada departamento y personal de cada



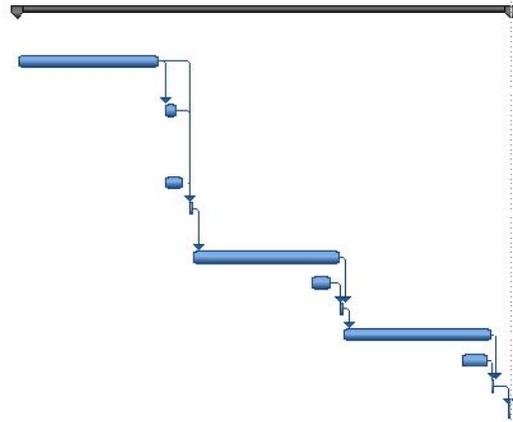
departamento. Esta reunión será individual por departamento y se delegará al gerente de cada departamento el control de la reunión, con el fin de que explique a su equipo las responsabilidades y compromisos del departamento, así como solicitar al personal que corresponda la información necesaria para el cálculo de los indicadores y cuando debe ser presentada.

El objetivo de esta segunda etapa será el compromiso y motivación de todo el departamento, haciéndoles ver la importancia de cada uno en el cumplimiento de las metas y que esto va más allá, ya que se traduce en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa, que al final es un beneficio colectivo.

8. **PRESUPUESTO:** debido a que las necesidades de recursos son mínimas y la empresa cuenta con ello, así como con la mayoría de los recursos humanos, para el presupuesto se ha tomado en cuenta únicamente el alquiler de locales y el pago de consultor externo, por lo que se ha estimado la cantidad de cinco mil USD.
9. **REUNIÓN FINAL Y PUESTA EN MARCHA:** finalizado el proceso de implementación, se procederá a una última reunión con todo el personal para dar a conocer los acuerdos finales, resolver inquietudes y establecer la fecha de puesta en marcha del Cuadro de Mando Integral, que según la Gerencia General debe ser enero de 2017.
10. **PROGRAMACIÓN DEL PROCESO:** se ha establecido un periodo de 3 meses, a partir del mes de octubre 2016 y una fecha de puesta en marcha de enero de 2017. A continuación se presenta el cronograma propuesto:
11. **REUNIONES DE SEGUIMIENTO PERIÓDICAS:** según la frecuencia establecida se realizarán las reuniones necesarias para el seguimiento de los resultados de los indicadores.



PROCESO IMPLEMENTACIÓN CMI PRISMA INGENIEROS	101 días	lun 15/08/16	lun 02/01/17
Contratación de consultor externo (Líder)	30 días	lun 15/08/16	vie 23/09/16
Organización de inicio de actividades (Gerencia General, Líder, Responsable del Implementación)	3 días	lun 26/09/16	mié 28/09/16
Alquiler de local primera reunión	5 días	lun 26/09/16	vie 30/09/16
Primera reunión informativa del personal	1 día	lun 03/10/16	lun 03/10/16
Primera etapa de trabajo	30 días	mar 04/10/16	lun 14/11/16
Alquiler de local segunda reunión	5 días	lun 07/11/16	vie 11/11/16
Segunda reunión informativa	1 día	mar 15/11/16	mar 15/11/16
Segunda etapa de trabajo	30 días	mié 16/11/16	mar 27/12/16
Alquiler de local tercera reunión	5 días	mar 20/12/16	lun 26/12/16
Reunión final de cierre	1 día	mié 28/12/16	mié 28/12/16
Puesta en marcha	1 día	lun 02/01/17	lun 02/01/17



Esquema 4. Programa de Implementación CMI Prisma Ingenieros



CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

De la presente Tesina de Fin de Master podemos concluir lo siguiente:

7.1. CONCLUSIONES SOBRE ANÁLISIS EXTERNO

- El contexto de país en el que se desempeña la empresa, se percibe con crecimiento mediano pero estable, ya que los últimos cinco años se ha tenido un crecimiento positivo y la perspectivas del 2016 y 2017 se mantiene la tendencia de crecimiento, lo que se traduce en oportunidades de negocio en todos los sectores, entre ellos la construcción.
- En el análisis del sector de la construcción en El Salvador realizado en la presente Tesina, se han identificado que existen muchas oportunidades, ya sea en vivienda, comercio, espacios para oficinas, carreteras y servicios básicos en las áreas rurales del país, por lo que ahí la importancia de diversificar los sectores de acción de las empresas.
- En términos generales, a pesar de las dificultades del sector de la construcción en El Salvador, según se observa en la matriz MEFÉ, las oportunidades del sector son mayores que las amenazas, por lo que se concluye que el mercado de la construcción en El Salvador, presenta potencial para crecer, sobre todo si las empresas ajustan su estrategia de acuerdo a las necesidades actuales y futuras, haciendo uso de herramientas que mejoren su eficiencia empresarial.

7.2. CONCLUSIONES SOBRE ANÁLISIS INTERNO

- Se tiene una empresa fuerte internamente dentro de su rango de capacidad, producto de los años de trayectoria en el mercado y el currículo empresarial, esto se comprueba en la matriz MEFI, la cual demuestra que las fortalezas de la empresa son mucho mayor a las debilidades.



- Se observa que la empresa actualmente no tiene un medio de medir muchos parámetros necesarios en toda empresa, y a pesar de ellos, ha tenido resultados favorables midiendo únicamente factores financieros, pero como se destaca en distintas partes de la Tesina, hay muchos aspectos que se están quedando atrás y es necesario implantar un mecanismo de medición, es decir un Cuadro de Mando Integral.
- Dentro de las estrategias planteadas en la matriz CAME para la sostenibilidad y crecimiento de la empresa, se ha identificado que la principal acción y más importante a corto plazo es la expansión de la empresa, esta expansión ha sido enfocada sobre todo al sector privado del país (sin dejar a un lado el sector público) y a países de la región Centroamericana. Esto permite ampliar el abanico de oportunidades de trabajo y negocios y no depender únicamente de un cierto sector o país.
- Para ello, se ha propuesto realizar un plan de comunicaciones y marketing de la empresa que incluya la venta de la marca en la región. Para los demás puntos a trabajar dentro de la empresa, se ha propuesto un Cuadro de Mando Integral para orientar la estrategia de la empresa al cumplimiento de sus objetivos.

7.3. CONCLUSIONES SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL

- Se han elegido en conjunto con la alta dirección de la empresa, un total de 23 indicadores enmarcados dentro de las cuatro perspectivas, tratando de minimizar el número para concebir un CMI de fácil y rápida interpretación. Además, más indicadores suponen un tiempo adicional para los encargados de medición y es información que no genera valor relevante para la toma de decisiones.
- Los indicadores presentados en el presente CMI, son indicadores producto de análisis del sector de la construcción en El Salvador, por lo tanto son 100% aplicables y permiten evaluar las necesidades de una empresa constructora.
- Las metas presentadas en el presente CMI, están de acuerdo a la capacidad financiera, de ejecución y producción de la empresa analizada, por lo que el sesgo o error que se pueda dar en los resultados que se obtendrán serán mínimos y reflejarán en gran medida el rendimiento general de la empresa, que servirá a la alta dirección a tomar decisiones futuras.



- Resulta congruente con la estrategia principal de expansión de la empresa, que el mayor número de indicadores se encuentra en la perspectiva de Clientes, ya que la empresa está enfocada a la satisfacción de ellos, tanto por compromiso con el cliente, como también que los clientes satisfechos traen nuevos clientes. Así mismo, dentro de los indicadores se incluyen para medir la estrategia de comunicación y marketing futura que será la principal acción para la expansión de la empresa.
- Es importante el compromiso de la alta dirección de la empresa en la elaboración de la presente Tesina así como con el proceso de implementación del CMI para inicios del 2017. Como hemos visto en el desarrollo de este trabajo, sin el compromiso y apoyo de la alta dirección, una implementación de este tipo se traduce en fracaso y tiempo de consultoría empresarial perdido.
- Esta Tesina, representa un enfoque de un área poco analizada en El Salvador, que es la gestión empresarial en empresas constructoras, lo que contribuye en gran medida a empresas del sector y abre futuras líneas de investigación sobre este tema en El Salvador.
- Finalmente, el presente Cuadro de Mando Integral para una empresa Constructora en El Salvador, puede servir como una guía práctica de implementación, que puede adaptarse a la realidad de cada país y de cada empresa indistintamente el sector empresarial que se analice.

7.4. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

- Investigación sobre el uso de herramientas tecnológicas, software como *ERP (Enterprise Resource Planning)*, *CRM (Customer Relationship Management)*, *BI (Business Intelligence)*, entre otros, en las empresas constructoras en El Salvador, que al igual que el Cuadro de Mando Integral, es de poco conocimiento en el sector y son un complemento para una gestión empresarial eficiente y proporcionan también una serie de datos que complementan los resultados del Cuadro de Mando Integral.



- Implementación de un plan de comunicación y marketing para una empresa constructora en El Salvador, que identifique y profundice las mejores estrategias de acuerdo a las tendencias y características del mercado.
- Desarrollo de un Cuadro de Mando Integral para una empresa constructora en otro país de la región, para comparar los indicadores y metas que aplican y poder así tener una perspectiva más amplia del sector de la construcción a nivel regional.



CAPÍTULO 8. REFERENCIAS

- AENOR (2003) UNE 66175:2003 “*Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la implantación de sistemas de indicadores*”. Editorial AENOR, Madrid, España.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR (2015) “*Indicadores económicos 2010-2014*”. www.bcr.gob.sv
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR (2015) “*Situación económica de El Salvador año 2014 y perspectivas para el año 2015*”. www.bcr.gob.sv
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR (2016) “*Resultados económicos de El Salvador en 2015 y proyecciones*”. www.bcr.gob.sv
- CAMARA SALVADOREÑA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (2015) “*Revista Estadística de la Construcción 2014*”. San Salvador, El Salvador.
- CAMARA SALVADOREÑA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (2016) “*Revista Estadística de la Construcción 2015*”. San Salvador, El Salvador.
- CAMARA SALVADOREÑA DE LA INDUSTRIA DE LA COSNTRUCCIÓN (2016) “*Revista Trimestral enero-marzo 2016*”, San Salvador, El Salvador.
- KAPLAN, R.S. & NORTON D.P. (1992) “*The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance*”. Harvard Business Review, Boston, USA.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (1996) “*The Balanced Scorecard: Translating Strategy into action*”. Harvard Business School Press, Boston, USA.



- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (2004) *“Strategy Maps-Converting Intangible Assets Into Tangible Outcomes”*. Harvard Business School Press, Boston, USA.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (2006) *“Alignment-Using The Balance Scorecard to Create Corporate Synergies”*. Harvard Business School Press, Boston, USA.
- MARTÍN, MARIA., & REYES, LUISA (2008), *“El Cuadro de Mando Integral”*. Cátedra Madrid Excelente. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.
- MARTÍNEZ PEDRÓS, D. & MILLA GUTIÉRREZ, A. (2005) *“La elaboración del Plan Estratégico y su Implantación a través del Cuadro de Mando Integral”*, Editorial Díaz de Santos. España.
- MINISTERIO DE HACIENDA DE EL SALVADOR (2011) *“Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública-LACAP con reformas”*
- PONCE TALANCÓN, H. (2006) *“La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales”* en Contribuciones a la Economía
- PORTER, MICHAEL E. (2008) *“The Five Competitive Forces that Shape Strategy”*. Harvard Business Review, Boston, USA.

PÁGINAS WEB

- ANÁLISIS CAME (Consultada el 7 de Julio 2016) disponible en:
<http://www.pdcahome.com/8391/analisis-came/>
- ANÁLISIS FODA Y ANÁLISIS PESTEL (Consultada el 16 de Mayo 2016) disponible en:
http://www.degerencia.com/articulo/analisis_dofa_y_analisis_pest
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (Consultada el 4 de Abril 2016)
<http://www.imf.org/external/spanish/>



- PARADA, PASCUAL (Consultada el 16 de Mayo de 2016) “Análisis PESTEL, una estrategia empresarial de estudio del entorno” disponible en:
<http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>
- PLATAFORMA DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO (Consultada el 17 de Mayo de 2016) “Análisis DAFO Y CAME” disponible en:
<http://www.viaemprende.es/sites/default/files/plantillas/AnalisisDAFO.pdf>
- PRISMA INGENIEROS, S.A. DE C.V. (Consultada el mes de Abril 2016)
www.prismaingenieros.com.sv
- THE PALLADIUM GROUP (Consultada el 25 de Abril de 2016)
<http://thepalladiumgroup.com/>