

**ANÁLISIS PROSPECTIVO Y PLAN ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN
CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO.**

**ING. LUZ ANGELA TORRES REYES
ING. FELIX FRANYIV GAMEZ TOLOZA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
BUCARAMANGA**

2011

**ANÁLISIS PROSPECTIVO Y PLAN ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN
CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO.**

**ING. LUZ ANGELA TORRES REYES
ING. FELIX FRANYIV GAMEZ TOLOZA**

**Trabajo de grado como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción**

**Director:
MIKEL IBARRA FERNÁNDEZ
Ingeniero Mecánico
MBA
Especialista en Pensamiento Estratégico y Prospectiva
Certificación PMP del PMI**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
BUCARAMANGA**

2011

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 Objetivo General.	15
3.2 Objetivos Específicos.	15
4. METODOLOGÍA UTILIZADA	16
5. MARCO TEÓRICO	17
5.1 ANTECEDENTES DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO	17
5.2 ANTECEDENTES DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA – BALANCED SCORECARD:	20
5.3 MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL.	21
5.4 VENTAJAS DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO	22
5.5 DESVENTAJAS DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO	22
5.6 VENTAJAS DE PLANEAR ESTRATEGICAMENTE	22
5.7 QUE OCURRE CUANDO NO SE PLANEA ESTRATEGICAMENTE.	23
6. ANÁLISIS PROSPECTIVO	24
6.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	24
6.2 ÁRBOL DE COMPETENCIA DE MARC GIGET	24
6.3 CAMBIOS ESPERADOS PARA EL FUTURO.	27
6.4 MATRIZ DOFA.	29
6.5 ESTEREOTIPOS.	30
6.6 ANÁLISIS DE CONTENIDOS, AGRUPACIÓN DE LOS FACTORES POR FAMILIAS Y DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES	31
6.7 MIC-MAC	36
6.8 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL	37
6.9 VARIABLES ESTRATÉGICAS Y METAS DE IMPACTO	40

6.10 DESARROLLO DEL SMIC PROB-EXPERT.	42
6.11 ESCENARIO TENDENCIAL	49
6.12 ESCENARIO APUESTA	51
6.13 ESCENARIO ALTERNO.	52
6.14 IDEAS SOBRE LOS ESCENARIOS	53
6.14.1 IDEAS PARA MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL ESCENARIO TENDENCIAL	53
6.14.2 IDEAS PARA MATERIALIZAR EL ESCENARIO APUESTA.	54
6.14.3 IDEAS ESCENARIO ALTERNO	55
6.15 MISION Y VISION	56
7. BALANCED SCORECARD (BSC), MAPA ESTRATEGICO O CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)	57
7.1 Objetivos de Mapa Estratégico	57
7.2 MAPA ESTRATÉGICO CONSTRUCTORA VC	58
Figura 8. Mapa estratégico Constructora VC	58
7.3 METODO CDM (CONCEPTO, DEFINICION CRITERIO DEL LOGRO Y MEDICION)	58
Tabla 10. METODO CDM CONSTRUCTORA VC Y VALCO	59
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
8.1 CONCLUSIÓN GENERAL	66
8.1.1 Conclusiones sobre el análisis prospectivo:	66
8.1.2 Conclusiones sobre la Planeación Estratégica:	67
8.2 RECOMENDACIONES.	67
BIBLIOGRAFÍA	68

LISTA DE TABLAS

	PÁG.
Tabla 1. FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO EMPRESARIAL	21
Tabla 2. ARBOL DE COMPETENCIA DE MARC-GIGET DE CONSTRUCTORA VC Ltda Y VALCO	26
Tabla 3. CAMBIOS ESPERADOS CONSTRUCTORA VC Y VALCO	28
Tabla 4. MATRIZ DOFA CONSTRUCTORA VC Y VALCO	29
Tabla 5. ESTEREOTIPOS	30
Tabla 6. Factores De Cambio	31
Tabla 7. MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO	38
Tabla 8. RESULTADOS DE PROBABILIDADES POR ESCENARIOS	47

LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1. Representación del árbol de Competencia de Marc-Giget	24
Figura 2. Relaciones Indirectas	39
Figura 3. Formulación e ingreso de hipótesis.	42
Figura 4. Ingreso de Probabilidades simples	43
Figura 5. Ingreso de Probabilidades simples condicionales si realización	44
Figura 6. Ingreso de Probabilidades simples condicionales si no realización	45
Figura 7. Determinación de escenarios	46
Figura 8. Mapa estratégico Constructora VC	58

RESUMEN

TITULO:

ANÁLISIS PROSPECTIVO Y PLAN ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO.*

AUTORES:

TORRES REYES, Luz Ángela, GAMEZ TOLOZA, Félix Franyiv**

PALABRAS CLAVE:

Prospectiva, escenario, estrategia, árboles de competencia, matriz DOFA, Misión, Visión, Balanced Scorecard

DESCRIPCIÓN:

El objetivo del presente documento es brindar una herramienta Gerencial a la Organización CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO, entregándole un plan estratégico que lleve a la organización al cumplimiento o ajuste de su visión; definiendo claramente indicadores para el seguimiento y control de los objetivos estratégicos planteados.

La empresa debe convertirse en un sujeto activo y proactivo, construyendo el futuro que desea y considera más apropiado para sus intereses, por tal razón el conocer y aplicar herramientas de Gestión amplía el abanico de posibilidades que tiene un Gerente para encaminar su organización hacia donde se propone llegar, le da herramientas específicas de acción que puede implementar para lograr una mejora evidente dentro de sus procesos.

El análisis prospectivo sirve para observar a largo plazo el futuro de la organización, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos, económicos y sociales para analizar escenarios futuros que contribuyan al logro de la visión de la organización y que conlleve a tomar las acciones necesarias que aceleren su ocurrencia.

Planear estratégicamente permite a la empresa realizar un diagnostico y tomar decisiones en torno al día a día, trazando el camino que debe recorrer en el futuro, permitiéndole adecuarse a los cambios y a las demandas que le impone el entorno.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas, Escuela de Ingeniería Civil, Director: MBA Mikel Ibarra Fernández

ABSTRACT

TITLE:

PROSPECTIVE ANALYSIS AND STRATEGIC BUSINESS PLAN OF CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO.*

AUTHORS:

TORRES REYES, Luz Ángela, GAMEZ TOLOZA, Félix Franyiv**

KEY WORDS:

Prospective, scene, strategy, Competence Tree, SWOT analysis, Mission, Vision, Balanced Scorecard.

DESCRIPTION:

The aim of this paper is to provide a management tool to the construction organization VC LTDA Y VALCO, delivering a strategic plan leading to the organization to compliance or adjustment of its vision; clearly defining indicators for monitoring and control of the strategic objective.

The company must become an active and proactive subject, building the future that they want and consider most appropriate to their interests, for this reason the knowledge and application of management tools expands the range of possibilities for a manager in order to direct his organization to where it aims to reach, gives him specific action tools that can be implemented in order to achieve a clear improvement in their processes.

The prospective analysis is used for observing the organization long-term future, taking into account technological, economic and social aspects to analyze future scenarios that contribute to achieving the vision of the organization and lead to take necessary actions to expedite its occurrence.

An strategic planning allows the company to make a diagnosis and make decisions about day to day, showing the road that must be followed in the future, allowing the company to adapt to changes and demands imposed by the environment.

* Project of degree

** Faculty of Ingenieris Fisico – Mchanics, Scholl of Engineri Civil, Director: MBA Mikel Ibarra Fernández

1. INTRODUCCIÓN

Análisis prospectivo y planificación estratégica son herramientas de gestión empresarial, que se complementan mutuamente permitiendo identificar el rumbo actual de la empresa para planificar y tomar las medidas necesarias que la encaminen hacia el horizonte o escenario apuesta.

Para lograr el desarrollo sostenible de una organización, se requiere interpretar a fondo su panorama actual y su entorno, analizando los escenarios probables en el mediano y largo plazo para tomar decisiones adecuadas en el momento oportuno, lo cual se logra mediante un análisis prospectivo.

Por otra parte la planificación estratégica permite fijar el rumbo de acuerdo a los objetivos o metas que trace la organización con el fin de avanzar hacia el futuro de una manera exitosa.

Análisis Prospectivo y Planificación Estratégica funcionan como engranajes de una misma maquinaria de Gestión Empresarial que direccionan la organización a nivel estratégico.

Mediante el presente proyecto buscamos darle una herramienta Gerencial a la Organización, entregándole un plan estratégico que lleve al cumplimiento o ajuste de su visión; definiendo claramente indicadores para el seguimiento y control de los objetivos estratégicos planteados.

2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la organización Constructora VC y Valco, no cuenta con un estudio prospectivo necesario para elaborar una planeación estratégica acorde a la visión de la organización, que permita medir mediante indicadores que tan cerca o lejos está de su cumplimiento

La empresa debe dejar de ser un sujeto pasivo y convertirse en un sujeto activo y proactivo, construyendo el futuro que desea y considera más apropiado para sus intereses, por tal razón el conocer y aplicar herramientas de Gestión amplía el abanico de posibilidades que tiene un Gerente para encaminar su organización hacia donde se propone llegar, le da herramientas específicas de acción que puede implementar para lograr una mejora evidente dentro de sus procesos.

De cierta forma permite crear un modelo, un conocimiento, que de alguna manera logra anticipar y construir el futuro deseado.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Realizar un Análisis prospectivo y elaborar el plan estratégico para la Organización CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO CONSTRUCTORES Y CONSULTORES LTDA.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Analizar los posibles escenarios y determinar el escenario apuesta.

Determinar las condiciones actuales de la Organización y definir las líneas de acción a seguir para alcanzar el escenario apuesta.

Elaborar el Balanced Scorecard que lleve al cumplimiento de la visión de la Organización definiendo claramente indicadores para el seguimiento y control de los objetivos estratégicos planteados.

4. METODOLOGÍA UTILIZADA

Identificar la situación actual de la empresa desde la perspectiva de quienes la conforman, estableciendo zonas de falla y fortalezas de tal manera que permitan identificar las variables a analizar.

Identificar las variables estratégicas.

Analizar los escenarios diseñados y contrastarlos con los lineamientos a seguir por parte de la Gerencia, mediante los siguientes cuestionamientos: ¿Cuál es la organización o empresa que queremos tener en funcionamiento en el futuro?, ¿Cuáles deben ser los mercados en los que la organización debe orientar sus esfuerzos para penetrar en el futuro?

Participación permanente por parte de los Gerentes, directivos y empleados de la empresa.

Realizar un análisis de la situación actual de la organización desde las siguientes perspectivas: financiera, cliente, procesos internos, intangibles como capital humano, capital organizacional y capital de información.

Realizar una matriz DOFA de la organización para determinar el cumplimiento de la visión de la empresa.

Elaborar el plan estratégico usando la metodología del Balanced Scorecard.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 ANTECEDENTES DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO

En Estados Unidos el análisis prospectivo se inicia como parte de juegos de guerra que hacían los militares para analizar situaciones durante la segunda guerra mundial, posteriormente surgió la necesidad de llevar a cabo estudios que permitieran planear la defensa de América, para lo cual se realiza el “Primer pronóstico de capacidades tecnológicas futuras”.

Al final de la segunda guerra mundial estos estudios estaban ya bastante avanzados por lo que con dinero de la Fundación Ford en 1948 se crea la RAND Corporation para que realizara estudios sobre el futuro de Estados Unidos (En la actualidad está financiada por el Gobierno de los Estados Unidos). Dos investigadores de esta corporación Olaf Helmer y Norman Dalkey quienes sostenían que el futuro no puede predecirse pero si diseñarse, formularon lo que se conoció como técnica Delfos.¹

En Francia surge a finales de los años 50, al final de la segunda guerra mundial, debido a la necesidad de la reconstrucción del país a causa de la guerra y de buscar también el desarrollo económico del país, lo cual condujo a diversos planes y al análisis de lo que podría ocurrir en el futuro, buscando el desarrollo industrial, analizando las necesidades y tendencias sociales y económicas.

Dentro de sus mayores exponentes se encuentran: Gaston Berger, Bertrand de Jouvenel y Michel Godet.

¹ [Disponible en]: <http://www.marcocar.tripod.com/id6.html>.

- La escuela Francesa de **Gaston Berger** (quien afirmaba que hay una estrecha relación entre el futuro y la acción), crea en 1957 el Centro Internacional de Prospectiva.

- La escuela Francesa de **Bertrand de Jouvenel**, no afirmó que se pudiera anticipar el futuro, pero investigó acerca de si los cuestionamientos sobre el futuro ayudarían a interpretar mejor el presente y de esta manera formular las inquietudes más adecuadas para los gobernantes y así poder encaminar mejor el desarrollo de un País. En 1960 inicia un proyecto conocido como Futuribles, que consistía en reunir grupos de expertos internacionales en distintos campos científicos para crear escenarios de futuros posibles y deseables.

- **Michel Godet**: Nació en 1948, obtuvo un doctorado en estadística en 1974 y un doctorado en economía en 1976, ambos en la Sorbona de París. Posee la orden de la Legión de Honor. Michel Godet es autor de multitud de publicaciones científicas sobre los métodos prospectivos y el análisis estratégico, la demografía, las relaciones tecnología-sociedad, la educación, el empleo y las perspectivas internacionales. En el año 2001 publicó “Manual de Prospectiva Estratégica” en dos tomos “Una indisciplina intelectual” y “El arte del método”. Una de sus publicaciones. “La Caja de Herramientas de la prospectiva estratégica” de la escuela francesa de prospectiva ha sido objeto de una importante difusión. Desarrollada en el seno de LIPSOR, aporta métodos rigurosos y participativos para identificar las variables clave, reconocer los escenarios más probables y evaluar las opciones estratégicas. El laboratorio LIPSOR de París funciona desde el año 2000 y está dirigido por los profesores Michel Godet titular de la cátedra de prospectiva industrial y Yvon Pesqueux titular de la cátedra de sistemas de desarrollo de organización. La cátedra de prospectiva industrial es desde 1982 uno de los principales centros Europeos de enseñanza y de investigación en prospectiva.

En Francia hace aproximadamente 10 años se unen: LIPSOR, 3IE– EPITA con el apoyo de empresas y organismos patrocinadores para difundir gratuitamente software de prospectiva estratégica, y así contribuir a la expansión internacional de la escuela francesa de prospectiva. LIPSOR (laboratorio de investigación en prospectiva, Estrategia y organización) 3IE (Instituto de innovación informática para la empresa) – EPITA (Escuela para la informática y técnicas avanzadas). Entre los programas desarrollados se encuentran: MICMAC, MACTOR, MORPHOL, SMIC PROB-EXPERT y MULTIPOL y son utilizados en para la planificación por escenarios.

Algunas de las empresas francesas patrocinadoras del proyecto son: SOPRA GROUP (Líder del Consejo y de la ingeniería informática), Adecco, Aéroport de Paris (ADP), Azur-GMF, BASF AGRO, BEL, le BIPE, Bouygues Construction, Bouygues Telecoms, CNAF, Colas, Crédit Agricole Ile-de-France, Crédit Mutuel Océan, Crédit Mutuel Nord-Europe, DGAC, Emerald, Fédération Nationale des Travaux Publics, France Telecom, Groupe Futuribles, Manpower, Ministère des Affaires Etrangères, Monceau Assurances, Nexans, Norisko, Prospektiker, PUIG, Groupe Soparind Bongrain, Fédération SYNTEC y TOTAL.²

Algunos ejemplos de análisis prospectivo en Colombia:

La empresa Consultoría y Medio Ambiente Ltda, cuyo objetivo inicial era prestar servicios de consultoría ambiental al sector petrolero en Colombia, en el 2005 realizó un estudio prospectivo, determinando los posibles escenarios en los que estarían en el año 2015. Con miras a convertirse en el año 2010 en una empresa líder en la innovación en la prestación de servicios, consultoría y desarrollo de proyectos ambientales en Colombia.

² [Disponible en]: <http://www.cnam.fr/lipsor/spa/presentation.php>

La fuerza Aérea Colombiana incorporó en su modelo de planeación una herramienta que permitiera tener una visión clara de la evolución del presente hacia el futuro y en el año 2006 inició el proceso de implantación de la prospectiva mediante un diplomado con Oficiales y Sub Oficiales de las distintas áreas. Como resultado del diplomado se generó el documento “FAC y CONFLICTO ARMADO 2016” el cual contiene un conjunto de escenarios que podrían ser realidad dependiendo de la evolución de ciertas variables del entorno social, político y económico Colombiano.³

Actualmente para el análisis prospectivo existen varias técnicas utilizadas:

- Método Delphi: Se consulta la opinión de un grupo de expertos respecto al comportamiento futuro de las principales variables del entorno y los posibles escenarios que se podrían presentar.
- Método Bayes: Se utilizan fórmulas de teorema de Bayes para obtener la probabilidad de ocurrencia de escenarios futuros.
- Método Matriz de Impacto Cruzado: Se basa en la interacción de algunas variables.
- Método Análisis Morfológico: Explora todas las posibilidades en las que puede evolucionar determinado sistema.

Para el presente proyecto se utilizará el Método Matriz de Impacto Cruzado.

5.2 ANTECEDENTES DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA – BALANCED SCORECARD:

El Balanced Scorecard desarrollado en Francia en la década de los años 30, contemplaba indicadores financieros y no financieros, contables y tangibles; a partir de 1992 Robert Kaplan y David Norton de la universidad de Harvard iniciaron

³ IBARRA FERNÁNDEZ, Mikel. Revista Ciencia y Poder Aéreo. Agosto 2007, 2da. Ed.

un proceso de mejora, donde se incorporaron mediciones no financieras y de activos intangibles.

Actualmente empresas como Mobil Oil, American Express, Oracle, Citibank, entre otras implementan el Balanced Scorecard como estrategia para medir sus logros, identificando ciertos factores críticos de éxito tales como:

Tabla 1. FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO EMPRESARIAL

Factores de éxito	Indicadores de Rendimiento
1. Competencia	Desarrollo organizacional e informático.
2. Procesos	Excelencia operativa
3. Clientes	Satisfacción del cliente y satisfacción de los empleados.
4. Financiero	Crecimiento de los ingresos.

5.3 MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL.

¿Para qué sirve el Análisis Prospectivo y la planeación estratégica?

El análisis prospectivo sirve para observar a largo plazo el futuro de la organización, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos, económicos y sociales para analizar escenarios futuros que contribuyan al logro de la visión de la organización y que conlleve a tomar las acciones necesarias que aceleren su ocurrencia. Un ejemplo de ello es el identificar tecnologías emergentes que den los mayores beneficios. Planear estratégicamente permite a la empresa realizar un diagnóstico y tomar decisiones en torno al día a día, trazando el camino que debe recorrer en el futuro, permitiéndole adecuarse a los cambios y a las demandas que le impone el entorno.

5.4 VENTAJAS DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO

- Identifica la situación actual de la empresa y las consecuencias de continuar así en el futuro.
- Identifica el escenario que la empresa quisiera lograr en el futuro y los cambios que debe implementar para lograrlo.
- Encamina todos los esfuerzos de la organización hacia un mismo objetivo estratégico.
- Identifica escenarios no deseados que podrían ocurrir, lo cual le permite a la empresa estar preparada para afrontarlos o para tomar decisiones a tiempo que eviten su ocurrencia, ya que analiza el entorno y su comportamiento presente y futuro.

5.5 DESVENTAJAS DEL ANÁLISIS PROSPECTIVO

- La incertidumbre respecto al futuro.
- La certeza de los análisis realizados en el análisis prospectivo dependen directamente de las habilidades, conocimiento y experiencia del grupo de expertos consultados.

5.6 VENTAJAS DE PLANEAR ESTRATEGICAMENTE

- Mejora la toma de decisiones en beneficio de la organización.
- Ayuda a identificar las oportunidades y las amenazas del entorno.
- Diseña el futuro deseado e identifica las formas para lograrlo.
- Fija objetivos y metas claras para el cumplimiento de la Visión de la organización.
- Establece un orden de las acciones que se deben seguir para alcanzar los resultados trazados por la Alta gerencia.
- Identifica las debilidades y las Fortalezas de la Organización.

- Proporciona una base para el seguimiento y control de objetivos estratégicos.
- Concentra la atención de la organización hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Reduce costos y aumenta las utilidades de la Organización.

5.7 QUE OCURRE CUANDO NO SE PLANEA ESTRATEGICAMENTE.

- Se establecen metas que no contribuyen al crecimiento de la Organización.
- No se diferencian las metas que impactan directamente al cumplimiento de la visión de la Organización.
- No se establecen indicadores que permitan medir el cumplimiento de las metas que contribuyen al crecimiento de la organización.
- Se pierde la actividad de seguimiento y control a las metas estratégicas de la organización.
- Los esfuerzos de la organización no se concentran en metas claras.
- Se trabaja con desorden en el alcance de objetivos.

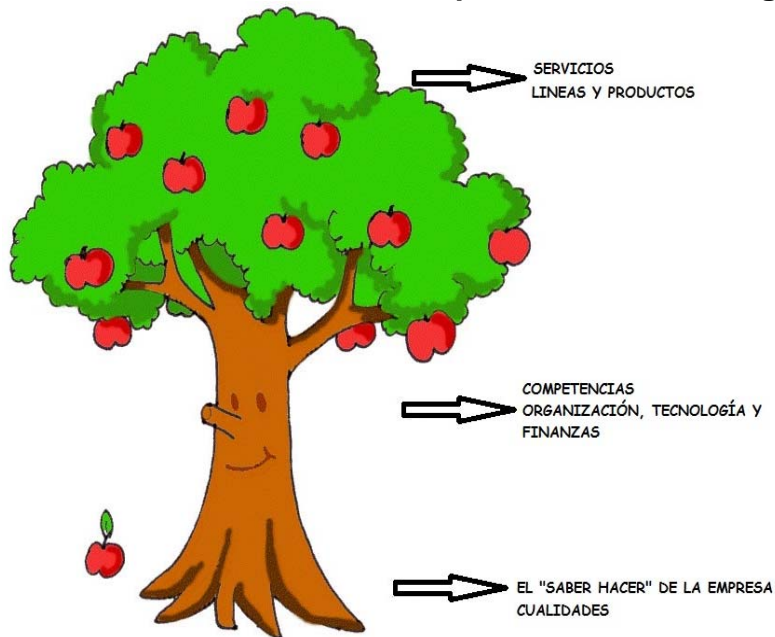
6. ANÁLISIS PROSPECTIVO

6.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

En este capítulo realizaremos un análisis del entorno de la organización utilizando la metodología propuesta por Marc Giget (los árboles de competencias), teniendo en cuenta qué cambios se esperan para el futuro de la empresa, estereotipos que se presentan comúnmente y análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (Matriz DOFA). Finalmente se realizará un análisis de la información discriminando las ideas más importantes de dicho estudio para posteriormente establecer los posibles escenarios a través de la votación de la matriz de impactos cruzados.

6.2 ÁRBOL DE COMPETENCIA DE MARC GIGET

Figura 1. Representación del árbol de Competencia de Marc-Giget



FUENTE: <http://zapillin.blogspot.com/2011/05/ya-llegan-los-bomberos-y-el-arbol-del.html>

La representación de una empresa en forma de árbol de competencias nació con ocasión de un análisis estratégico de las empresas japonesas. Surgió el hecho de que, implícita o explícitamente, la mayor parte de las estructuras de organización en Japón eran presentadas bajo una forma arbórea: así por ejemplo, tres círculos concéntricos para simbolizarla investigación, después la producción y por último la comercialización, esto es una representación de un árbol proyectado sobre un plano.

El árbol de Marc Giget es una radiografía de la empresa, la cual se obtiene mediante una “lluvia de ideas” en grupo, cuyo objetivo es recoger todos los datos de la empresa, desde el “saber hacer” hasta las líneas de productos o mercados, bajo un enfoque retrospectivo, debido a que para saber a dónde queremos ir, es preciso saber de dónde venimos. En concordancia con lo anterior nuestra metodología para evidenciar la situación actual de la empresa será la del Árbol de Marc Giget.

Para el desarrollo del árbol de Marc Giget de la empresa Constructora VC Ltda y Valco, se creó un grupo conformado por profesionales que laboran y conocen los procesos de la empresa, a este grupo lo llamaremos “Grupo de Expertos”. En esta etapa se realizaron encuestas a diversas personas de las diferentes áreas de la empresa, las cuales fueron examinadas y depuradas por el grupo de expertos. De acuerdo al diagnóstico presentado, se obtuvieron las siguientes características:

Tabla 2. ARBOL DE COMPETENCIA DE MARC-GIGET DE CONSTRUCTORA VC Ltda Y VALCO

	Análisis del Pasado	Análisis del Presente	Análisis del Futuro
Raíz: Cualidades, "saber hacer"	Diligencia y disposición para desarrollar y ejecutar los proyectos adjudicados	Capacidad de actuar en diversos escenarios del país, en el sector público y privado y en lugares de difícil acceso, donde las afectaciones sociales, contractuales y administrativas se generan básicamente a causa del clima y la situación geográfica de las obras.	Empresa versátil de fácil adaptación a escenarios difíciles con un grado de orden, control y flujo de fondos adecuado
Tronco: COMPETENCIAS Organización, Tecnología y Finanzas	Dinámica gerencial y administrativa para desarrollar los proyectos en cualquier circunstancia geográfica, económica y social. Deficiente organización en procesos básicos como el contable y el financiero. Falta de acompañamiento al Ing. residente en aspectos fundamentales como la metodología constructiva, el plan de trabajo y la programación de actividades. Control defectuoso de inversión de recursos para las obras no existen software aplicable al control y ejecución de proyectos.	El acompañamiento a los procesos efectuados por el Ing. residente no se da de forma activa. Los directores de obra no tienen tiempo para cooperar en la planificación y ejecución de los proyectos y los Ing. residentes deben manejar simultáneamente diversos procesos que disminuyen su capacidad de operación. La tecnología empleada es muy básica y aun no se implementan software de control que disminuyan el trabajo del residente y aumenten el control en la obra el proceso financiero, que debe terminar con la elaboración de cheques para pago, tiene diversas fases que lo hacen engorroso y lento. Flujo de fondos lento e irregular, traducido en	Obras con apoyo tecnológico adecuado, con supervisión en obra de directores capacitados que apoyen la ejecución de las obras. Un residente por cada obra. Procesos contables y financieros mas ágiles. Flujos de fondos constantes en cada etapa del año, apoyados en una buena organización gerencial empresarial.

		sobrecostos.	
Ramas: Servicios	Sector publico regional	Sector público nacional y privado regional	Sectores publico y privado nacionales

6.3 CAMBIOS ESPERADOS PARA EL FUTURO.

La organización debe concentrar sus esfuerzos en tratar de establecer qué se avecina en su horizonte con el objetivo de enfrentarlo de la mejor forma, buscando en todo momento una ventaja de la situación a favor de la empresa.

Los cambios esperados para el futuro pueden ser:

- Presentidos: intuir, conjeturar, tenemos indicios o vislumbramos su ocurrencia.
- Anhelados: Deseamos su ocurrencia.
- Temidos: Nos preocupan que puedan ocurrir por conjeturas o síntomas del fenómeno.⁴

⁴ http://www.bogotaemprende.com/documentos/como_construir_un_escenario_de_futuro_15122009.pdf

Tabla 3. CAMBIOS ESPERADOS CONSTRUCTORA VC Y VALCO

Presentidos (tenemos indicios de su ocurrencia, vislumbramos su ocurrencia)	Anhelados (deseamos que ocurran)	Temidos (Nos preocupan que puedan ocurrir por conjeturas o síntomas del fenómeno)
EMPLEO DE SOFTWARES DE CONTROL ADECUADOS	EMPLEO DE SOFTWARE TIPO SAO INSTITUCIONALIZADO EN TODAS LAS OBRAS DE LA EMPRESA, CON PERSONAL DE ACOMPAÑAMIENTO Y CAPACITACION ADECUADOS, QUE BUSQUEN CONTROLAR EL FLUJO DE INSUMOS DIARIAMENTE EN OBRA Y DISMINUIR EL TIEMPO GASTADO PARA LA ELBORACION, APROBACION Y PAGO DE CORTES DE OBRA	EL RUTINARIO PROCESO DE ELABORACION, REVISION, APROBACION Y PAGO DE CORTES
CONTRATACION DE PERSONAL DE APOYO AL RESIDENTE Y AL DIRECTOR EN OBRA	CONTRATACION DE AUXILIARES CONTABLES CAPACITADOS Y ALMACENISTAS CON MANEJO DE PROGRAMAS DE CONTROL TIPO SAO EN LAS OBRAS COMO MEDIDA BASICA. UN SOLO RESIDENTE POR OBRA. DIRECTORES DE OBRA CON LIBERTAD DE OPERACIÓN Y CARGA LABORAL ACORDE A LAS NECESIDADES Y CAPACIDADES DEL PROYECTO QUE DIRIGAN	CULTURA DE QUE EL RESIDENTE DE OBRA MANEJE Y RESPONDA POR TODOS LOS ASPECTOS DE LA OBRA
FLUJO DE CAJA INADECUADO PARA EL DESARROLLO DE OBRAS	ORGANIZACIÓN GERENCIAL QUE GARANTICE EL PAGO A PROVEEDORES CONSTANTEMENTE DURANTE EL DESARROLLO D ELA OBRA	MANTENER LA CULTURA DEL NO PAGO A TIEMPO
ADECUADA GESTION Y ORGANIZACIÓN DE COBROS A LAS ENTIDADES CONTRATANTES	PROCESOS CLAROS EN TORNO AL COBRO DE ACTAS. CUMPLIMIENTO DE PLIEGOS CONTRACTUALES COMO BASE DEL COBRO. CONTRATACION DE PERSONAL ADECUADO Y SUFICIENTE PARA QUE SE ENTREGUEN TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE SOPORTE DEL COBRO. CUMPLIMIENTO DE PLANES DE CALIDAD, AMBIENTALES Y SOCIALES, APOYADOS POR EL PERSONAL PROFESIONAL ADECUADO, NO POR EL RESIDENTE.	MANTENER LA CULTURA DE NO CUMPLIR LAS CONDICIONES CONTRACTUALES ADECUADAMENTE QUE FINALMENTE SE TRADUCEN EN EL NO PAGO A TIEMPO DE LAS ENTIDADES
<i>Presentir: intuir, conjeturar</i>	<i>Anhelar: desear, apetecer</i>	<i>Temer: intuir con ansiedad la ocurrencia de algo</i>

6.4 MATRIZ DOFA.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio de la empresa y el entorno en el cual ésta compete. El análisis DOFA consta de dos partes: una interna y otra externa.

1. La parte interna se relaciona con las fortalezas y las debilidades de la empresa en aspectos sobre los cuales se tiene algún grado de control.
2. La parte externa centra su atención en el entorno, se enfoca en las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar la empresa en el mercado seleccionado. Aquí se debe desarrollar toda la capacidad y habilidad para aprovechar tales oportunidades y para minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales se tiene poco o ningún control directo.
3. Desarrollando la matriz DOFA para la empresa CONSTRUCTORA VC LTDA Y VALCO encontramos los siguientes resultados.

Tabla 4. MATRIZ DOFA CONSTRUCTORA VC Y VALCO

ASPECTOS FAVORABLES	
Internos (Fortalezas)	Del entorno nacional y mundial (Oportunidades)
DINAMICA DE TRABAJO. VOLUNTAD DE EJECUCION DE PROYECTOS AUN EN CONDICIONES DESFAVORABLES PERSONAL PROFESIONAL COMPROMETIDO Y CAPACITADO	LA INCURSION EN DIVERSOS CAMPOS DE LA CONTRATACION ESTATAL Y PRIVADA SE CUENTA CON LA NOMINA ADECUADA PARA ACOMETER CUALQUIER ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA
ASPECTOS DESFAVORABLES	
Internos (Debilidades)	Del entorno nacional y mundial (Amenazas)
LA NO INVERSION COMO POLITICA EMPRESARIAL EN LA CAPACITACION DEL PERSONAL	QUE LOS PROFESIONALES NO MEJORES SUS FALENCIAS EN UNO U OTRO PROCESO

DE OBRA.	
<p>LA CONTRATACION LABORAL POR DURACION DE OBRA, QUE EVITA QUE EL PROFESIONAL SE ESTABLEZCA EN UNA EMPRESA Y QUE LA EMPRESA LO EDUQUE EN SU BENEFICIO.</p> <p>LA CULTURA DEL AHORRO TOTAL EN NOMINAS PROFESIONALES DE APOYO VITAL A LOS PROCESOS DE LA EMPRESA</p>	<p>QUE LOS PROFESIONALES DE LA EMPRESA ENCUENTREN CON FACILIDAD PROUESTAS DE TRABAJO MAS FAVORABLES Y SE DESPRENDAN DE UN PROCESO CON LA EMPRESA CON FACILIDAD</p> <p>DEMORA EN TODOS LOS PROCESOS, DE COBRO, DE PAGO Y DE EJECUCION, QUE SE TRADUCEN EN PERDIDAS ECONOMICAS</p>

6.5 ESTEREOTIPOS.

Etimológicamente proviene de la palabra griega stereos que significa sólido y typos que significa marca: Es una imagen trillada, con pocos detalles acerca de algo, por general ya aceptada por la mayoría como patrón o modelo de cualidades o de conducta. El término se usa a menudo en un sentido negativo, considerándose que los estereotipos son creencias ilógicas que limitan la creatividad y que sólo se pueden cambiar mediante la educación.⁵

Estos son algunos estereotipos dentro de la organización.

Tabla 5. ESTEREOTIPOS

Enunciemos algunos estereotipos relacionados con el tema que estamos analizando, tomados o no del material anterior	¿Esta idea tiene algún fundamento?	¿Por qué se ha difundido?	¿Qué problema importante está ocultando?
LA EMPRESA ES "MALA PAGA"	DE CIERTA FORMA EL FUNDAMENTO DE ESTE ESTEREOPTIPO ES REAL,	POR EXPERIENCIAS CON	ORGANIZACIÓN GERENCIAL PARA EL FLUJO DE

⁵ [Disponible en] <http://www.es.wikipedia.org/wiki/Estereotipo>.

	AUNQUE SIEMPRE PAGAMOS, EN ALGUNAS OCASIONES ABUSAMOS CON LA DEMORA	PROVEEDORES	FONDOS
LAS OBRAS TIENEN DE A TRES O CUATRO RESIDENTES DE OBRA	EN MUCHAS OBRAS NO SE DA CONTINUIDAD PROFESIONAL POR PARTE DE LOS INGENIEROS O EL PERSONAL DE CONFIANZA	POR EXPERIENCIAS REALES	NO INCENTIVO AL PROFESIONAL
LAS ENTIDADES NO LE PAGAN A LA EMPRESA	MUY POCAS ENTIDADES PAGAN A TIEMPO Y ATRASAN TODOS LOS PROCESOS	POR EXPERIENCIAS REALES	MAL PROCESO DE COBRO, FALTA DE APOYO PROFESIONAL Y GESTION GERENCIAL.

6.6 ANÁLISIS DE CONTENIDOS, AGRUPACIÓN DE LOS FACTORES POR FAMILIAS Y DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES

Una vez extraídos los datos consignados en los anteriores numerales, el grupo de expertos los analiza, describiéndolos y agrupándolos en categorías tratando de abarcar la estructura organizacional de la empresa. A estos datos los llamaremos factores de cambio los cuales hacen referencia a las características de la empresa. Se obtuvieron 62 factores de cambio los cuales se ingresarán al software MIC-MAC con el objetivo de determinar las variables estratégicas con las cuales desarrollaremos los posibles escenarios.

Tabla 6. Factores De Cambio

N°	TÍTULO LARGO	TÍTULO CORTO	DESCRIPCIÓN	TEMA
1	Seguridad industrial	SEG INDUST		Calidad
2	Mejora continua de los procesos	MEJ PROCES	Todas aquellas acciones encaminadas a hacer más eficientes, eficaces y efectivos todos los procesos de la empresa.	Calidad
3	Seguimiento y control	SEG Y CONT	Velar por el cumplimiento de los	Calidad

			diversos procesos de la empresa dentro de los parámetros establecidos.	
4	Apoyo de la Gerencia	APOY GEREN	Brindar los recursos a todo nivel necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos.	Calidad
5	Calidad del producto	CALID PROD	Productos entregados con las especificaciones establecidas para garantizar un óptimo funcionamiento dentro de la vida útil del mismo.	Calidad
6	Estructuración de la empresa	ESTR EMPRE	Aquellos factores relacionados con la organización de la empresa a todo nivel: Organigrama, caracterización de procesos y procedimientos, funciones.	Calidad
7	Satisfacción del cliente	SATIS CLIE	Llenar a cabalidad las expectativas que el cliente posee referentes a la entrega del objeto contratado.	Cliente
8	Prestigio	PRESTIGIO	Ser considerada una de las mejores empresas del país.	Cliente
9	Acompañamiento post-entrega	ACOM POS E	Solucionar rápidamente y de manera efectiva todas aquellas situaciones derivadas de un mal funcionamiento de los productos entregados.	Cliente
10	Retroalimentación con el cliente	RETROA CLI	Tomar en cuenta las opiniones, sugerencias o ideas de mejora que redunden en beneficio para la empresa.	Cliente
11	Planeación	PLANEACION	Anticiparse a los hechos para una adecuada organización de las actividades a realizar.	Competitividad
12	Innovación y adaptación al cambio	INNOV Y AD	Adaptarse a los cambios del entorno, proponer nuevas ideas.	Competitividad
13	Estudio de la competencia	EST COMPET	Conocer el sector, el entorno de la empresa, el funcionamiento de las empresas que ofrecen productos y servicios similares a la propia.	Competitividad
14	Definición de una línea de fortaleza	DEF LINEA	Centrarse en el desarrollo y ejecución de un determinado tipo de proyectos.	Competitividad
15	Ejecución de proyectos en lugares de difícil acceso	DIFI ACCES	Obras ubicadas en sitios distantes de los cascos urbanos importantes y que por su ubicación geográfica se dificulta el acceso de los recursos necesarios para la ejecución y el buen desarrollo de las obras.	Competitividad
16	Falta de	MET CONSTR	Necesidad de apoyo en obra en	Competitividad

	acompañamiento en la metodología constructiva, plan de trabajo y programación de actividades		los procesos de la empresa, tanto en los procesos administrativos como en los procesos de ejecución de obra.	
17	EFICIENCIA	EFICIENCIA	Optimizar los recursos para el cumplimiento de los objetivos.	Competitividad
18	CONTRATACION Y SUBCONTRATACION	CONTR Y SU	Hace referencia a la forma de ejecutar las obras, ya sea que se ejecuten directamente por la empresa o que se subcontraten las diferentes actividades.	Competitividad
19	COORDINACIÓN ENTRE TODOS LOS ACTORES	COOR ACTO	Trabajo en equipo por parte de todos los interesados en el proyecto, incluso cuando se trata de contratación pública en donde participan diferentes entidades.	Competitividad
20	EXPERIENCIA EN EL SECTOR	EXP SECTOR	Trayectoria en el sector de la construcción.	Competitividad
21	Construcción ecológica	CONS ECO	Construcción de obras que minimicen el impacto ambiental en todas sus fases.	Competitividad
22	Construcción industrializada	CONS INDUS	Mecanización de las técnicas de construcción.	Competitividad
23	Pago a tiempo a proveedores	PAGO A TIE	Cumplir con los compromisos financieros adquiridos con los proveedores.	Proveedores
24	VARIEDAD DE PROYECTOS (vivienda, centros de negocios, centros comerciales y cárceles, infraestructura, mercado hotelero, megaproyectos)	VARIEDAD P	Ejecutar proyectos de diversa índole.	Diversificación
25	Construcción en el sector público	CONS PUB	Contratar con el estado.	Diversificación
26	Construcción en el sector privado	CONS PRIV	Ejecutar proyectos para el sector privado.	Diversificación
27	Posicionamiento a nivel nacional	POS NAL	Estar ubicada en el ranking de las mejores empresas a nivel nacional.	Diversificación
28	Incurción en el sector energético	SEC ENERG	Ejecutar proyectos en el sector energético.	Diversificación
29	Crisis económica y financiera del país	CRIS ECO F	Recesión de la economía a nivel nacional y del sistema bancario y monetario del país.	Finanzas
30	Solidez financiera de la empresa	SOL FIN EM	Capacidad económica de la empresa para ejecutar	Finanzas

			proyectos.	
31	Guerras internas y externas	GUERRAS	Guerras a nivel nacional o en países vecinos que puedan llegar a afectar al país.	Finanzas
32	Incentivos para el sector de la construcción	INCENT SEC	Beneficios otorgados por el estado para las empresas o personas que promuevan el crecimiento del sector de la construcción.	Finanzas
33	Corrupción	CORRUPC	Abuso del poder o mala conducta para el beneficio personal.	Finanzas
34	Apoyo al proceso de cobro	APOY COBRO	Apoyo por parte de la empresa para agilizar el proceso de cobro.	Finanzas
35	Inversión extranjera en el país	INV EXTRA	Inversión económica en proyectos nacionales por parte de la comunidad internacional.	Finanzas
36	Flujo de caja adecuado para el desarrollo de las obras	FLUJ CAJA	Flujo de fondos que garanticen el óptimo desarrollo de la ejecución de obra.	Finanzas
37	Presupuestos acertados	PRESUPUES	Adecuado cálculo anticipado de los recursos económicos requeridos para desarrollar el proyecto.	Finanzas
38	Sistema integral de control de costos y análisis financiero	SIST COSTO	Procedimiento que permita controlar el desarrollo financiero de un proyecto.	Finanzas
39	Plan de negocio	PLAN NEGRO	Documento que especifica el proyecto a realizar, desde los estudios y análisis previos hasta la viabilidad o factibilidad del proyecto encaminado a obtener una ventaja competitiva.	Mercado
40	Estudios de mercados o demanda	MERC Y DEM	Estudios necesarios para conocer la viabilidad o factibilidad de un proyecto.	Mercado
41	PRECIO DEL COMBUSTIBLE	COMBUST	El precio del combustible afecta los precios en el costo de vida y por ende en todos los insumos y requerimientos de un proyecto.	Mercado
42	Proyección y oportunidades de negocio	PROYECCIO	Visión de las posibles oportunidades de negocio que ofrecerían ventajas competitivas para la empresa.	Mercado
43	Ventas	VENTAS	En el sector privado todo aquello relacionado con vender los productos ofrecidos, por ejemplo la venta de vivienda en el caso de construcción de proyectos de vivienda y para el caso del sector público todo aquello que	Mercado

			haga referencia a ofrecer los servicios que generen ingresos económicos para la empresa.	
44	Expansión a mercados internacionales	MERC INTER	IncurSIONAR en la ejecución de proyectos en el sector de la construcción en diversos países.	Mercado
45	Cambios en las leyes o normativas	LEYES	Cambios en la legislación que afecten de algún modo todo aquello relacionado con el sector de la construcción, por ejemplo las leyes que pautan las normas urbanísticas o para el diseño o ejecución de los proyectos.	Mercado
46	Renovación urbana	RENOV URB	Rehabilitación o nuevos usos de zonas antiguas mejorando en todo sentido la parte arquitectónica y urbanística de una ciudad, construcción de nuevos proyectos en sitios que estaban en deterioro.	Mercado
47	ADQUISICION DE LOTES	ADQ LOTES	Consecución de un banco de lotes para la empresa, que le permita construir proyectos a futuro.	Mercado
48	DESEQUILIBRIO SOCIAL	DESEQ SOCI	Amplio margen de diferencias sociales y económicas de una sociedad.	Mercado
49	GENERACION DE EMPLEO EN EL PAIS	EMPLEO	Brindar oportunidades de trabajo.	Mercado
50	CAMBIOS CULTURALES	CAMB CULT	Cambios en el pensamiento de la sociedad que induzcan a alguna modificación de tipo urbanístico, arquitectónico o relacionado con el sector de la construcción.	Mercado
51	Poder adquisitivo del cliente	POD ADQUIS	Capacidad económica del cliente para adquirir los productos o servicios ofrecidos por la empresa.	Mercado
52	Estabilidad laboral	ESTAB LABO	Trabajo continuo con adecuada remuneración.	Talento Humano
53	Personal calificado	PERS CALIF	Personal con talentos, capacidades y conocimientos propios del cargo.	Talento Humano
54	Evaluación periódica del personal	EVAL PERSO	Conjunto de elementos psicotécnicos que permiten asignar una calificación al personal de una empresa para conocer su desenvolvimiento, desarrollo y el cumplimiento de sus funciones dentro de la misma.	Talento Humano
55	Gerencia	DES INTEGR	Gerencia comprometida con el	Talento

	comprometida con programas de desarrollo de la integralidad de sus empleados		bienestar a todo nivel del personal de la empresa.	Humano
56	Contratación de personal suficiente de acuerdo a roles y tareas	PERS SUFIC	Vincular al personal necesario de acuerdo a la carga laboral.	Talento Humano
57	Acompañamiento del desarrollo del trabajador	ACOM DESAR	Velar por el desarrollo de las competencias del trabajador.	Talento Humano
58	Mejoramiento de condiciones laborales a empleados	COND LAB	Remuneración adecuada, oportunidades de ascenso y desarrollo y todas aquellas condiciones que propicien un ambiente laboral adecuado.	Talento Humano
59	TRABAJO EN EQUIPO	TRAB EQUIP	Complementación y trabajo en grupo por parte de todos los procesos de la empresa.	Talento Humano
60	CREAR SENTIDO DE PERTENENCIA	SENT PERTE	Propiciar por parte de la empresa condiciones laborales adecuadas y motivadoras de tal manera que inspiren la gratitud y el sentido de pertenencia por parte de sus empleados hacia la empresa misma.	Talento Humano
61	TECNOLOGIAS DE INFORMACION	TEC INFORM	Todos aquellos Software y herramientas tecnológicas que permitan agilidad en los procesos administrativos de la empresa.	Tecnología
62	Herramientas que integran procesos (JDedwars)	HERR INT P	Software especializados para la administración de proyectos.	Tecnología

6.7 MIC-MAC

El programa MIC-MAC (de Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicación Aplicada a una Clasificación) tiene por objeto ayudar en el análisis estructural de un sistema: empresa, sector, institución, etc.

MIC-MAC permite, a partir de una lista de variables estructurales y una matriz que representa las influencias directas entre las variables, extraer e identificar las

variables claves del problema estudiado, con la ayuda de cuadros y gráficos que permiten la modelización del problema a abordar.⁶

6.8 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Las diferentes fases del método son los siguientes: listado de las variables, la descripción de relaciones entre variables y la identificación de variables clave.⁷

- Fase 1: listado de las variables

La primera etapa consiste en enumerar el conjunto de variables que caracterizan el sistema estudiado y su entorno (tanto las variables internas como las externas). (Ver tabla 7)

- Fase 2: Descripción de relaciones entre las variables

El análisis estructural se ocupa de relacionar las variables en un tablero de doble entrada o matriz de relaciones directas.

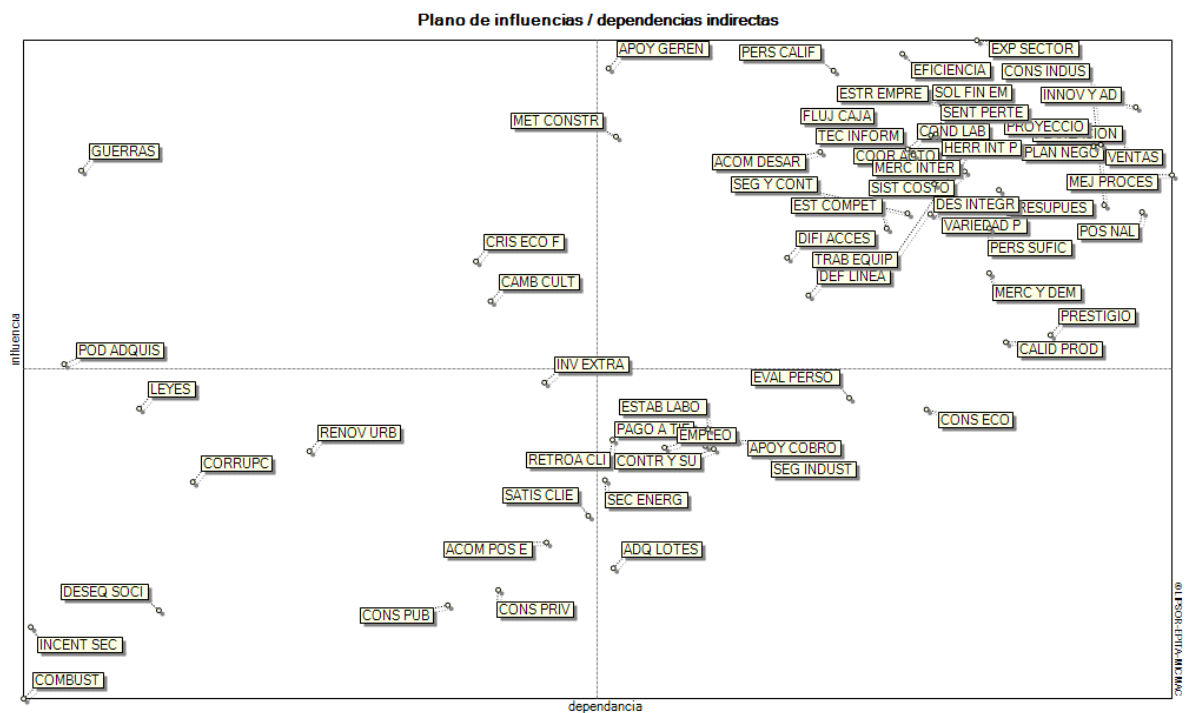
La descripción es cualitativa. Por cada pareja de variables, se plantean las siguientes cuestiones: ¿existe una relación de influencia directa entre la variable i y la variable j ? si es que no, anotamos 0, en el caso contrario, nos preguntamos si esta relación de influencia directa es, nula (0), débil (1), mediana (2), fuerte (3).

⁶ [Disponible en]: <http://www.eibar.org/blogak/prospektiba/es/archive/2005/03/22/210>

⁷ http://www.prospectiva.eu/curso-prospectiva/programas_prospectiva/micmac

- Fase 3: identificación de las variables clave con el software Mic-mac
Esta fase consiste en la identificación de variables clave, es decir, esenciales a la evolución del sistema, en primer lugar mediante una clasificación directa (de realización fácil), y posteriormente por una clasificación indirecta (llamada MIC-MAC para matrices de impactos cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación).

Figura 2. Relaciones Indirectas



De la figura 2 se obtienen las siguientes variables estratégicas con las cuales se desarrollarán los posibles escenarios. Cada variable estratégica está relacionada con un área específica y a cada una de ellas se le definió una meta de impacto.

6.9 VARIABLES ESTRATÉGICAS Y METAS DE IMPACTO

1. Innovación y adaptación al cambio – Competitividad:

Descripción: Hace referencia a crear nuevas estrategias para suplir las necesidades de la sociedad, visualizar y responder rápidamente a los cambios en el sector de la construcción, estar siempre estudiando las oportunidades de negocios a futuro, buscando estar a la vanguardia en las nuevas tecnologías.

Hipótesis de futuro:

En el 2016 seremos pioneros en construcciones ecológicas y bioclimáticas sostenibles financieramente.

2. Proyección y oportunidades de negocio – Mercado

Descripción: Visualizar las oportunidades de negocio basados en las necesidades que demanda la sociedad.

Hipótesis de futuro:

En 2016 la empresa estará dentro de las 12 primeras empresas a nivel nacional en el sector de la construcción. OK

3. Planeación – Competitividad

Descripción: consiste en analizar el ¿por qué?, ¿Cuándo? y ¿cómo? se pueden lograr las metas establecidas para la empresa. Es plantear una estrategia a nivel macro para conseguir un objetivo, de tal manera que permita hacer seguimiento y control sin descuidar los detalles.

Hipótesis de futuro:

En el 2016 entregaremos todos nuestros proyectos en la fecha pactada con el cliente, cumpliendo con las especificaciones ofrecidas.

4. Ventas – Mercado

Descripción: Hace referencia a las utilidades o dineros que puede captar la empresa, no solo por la venta de un producto si no por la ejecución de un proyecto.

Hipótesis de futuro:

A partir del 2012 y hasta el 2016 nuestro promedio anual de crecimiento en utilidades será del 10% frente al año inmediatamente anterior. OK

5. Mejora de procesos – Calidad

Descripción. Hace referencia a estructurar y organizar la empresa en todos sus procesos, identificando las debilidades y fortalezas, involucrando a todo el equipo de trabajo.

Hipótesis de futuro:

Para el 2016 el 100% de nuestros procesos estarán definidos, documentados y con indicadores de gestión los cuales habrán mejorado con respecto al año 2012 un 80%; y reduciremos la postventa en un 20% con respecto al año inmediatamente anterior.

6. Solidez financiera. – Finanzas

Descripción: Hace referencia a la capacidad de desarrollar proyectos con recursos propios. Cumpliendo con todas las obligaciones financieras.

Hipótesis de futuro:

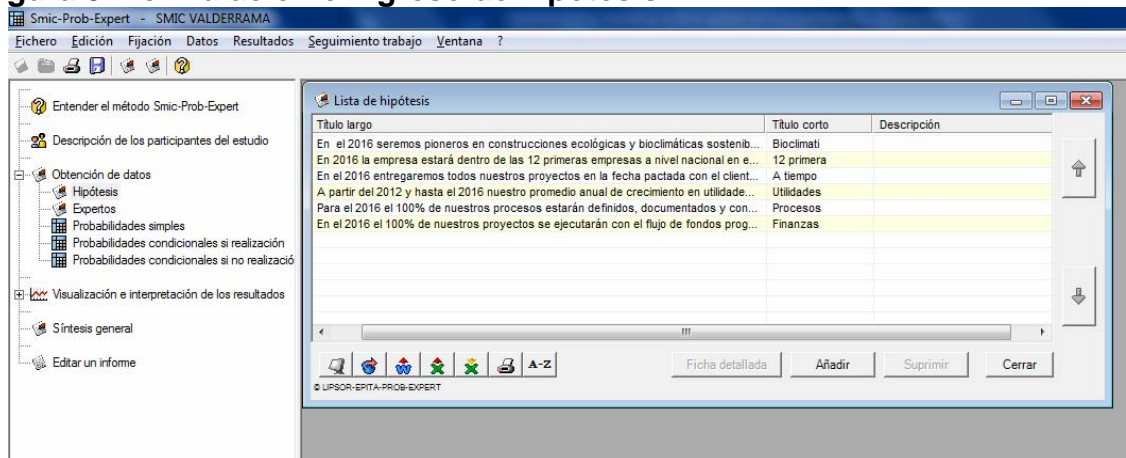
En el 2016 el 100% de nuestros proyectos se ejecutarán con el flujo de fondos programado para cada uno de ellos, el 50% de nuestros proyectos se ejecutarán con recursos propios.

6.10 DESARROLLO DEL SMIC PROB-EXPERT.

UNA VEZ DEFINIDAS LAS HIPÓTESIS, SE EMPLEA EL MÉTODO DE LA MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO PARA LO CUAL SE UTILIZA EL SOFTWARE SMIC PROB-EXPERT, ES DECIR SE EVALÚAN LOS CAMBIOS EN LAS PROBABILIDADES DE UN CONJUNTO DE ACONTECIMIENTOS COMO CONSECUENCIA DE LA REALIZACIÓN DE UNO DE ELLOS⁸, LOGRANDO IDENTIFICAR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS, SE DESTACAN LOS ESCENARIOS MAS PROBABLES Y SE IDENTIFICAN LAS COMBINACIONES QUE NO SERÁN TENIDAS EN CUENTA.

1. FORMULACIÓN E INGRESO DE HIPÓTESIS: SE INGRESAN LAS HIPÓTESIS AL SMIC FORMULANDO UN TÍTULO LARGO, UN TÍTULO CORTO Y UNA DESCRIPCIÓN.

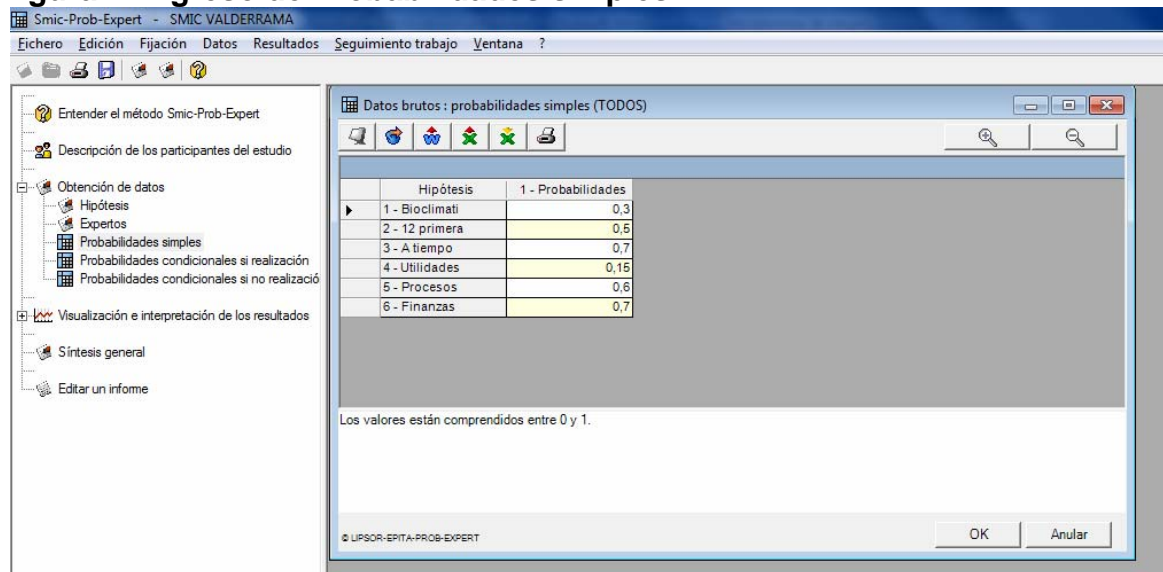
Figura 3. Formulación e ingreso de hipótesis.



⁸ <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas/70-SMIC-PROB-EXPERT.html>

- INGRESO DE PROBABILIDADES SIMPLES: A JUICIO DE LOS EXPERTOS SE ASIGNA LA PROBABILIDAD A CADA EVENTO DE MANERA INDEPENDIENTE. EL RANGO DE ASIGNACIÓN DE PROBABILIDAD SERÁ UN NÚMERO ENTRE 0 Y 1, DONDE 0 ES NO PROBABLE Y 1 ES TOTALMENTE PROBABLE.

Figura 4. Ingreso de Probabilidades simples



DE ESTE MODO, LA PROBABILIDAD DE CADA EVENTO SE JUZGA POR SEPARADO Y EL ANÁLISIS DE IMPACTO CRUZADO SE UTILIZARÁ PARA AJUSTAR LAS PROBABILIDADES INICIALES

- INGRESO DE PROBABILIDADES SIMPLES CONDICIONALES SI REALIZACIÓN: EL SIGUIENTE PASO EN EL ANÁLISIS ES ESTIMAR LAS PROBABILIDADES CONDICIONALES MEDIANTE LA PREGUNTA A LOS EXPERTOS: "SI EL EVENTO DE LA FILA OCURRE, ¿CUÁL ES LA NUEVA PROBABILIDAD DEL EVENTO DE LA COLUMNA?" DE ESTA MANERA SE DESARROLLA LA MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO PARA CADA HIPÓTESIS QUE SE MATERIALIZA Y EVENTOS QUE SUFREN UN IMPACTO. LA TOTALIDAD DE LA MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO SE COMPLETA FORMULANDO ESTA PREGUNTA PARA CADA COMBINACIÓN DE EVENTOS QUE OCURREN Y EVENTOS QUE SUFREN UN IMPACTO Y SE INGRESA AL SMIC.

Figura 5. Ingreso de Probabilidades simples condicionales si realización

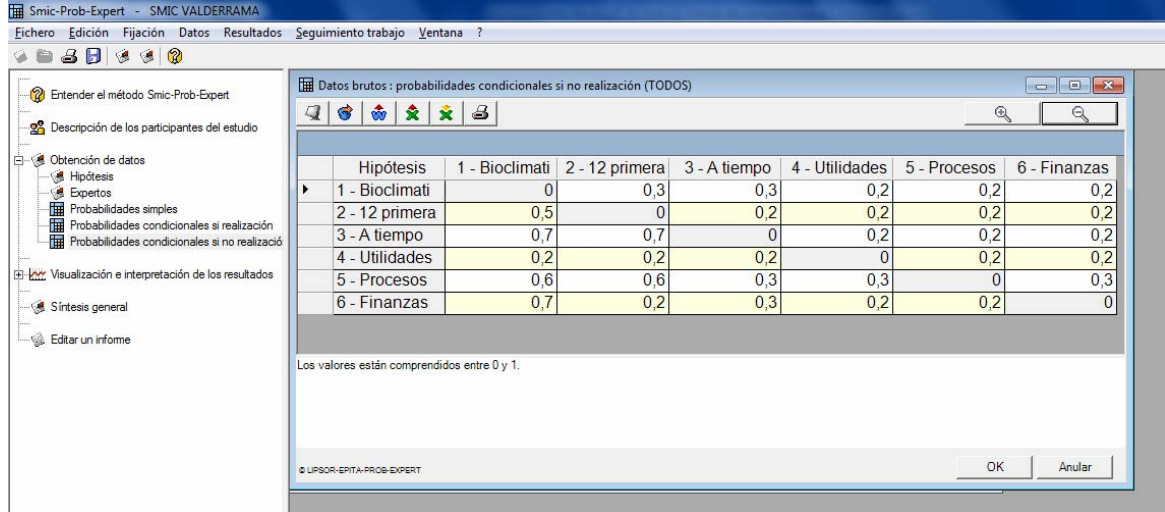
Hipótesis	1 - Bioclimati	2 - 12 primera	3 - A tiempo	4 - Utilidades	5 - Procesos	6 - Finanzas
1 - Bioclimati	0,3	0,5	0,3	0,6	0,35	0,6
2 - 12 primera	0,5	0,5	0,7	0,75	0,6	0,75
3 - A tiempo	0,7	0,75	0,7	0,75	0,8	0,75
4 - Utilidades	0,2	0,15	0,2	0,15	0,25	0,75
5 - Procesos	0,6	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7
6 - Finanzas	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7

Los valores están comprendidos entre 0 y 1.

EJEMPLO:

- ENCUESTADOR: ¿SI EN EL 2016 SOMOS PIONEROS EN CONSTRUCCIONES ECOLÓGICAS Y BIOCLIMÁTICAS SOSTENIBLES FINANCIERAMENTE, QUE TAN PROBABLE ES QUE EN 2016 LA EMPRESA ESTÉ DENTRO DE LAS 12 PRIMERAS EMPRESAS A NIVEL NACIONAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN?
 - GRUPO DE EXPERTOS: TENIENDO EN CUENTA QUE LA PROBABILIDAD SIMPLE PARA ESTA HIPÓTESIS FUE DEL 0.5, EL GRUPO DE EXPERTO DECIDE SI LA PROBABILIDAD AUMENTA, DISMINUYE O PERMANECE IGUAL. PARA NUESTRO EJEMPLO LA PROBABILIDAD CONDICIONAL SI REALIZACIÓN QUEDA IGUAL, ES DECIR DEL 0,5
4. INGRESO DE PROBABILIDADES SIMPLES CONDICIONALES SI NO REALIZACIÓN: SE REPITE LA ACCIÓN ANTERIOR, MEDIANTE LA PREGUNTA A LOS EXPERTOS: " SI EL EVENTO DE LA FILA NO OCURRE, ¿CUÁL ES LA NUEVA PROBABILIDAD DEL EVENTO DE LA COLUMNA?" DE ESTA MANERA SE DESARROLLA LA MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO SI NO HAY REALIZACIÓN. IGUALMENTE SE INGRESA AL SMIC.

Figura 6. Ingreso de Probabilidades simples condicionales si no realización



5. DETERMINACIÓN DE ESCENARIOS: A PARTIR DE LAS ANTERIORES MATRICES SE OBTIENE UN LISTADO DE ESCENARIOS MÁS PROBABLES, QUE SON DETERMINADOS POR LA OCURRENCIA O NO DE CADA UNA DE LAS HIPÓTESIS, Y A PARTIR DE ESTOS SE ESCOGERÁ EL ESCENARIO QUE SE CONSIDERA MÁS APROPIADO PARA LA OBTENCIÓN DEL OBJETIVO, ESTE ESCENARIO SE DENOMINA ESCENARIO APUESTA, MIENTRAS QUE EL ESCENARIO CON LA MAYOR PROBABILIDAD SE DENOMINA ESCENARIO TENDENCIAL QUE CORRESPONDERÁ AL EVENTO QUE SUCEDERÁ EN EL FUTURO SI LAS HIPÓTESIS ANALIZADAS SIGUIERAN SU RECORRIDO COMO SE OBSERVA EN EL PRESENTE. PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ESCENARIOS SE UTILIZA EL SOFTWARE SMIC.

Figura 7. Determinación de escenarios

Escenarios	1 - Max S64	2 - Max S37	3 - Max S5	4 - Max S49	5 - Max S33	6 - Max S17	7 - Max S35	8 - Max S11
01 - 64 : 000	0,299	0,214	0,249	0,257	0,249	0,204	0,266	0,265
02 - 37 : 011	0,181	0,181	0,102	0,167	0,161	0,151	0,165	0,17
03 - 05 : 111	0,078	0,094	0,141	0,108	0,098	0,093	0,11	0,094
04 - 49 : 001	0,091	0,091	0,061	0,091	0,077	0,027	0,075	0,084
05 - 33 : 011	0,076	0,035	0,09	0,024	0,108	0,102	0,029	0,104
06 - 17 : 101	0,017	0,026	0,032	0,034	0,033	0,09	0,033	0,029
07 - 35 : 011	0,009	0,034	0,042	0,066	0	0,032	0,073	0
08 - 11 : 110	0,052	0,034	0,034	0	0,05	0,036	0,002	0,082
09 - 54 : 001	0,04	0,037	0,071	0,079	0,019	0,035	0,087	0
10 - 32 : 100	0	0,062	0,036	0,06	0	0,05	0,05	0
11 - 62 : 000	0	0,053	0,018	0,017	0,041	0,063	0,017	0,048
12 - 56 : 001	0	0,034	0,016	0	0,052	0,052	0	0,026
13 - 41 : 010	0,019	0	0,018	0,02	0	0	0,034	0
14 - 21 : 101	0,031	0,015	0	0,016	0,031	0	0,015	0,028
15 - 19 : 101	0,025	0	0,025	0	0	0	0,025	0,013
16 - 30 : 100	0,051	0,004	0,015	0	0,044	0	0	0,034

Los datos obtenidos se exportarán a Excel, una vez en Excel se ordenarán los escenarios de mayor a menor probabilidad de la primera columna que corresponde a la curva de mínimos cuadrados que arroja los resultados de probabilidad mayores.

Tabla 8. RESULTADOS DE PROBABILIDADES POR ESCENARIOS

	Max S64	
01 - 64 : 000000	0,299	Escenario tendencial
02 - 37 : 011011	0,181	Escenario alterno
04 - 49 : 001111	0,091	
03 - 05 : 111011	0,078	
05 - 33 : 011111	0,076	
08 - 11 : 110101	0,052	
16 - 30 : 100010	0,051	
09 - 54 : 001010	0,04	
14 - 21 : 101011	0,031	
15 - 19 : 101101	0,025	
13 - 41 : 010111	0,019	
06 - 17 : 101111	0,017	
61 - 40 : 011000	0,016	
55 - 52 : 001100	0,016	
31 - 07 : 111001	0,016	
26 - 03 : 111101	0,016	
49 - 22 : 101010	0,013	
17 - 09 : 110111	0,013	
07 - 35 : 011101	0,009	
62 - 24 : 101000	0,002	
18 - 25 : 100111	0,002	
19 - 01 : 111111	0	Escenario apuesta
64 - 48 : 010000	0	
63 - 16 : 110000	0	
60 - 08 : 111000	0	
59 - 60 : 000100	0	
58 - 28 : 100100	0	
57 - 44 : 010100	0	
56 - 12 : 110100	0	
54 - 20 : 101100	0	
53 - 36 : 011100	0	

52 - 04 : 111100	0
51 - 46 : 010010	0
50 - 14 : 110010	0
48 - 38 : 011010	0
47 - 06 : 111010	0
46 - 58 : 000110	0
45 - 26 : 100110	0
44 - 42 : 010110	0
43 - 10 : 110110	0
42 - 50 : 001110	0
41 - 18 : 101110	0
40 - 34 : 011110	0
39 - 02 : 111110	0
38 - 63 : 000001	0
37 - 31 : 100001	0
36 - 47 : 010001	0
35 - 15 : 110001	0
34 - 55 : 001001	0
33 - 23 : 101001	0
32 - 39 : 011001	0
30 - 59 : 000101	0
29 - 27 : 100101	0
28 - 43 : 010101	0
27 - 51 : 001101	0
25 - 61 : 000011	0
24 - 29 : 100011	0
23 - 45 : 010011	0
22 - 13 : 110011	0
21 - 53 : 001011	0
20 - 57 : 000111	0
12 - 56 : 001000	0
11 - 62 : 000010	0
10 - 32 : 100000	0

El escenario tendencial corresponde al escenario con la mayor probabilidad de ocurrencia una vez desarrollado el análisis. Para nuestro estudio la probabilidad de que las hipótesis planteadas no ocurran (000000) es del 0,299. Lo anterior quiere decir que lo más probable es que ninguna de las hipótesis planteadas se cumplan.

El escenario apuesta corresponderá al escenario objeto del proyecto, es decir al escenario que se desea ocurra (111111) y a partir del cual se desarrollará la estrategia. Es de saberse que el escenario apuesta corresponderá a la ocurrencia de las hipótesis planteadas. En nuestro estudio la probabilidad de que las hipótesis planteadas ocurran es 0.

El escenario alterno es aquel escenario con la segunda (011011) mayor probabilidad de ocurrencia.

Es importante resaltar que se espera que el escenario tendencial (000000) sea el mismo apuesta (111111). Lo importante de este análisis es que permitirá evaluar cuáles son las combinaciones de hipótesis que se presentarán con mayor probabilidad si alguna de éstas se materializa.

6.11 ESCENARIO TENDENCIAL

Para que el escenario Tendencial pueda generarse, es importante que se presenten algunos eventos como:

En estos momentos el país se encuentra afectado por los grupos al margen de la ley, el narcotráfico permea todos los sectores, el político, judicial, jurídico, de la construcción entre otros, la corrupción se vuelve inmanejable, los grandes desfalcos al país en los distintos sectores no son investigados, prima la impunidad; por todo lo anterior la inversión extranjera es casi nula. Uno de los sectores más

afectados es el sector de la construcción, principal motor de crecimiento de un país.

Colombia sufre un gran atraso en infraestructura, las regalías entregadas a los municipios son despilfarradas por los gobernantes o utilizadas para otros fines diferentes a invertir en obras de infraestructura o que beneficien a la sociedad. Para la empresa se hace difícil obtener las licitaciones debido a que estas se elaboran para ser adjudicadas a determinados empresarios que contribuyen con la corrupción y las malas prácticas de contratación. La empresa comienza a no recibir los dineros proyectados reduciendo sus utilidades y se ve obligada a reducir su personal para tratar de mantener una Solidez FINANCIERA que se hace insostenible con el tiempo. Por otra parte no se le da la suficiente importancia al proceso de calidad aunado a la falta de recursos requeridos para la gestión de implementar y desarrollar un departamento de calidad que permita organizar, definir, controlar y medir los procesos de la empresa, esto conlleva a que los proyectos se ejecuten sin la debida planeación dando como resultado el incumplimiento de los plazos establecidos con el cliente.

El clima laboral en la empresa no es bueno, al haber poco personal los roles no se distribuyen de forma correcta y el personal es sobrecargado de trabajo razón por la cual se incumplen las metas personales que terminan afectando las metas de la empresa, el personal se enfoca en realizar las tareas del día a día, esto hace que la posibilidad de innovar sobre nuevas formas de ejecutar los proyectos no exista, hay estrés e incertidumbre entre los empleados, los despidos y renuncias son constantes.

Los temas de importancia mundial como la construcción ecológica que utiliza los recursos naturales no son de importancia para la Gerencia pues su enfoque es tradicional y no ven que este tipo de construcción represente grandes utilidades,

sin embargo el mercado nacional muestra un creciente en el número de construcciones de este tipo.

Todo este panorama hace que la empresa se ubique en un nivel muy lejano en la escala de las mejores empresas del país.

6.12 ESCENARIO APUESTA

El país se encuentra en uno de sus mejores momentos económicamente, cuenta con seguridad en todos los sentidos, los índices de desempleo y criminalidad se reducen en un porcentaje considerable, el gobierno emprende planes de crecimiento en infraestructura, se aumenta el número de Megaproyectos, la empresa comienza a licitar en los diferentes proyectos y gracias a su ORGANIZACIÓN EN LOS PROCESOS y experiencia en el sector se obtienen las licitaciones. La empresa incursiona en el sector privado, la Gerencia incluye entre su presupuesto anual los proyectos privados de vivienda, ya que el déficit a nivel nacional es muy alto y existe una gran demanda para satisfacer esta necesidad fundamental. La incursión en el sector privado exige por parte de la empresa una reestructuración, se crean nuevos departamentos para diseñar, construir y controlar este tipo de proyectos, se emplean profesionales especializados y con gran experiencia en el desarrollo de proyectos de vivienda, se implementan nuevas metodologías para gerenciar este tipo de proyectos. La empresa hace un esfuerzo grande para remunerar muy bien a sus empleados, se elaboran tablas salariales donde se tiene en cuenta la experiencia y el grado de estudio del profesional. Se establece una política clara de entregar a tiempo los proyectos cumpliendo con los estándares de calidad.

El ingreso de dineros producto de los proyectos y megaproyectos ejecutados hace que las UTILIDADES aumenten al igual que la solidez FINANCIERA, se invierten recursos en la INNOVACIÓN, especialmente en lo relacionado con proyectos

ecológicos que contribuyen al mejoramiento del medio ambiente (Una de las 3 preocupaciones a nivel mundial). También se invierten recursos enfocados en desarrollar estrategias que permiten el CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS establecidos con los clientes y los estándares de calidad. La empresa se identifica entre sus clientes por la entrega a tiempo y la excelencia en la calidad de los trabajos. Gracias a la visión de negocio de los gerentes, a un plan de calidad muy bien elaborado, al crecimiento sostenido en las utilidades y finanzas, a la estructuración de la empresa, al excelente ambiente laboral, al compromiso, conocimiento y profesionalismo de los empleados se logra el objetivo de ubicarla entre las 12 mejores empresas del país.

6.13 ESCENARIO ALTERNO.

La situación económica del país atraviesa uno de sus mejores momentos, la inversión extranjera es alta y los países Europeos y asiáticos muestran un especial interés en el país.

La empresa participa en un buen número de proyectos, las utilidades de algunos proyectos no es muy buena debido a que no se controla de la debida forma los gastos y se incurren en sobre costos por la improvisación de algunos procesos, lo que impide el crecimiento de las utilidades establecido en 10% con respecto al año inmediatamente anterior. Aunque no se obtiene el porcentaje de UTILIDADES ESPERADO los proyectos no generan pérdidas. Para solucionar el problema de sobre costo y control en los gastos de algunos proyectos, la gerencia decide crear un centro de planeación y control acompañado de una política de calidad exigente con indicadores agresivos que permitan ejecutar todos los proyectos de acuerdo a los diseños, presupuestos, especificaciones y estándares planteados. La GERENCIA brinda total apoyo a los procesos de calidad, los procesos son ajustados mediante indicadores y metas que llevan a la empresa a mejorar todos sus procesos. Como resultado la empresa comienza a entregar las obras de

acuerdo a los plazos establecidos en los contratos, la calidad de las obras se hace evidente con la satisfacción del cliente, la empresa comienza a consolidarse en el sector gracias a su experiencia y la forma de ejecutar los proyectos, las finanzas de la empresa comienzan a mejorar. La empresa empieza a emplear a personal especializado e inicia un ajuste en los sueldos de acuerdo a la experiencia y nivel de estudio de los profesionales. Todo lo anterior hace que la empresa se posicione como una de las 12 mejores empresas del país.

La importancia de hacer infraestructura ecológica cobra relevancia a nivel mundial, sin embargo la empresa no se enfoca en esta línea hasta tanto sus utilidades sean mayores.

6.14 IDEAS SOBRE LOS ESCENARIOS

La pregunta más importante en este momento es la siguiente ¿Cómo lograr que el escenario apuesta se convierta en el escenario tendencial? , es decir, ¿cómo lograr que se sucedan aquellas situaciones que queremos se hagan realidad y que la empresa se encamine en esa dirección? Para ello se realiza una lluvia de ideas respecto a cada uno de los escenarios en donde se pretende formular aquellas ideas que lograrían hacer realidad las situaciones que convienen a la empresa y evitar aquellas que no lo son.

6.14.1 IDEAS PARA MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL ESCENARIO TENDENCIAL

1. Fortalecer los proyectos en el sector privado, especialmente en vivienda.
2. Desarrollar proyectos en conjunto con empresas con experiencia y solidez financiera.
3. impulsar el negocio de alquiler de maquinaria, formaleta y equipo, ferretería y transporte de carga, para captar recursos.

4. Fortalecer el departamento de calidad, contando con el apoyo de la Gerencia, estructurar la empresa por departamentos, definiendo roles, funciones y procesos.
5. Realizar estudios de factibilidad antes de iniciar cualquier proyecto.
6. Capacitar al personal e incentivar sus ideas innovadoras.
7. TRANSFORMAR el departamento de contratación con personal especializado en el tema que busque los contratos que le convengan financieramente a la empresa, teniendo en cuenta que los proyectos deben ejecutarse organizadamente y con suficiente personal.
8. Establecer horarios, salarios y periodos de descanso acordes al tipo de proyecto, especialmente los proyectos que se ejecutan en zonas aisladas y de difícil acceso.
9. Iniciar los proyectos con un respaldo financiero (recursos propios) de tal manera que cuando se presenten impases la empresa puedan cumplir sus compromisos garantizando el flujo de fondos para el desarrollo de la obra.
10. Mejorar la marca de la empresa implementando una política de hacer las cosas bien y a tiempo, dando lo mejor de cada persona que hace parte de la compañía.
11. La gerencia y directivas deben acercarse mas a sus empleados conociendo sus expectativas y dificultades dentro de la empresa, para tomar acciones al respecto.

6.14.2 IDEAS PARA MATERIALIZAR EL ESCENARIO APUESTA.

1. Reuniones periódicas con los Gerentes y directivos de todas las áreas para evaluar y proponer planes de acción para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, haciendo seguimiento y control de los mismos. procesos
2. Creación de metas, incentivos e indicadores para el departamento de contratación. FINANCIERO
3. Contratación de personal con experiencia en licitaciones. CRECIMIENTO

4. Apoyo TOTAL de la Gerencia al Proceso de calidad.
5. Incentivos en el cumplimiento de metas para todos los departamentos.
6. Creación del departamento de compras, planeación, costos y presupuestos, interventoría o contraloría, talento humano, HSEQ, atención al cliente y postventa, sistemas, diseño, mercadeo y ventas.
7. Reestructuración del departamento de ingeniería: Director de ingeniería, director de proyectos, residentes de obra, residente administrativo, residente auxiliar.
8. Implementación de indicadores que permitan medir el cumplimiento de las metas establecidas en los diferentes departamentos.
9. Convenio con universidades que incentiven la investigación en el sector de la construcción con el fin de dar soluciones e ideas innovadoras.
10. Implementación de tecnologías de la información que permitan hacer seguimiento y control en tiempo real de los diferentes procesos de la empresa.
11. Creación de un departamento SOCIAL: que se encargue de socializar todos los proyectos, de resolver las inquietudes y quejas de la comunidad, que informe a la comunidad sobre las ventajas que trae la construcción de cualquier proyecto de infraestructura.

6.14.3 IDEAS ESCENARIO ALTERNO

1. Reestructurar la empresa creando diferentes departamentos como lo son: el departamento de compras, planeación, costos y presupuestos, interventoría o contraloría, talento humano, HSEQ, atención al cliente y postventa, sistemas, diseño, mercadeo y ventas.
2. Entregar recurso para el departamento interno de contraloría que se dedique a vigilar la planeación, programación y los costos del proyecto. (una especie de contraloría o interventoría interna)
3. Apoyo económico y de confianza por parte de la gerencia para la implementación de planes de calidad que permitan medir con indicadores

4. Tomar como política de la empresa la incorporación y adecuada remuneración al personal especializado.

6.15 MISION Y VISION

MISIÓN

Constructora VC Ltda y Valco., ofrece a sus clientes, productos y servicios relacionados con el sector de la construcción y consultoría en todo el territorio Colombiano. Mediante nuestro sistema de gestión, brindamos un alto nivel de calidad, responsabilidad y cumplimiento, siguiendo las normas técnicas y de ingeniería que exigen los proyectos que se ejecutan, a través del aprovechamiento de nuestro talento humano y nuestros recursos operativos y financieros.

VISION

Constructora VC Ltda y Valco pretende establecerse para el año 2010 como una de las mas importantes empresas de construcción y consultoría de Santander y el territorio Nacional, caracterizándose por su imagen, reflejada en la calidad, responsabilidad y cumplimiento, que garantice la satisfacción de sus clientes.

7. BALANCED SCORECARD (BSC), MAPA ESTRATEGICO O CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)

El Cuadro de Mando Integral traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.⁹ Es decir, todo lo desarrollado hasta el momento se conjuga en el MAPA ESTRATEGICO de la Constructora VC Ltda y Valco, en donde a través de 4 diferentes enfoques, a saber: Financiero, Cliente, Procesos internos y Crecimiento y Desarrollo, se definen los objetivos requeridos para encaminar la empresa hacia el escenario apuesta al cual se quiere llegar.

Mediante el Mapa Estratégico se busca lograr un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo.

7.1 OBJETIVOS DE MAPA ESTRATÉGICO¹⁰

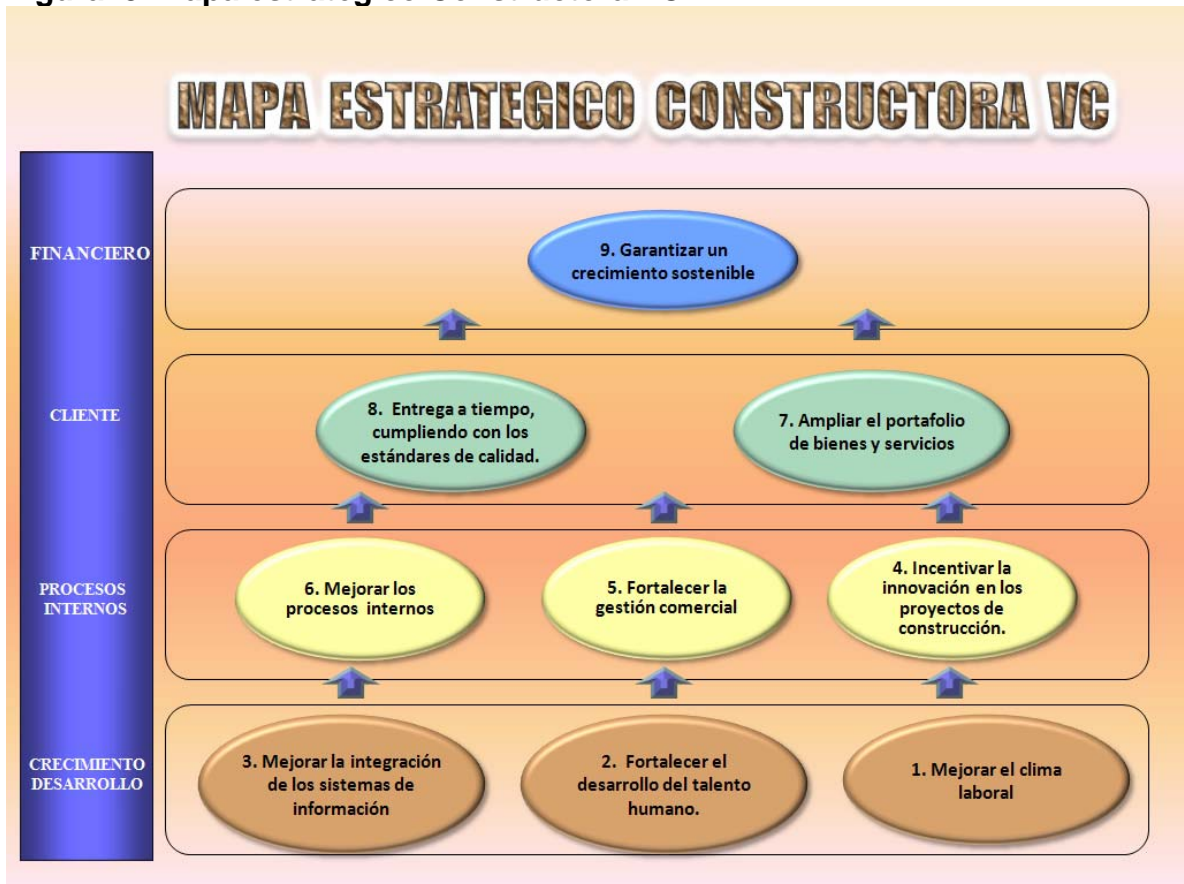
- Clarificar la estrategia y obtener consenso sobre ella
- Comunicar la estrategia a toda la organización.
- Realizar revisiones estratégicas y periódicas sistemáticas

⁹ MALGIOGLIO, José María, CARAZAY, Cristina, SUARDI, Diana, BERTOLINO, Gisela, DÍAZ, Teresa, FERNÁNDEZ, Analía, MANCINI, Carina, NANNINI, Susana, TAPIA, Alejandrina y VÁZQUEZ, Claudia. Distintos enfoques del capital intelectual. En: Séptimas Jornadas "*Investigaciones en la Facultad*" de Ciencias Económicas y Estadística, noviembre 2002. p, 22-37. [citado en enero de 2010]. Disponible en internet: <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/malgioglio02.pdf>

¹⁰ <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/malgioglio02.pdf>

7.2 MAPA ESTRATÉGICO CONSTRUCTORA VC

Figura 8. Mapa estratégico Constructora VC



Fuente: Autores

7.3 METODO CDM (CONCEPTO, DEFINICION CRITERIO DEL LOGRO Y MEDICION)

A partir de estos 9 objetivos que conforman el mapa estratégico, realizamos una conceptualización de cada uno de ellos de tal forma que nos permita definir criterios de logros los cuales serán medidos mediante indicadores, los cuales servirán para controlar el cumplimiento del objetivo. Adicionalmente se describen algunas iniciativas para llegar a las metas estratégicas planteadas.

Tabla 10. METODO CDM CONSTRUCTORA VC Y VALCO

ÁREA RESPONSABLE	OBJETIVO	DEFINICIÓN CRITERIOS DE LOGRO	INDICADORES	INICIATIVAS
TALENTO HUMANO	1. Mejorar el clima laboral	<p>Cuando la gerencia y directivas se acerquen mas a sus empleados conociendo sus expectativas y dificultades dentro de la empresa, para tomar acciones al respecto.</p>	<p>% Clima Organizacional = No. De evaluaciones de clima organizacional satisfactorias / No. Total de evaluaciones de clima organizacional realizadas x 100</p>	<p>Iniciar programas en convenios con empresas especialistas en conductas y relaciones personales</p>
		<p>Cuando se establezcan horarios, tablas salariales y periodos de descanso acordes al tipo de proyecto, especialmente en los proyectos que se ejecutan en zonas aisladas y de difícil acceso.</p>	<p>% Condiciones laborales = No. De encuesta de Condiciones laborales satisfactorias / No. Total de encuestas de Condiciones laborales realizadas x 100</p>	<p>* Elaborar una tabla salarial en la empresa empezando por algunos departamentos e implementarla progresivamente tomando en cuenta aspectos tales como: experiencia, estudios, capacidades, responsabilidad, compromiso, dedicación, entre otros y que sea acorde con las tablas salariales para el sector. * Adecuados periodos de descanso, trabajo por turnos, jornadas de trabajo 21 x 7 de tal forma que los trabajadores ubicados en zonas de difícil acceso puedan tener descanso programado sin afectar la ejecución de la obra.</p>
	2. Fortalecer el desarrollo del talento humano.	<p>Cuando la selección, evaluación y capacitación satisfagan las competencias requeridas de los cargos estratégicos.</p>	<p>* Número de evaluaciones de ingreso realizadas por cargo. * RRHH: Personal con las</p>	<p>Establecer el perfil de cada cargo para tener claridad sobre las competencias que debe tener y de esta forma establecer planes de capacitación en los cargos estratégicos de la empresa</p>

			competencias requeridas / Total del personal	
			* Número de capacitaciones realizadas por persona al año.	
SISTEMAS	3. Mejorar la integración de los sistemas de información.	Cuando se implementen soluciones TICS que integren y faciliten todos los procesos de la empresa.	TICS: Soluciones implementadas / soluciones requeridas	Contactar empresas especializadas en nuevas tecnologías para que diagnostique y recomienden un software dentro de la empresa e implementar su funcionamiento y poco a poco hacerlo extensivo a todos los departamentos de tal manera que se logren integrar mediante un mismo software todos los procesos de la empresa.
GERENCIA	4. Incentivar la innovación en los proyectos de construcción.	Reconocimiento económico para los proyectos o ideas innovadoras que sean rentables para la empresa.	* Innovación: Facturación o mejora en costos/ El presupuesto.	Realizar convenios con universidades que fomenten la investigación en la industria de la construcción, por ejemplo establecer convenios con universidades de tal manera que se contraten estudiantes como practicantes para desarrollar proyectos e ideas innovadoras en la empresa aplicados al sector de la construcción.
		Cuando se realicen convenios con universidades que incentiven la investigación en el sector de la construcción con el fin de dar soluciones e ideas innovadoras.	*Número de proyectos o ideas innovadoras premiadas al año.	
VENTAS	5. Fortalecer la gestión comercial	Cuando aumente el número de ventas o licitaciones ganadas	* Sector Privado: Número de ventas	* Realizar con el departamento de ventas talleres que incentiven la creación de nuevas

			<p>realizadas por año.</p> <p>* Sector Público: Número de licitaciones ganadas por año.</p> <p>* % semestral de licitaciones ganadas: $\frac{\text{No. De licitaciones ganadas por semestre}}{\text{No. Licitaciones presentadas por semestre}} \times 100$</p>	<p>estrategias de ventas, apoyar las ideas creativas de todos los empleados de la empresa.</p> <p>* Contratar personal con experiencia en elaborar licitaciones.</p>
--	--	--	--	--

CALIDAD	6. Mejorar los procesos internos	<p>Cuando haya apoyo TOTAL de la Gerencia al Proceso de calidad.</p>	<p>% de recursos invertidos en calidad= $\frac{\text{recursos invertidos en Dpto. Calidad}}{\text{Recursos invertidos en Todos los Dptos}} \times 100$</p>	<p>Reuniones entre Gerente y directores para debatir, proponer y definir estrategias sobre la reestructuración de la empresa. Estas reuniones deberán tener una agenda previamente definida y un horario establecido, al finalizar quedarán definidas metas y compromisos los cuales se revisarán en la siguiente reunión. Uno de los temas fundamentales a tratar será el seguimiento y control que se realice a cada uno de los puntos del Balanced Scorecard.</p>
		<p>Reuniones periódicas con los Gerentes y directivos de todas las áreas para evaluar y proponer planes de acción para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, haciendo seguimiento y control de los mismos.</p>	<p>Numero de reuniones gerenciales y de directivos al mes.</p>	

		<p>Reestructuración del departamento de ingeniería: Director de ingeniería, director de proyectos, residentes de obra, residente administrativo, residente auxiliar.</p>	<p>Cumplimiento del organigrama y del mapa de procesos aprobado por la Gerencia</p>	<p>Tomar las empresas más grandes y exitosas del país en el sector de la construcción y analizar su estructura organizacional, con el fin de tomarlas como guía dentro del proceso de reestructuración. Tomar en cuenta las propuestas y sugerencias de los trabajadores de la empresa, especialmente residentes y directores de obra.</p>
		<p>Cuando se destinen recursos para el departamento interno de contraloría que se dedique a vigilar la planeación, programación y los costos del proyecto. (una especie de contraloría o interventoría interna)</p>	<p>% de recursos invertidos para el departamento de contraloría</p>	<p>Crear el departamento de contraloría con el fin de hacer una vigilancia rigurosa a la forma en que se invierten los dineros en las obras.</p>
		<p>TRANSFORMAR el departamento de contratación con personal especializado en el tema, que busque los contratos que le convengan financieramente a la empresa, teniendo en cuenta que los proyectos deben ejecutarse organizadamente y con suficiente personal.</p>	<p>% Personal especializado en el Dpto. Contratación $= \left(\frac{\text{Personal con especialización o experiencia en contratación}}{\text{Total personal del Dpto de Contratación}} \right) * 100$</p>	<p>Realizar la reestructuración comenzando por un departamento estratégico, puede ser el departamento de ingeniería o el de planeación y presupuestos.</p>
		<p>Cuando se definan de metas, incentivos e indicadores para el departamento de contratación.</p>	<p>*% de licitaciones ganadas mensualmente $= \frac{\text{Numero de licitaciones ganadas al mes}}{\text{numero de licitaciones presentadas al mes}} * 100$</p>	<p>En todo momento planear muy bien las estrategias para ejecutar los proyectos. Basándose en la experiencia del todo el personal de la empresa o buscando asesorías si es necesario.</p>

		Creación del departamento de ingeniería, compras, planeación, costos y presupuestos, interventoría o contraloría, talento humano, HSEQ, atención al cliente y postventa, sistemas, diseño, mercadeo y ventas.	Cumplimiento del organigrama y del mapa de procesos aprobado por la Gerencia	Emplear dentro de la empresa mayor cantidad de personal especializado que contribuya con el crecimiento y restructuración de la empresa.
		Creación de un departamento SOCIAL: que se encargue de socializar todos los proyectos, de resolver las inquietudes y quejas de la comunidad, que informe a la comunidad sobre las ventajas que trae la construcción de cualquier proyecto de infraestructura.	Creación e implementación del departamento Social: si / no	

GERENCIA	7. Ampliar el portafolio de bienes y servicios	Cuando se impulse el negocio de alquiler de maquinaria, formaleta y equipo, ferretería y transporte de carga.	% de rentabilidad mensual de nuevos negocios	*Crear una marca diferente a la de la empresa que se dedique al alquiler de maquinaria y equipo para la construcción e impulsarla por medio de contactos entre empresas amigas.
		Cuando se inicien proyectos rentables en consorcio con otras empresas.	% de rentabilidad mensual de proyectos en consorcio con otras empresas	Comprar lotes que estén ubicados en zonas de alto desarrollo y hacer alianzas con empresas amigas para desarrollar proyectos de gran impacto

GERENCIA	8. Entrega a tiempo, cumpliendo con los estándares de calidad	Cuando se mejore la marca de la empresa implementando una política de hacer las cosas bien y a tiempo, dando lo mejor de cada persona que hace parte de la compañía.	<p>*Calidad: No conformidades / Total de procesos.</p> <p>*Satisfacción del cliente: Clientes satisfechos / Total de clientes</p> <p>*Cumplimiento : Fecha de entrega real – Fecha de entrega programada</p>	<p>* Planear todas las actividades para ejecutar el proyecto y hacer seguimiento y control a las mismas.</p> <p>* Llevar un indicador de días de atraso-adelanto para verificar el estado y tomar medidas al respecto.</p>
----------	---	--	--	--

GERENCIA	9. Garantizar un crecimiento sostenible	(Antes de iniciar un proyecto) Cuando se realicen estudios de factibilidad antes de iniciar cualquier proyecto.	Realización de estudios de factibilidad antes de iniciar cualquier proyecto: si/no	Hacer un análisis profundo sobre las licitaciones en las que se participan, evaluando la conveniencia para la empresa. Que no se trate solo de ganar la licitación para después mirar cómo se ejecuta la obra.
		(Durante la ejecución de un proyecto) Cuando se inicien los proyectos con un respaldo financiero que garanticen el flujo de fondos para el desarrollo de la obra.	% fondo respaldo: Recursos invertidos / Recursos presupuestados.	*Elaborar presupuestos más precisos. *Tener para todo proyecto un fondo de recursos destinados a amortiguar los impases que se presenten en materia de dineros, teniendo en cuenta que cuando son contratos del estado los dineros tardan en desembolsar.
		(Después de ejecutar un proyecto) Cuando aumenten las utilidades anualmente	*% Rentabilidad: Utilidad anual / Egresos * Incremento rentabilidad: % Rentabilidad del año anterior / %	* Ejecutar las obras ajustándose al presupuesto, lo cual implica controlar el presupuesto permanentemente.

			Rentabilidad del año actual.	
--	--	--	------------------------------	--

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIÓN GENERAL

El Análisis prospectivo y la planificación estratégica son herramientas de gestión empresarial, que se complementan mutuamente permitiendo identificar el rumbo actual de la empresa para planificar y tomar las medidas necesarias que la encaminen hacia el horizonte o escenario apuesta.

La parte más importante de un análisis prospectivo y plan estratégico es que estén acordes con los lineamientos de la Gerencia, si es así, todos los esfuerzos estarán dirigidos hacia los objetivos que se describen en el plan estratégico y se destinarán los recursos necesarios para tal fin. Es importante resaltar que el fin último es “Garantizar el crecimiento sostenible de la organización” a nivel financiero, y la mejor forma de lograrlo es haciendo crecer la empresa en la parte humana, técnica, en sus procesos y mejorando todo aquello que concierne al cliente; esto se da cuando a nivel interno la empresa alcanza un enfoque que la hace distinta de las demás, cuando logra crecer a nivel de talento humano, fortaleciendo su desarrollo, brindando las condiciones óptimas para su crecimiento, creando un ambiente agradable en todos sus espacios que induzca el sentido de pertenencia hacia la empresa por parte de todos y cada uno de aquellos que laboran en la organización.

8.1.1 Conclusiones sobre el análisis prospectivo:

- Realizar un Diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante el árbol de competencias de Marc Giget y la Matriz DOFA ofrece un punto de partida para enfrentar y construir el futuro que se desea para la empresa.

- Definir de forma precisa los factores de cambio permite identificar claramente y consecuentemente las Variables estratégicas necesarias para generar los posibles escenarios del futuro relacionados con la empresa.
- El escenario tendencial corresponde al escenario con la mayor probabilidad de ocurrencia, el cual para nuestro estudio arrojó una probabilidad de 29,9% y está representado por (000000); lo cual significa que hay una probabilidad de 29,9% de que ninguna de las hipótesis planteadas se cumplan, por tal motivo se elaboró una estrategia (Balanced Scorecard) para buscar que dichas hipótesis se cumplan y hacer realidad el escenario Apuesta.
- La certeza de los análisis realizados en el análisis prospectivo dependen directamente de las habilidades, conocimiento y experiencia del grupo de expertos consultados.

8.1.2 Conclusiones sobre la Planeación Estratégica:

- Con la elaboración del Balanced Scorecard, la Empresa concentra su atención en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y proporciona una base para su seguimiento y control.
- Fija objetivos y metas claras para el cumplimiento de la Visión de la organización.
- Se establece un orden de las acciones que se deben seguir para alcanzar los resultados trazados por la Alta gerencia.

8.2 RECOMENDACIONES.

- La visión actual de la empresa está concebida para el año 2010, por lo tanto recomendamos ajustarla enfocada hacia el escenario apuesta con el cual se elaboró el Balanced Scorecard; dado que las metas de impacto están elaboradas para el año 2016, se recomienda que la visión mantenga este horizonte.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ GODET, Michel. La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Cuaderno No. 5. Cuarta edición actualizada, Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique. Abril de 2000, p 53. [Citado en Enero de 2010] Disponible en internet: <http://www.cnam.fr/lipsor/spa/data/bo-lips-esp.pdf>
- ❖ GONZALEZ, Pablo. Planificación estratégica y diseño de un sistema de control de gestión para la sección de construcción de IDIEM. Tesis de grado. Universidad Santiago de Chile. 2008. p, 102
- ❖ IBARRA FERNÁNDEZ, Mikel. Presentación Power Point Gerencia Estratégica. Especialización en Alta Gerencia.
- ❖ IBARRA FERNÁNDEZ, Mikel. Revista Ciencia y Poder Aéreo. Agosto 2007, 2da. Ed.
- ❖ MALGIOGLIO, José María, CARAZAY, Cristina, SUARDI, Diana, BERTOLINO, Gisela, DÍAZ, Teresa, FERNÁNDEZ, Analía, MANCINI, Carina, NANNINI, Susana, TAPIA, Alejandrina y VÁZQUEZ, Claudia. Distintos enfoques del capital intelectual. En: Séptimas Jornadas "*Investigaciones en la Facultad*" de Ciencias Económicas y Estadística, noviembre 2002. p, 22-37. [citado en enero de 2010]. Disponible en internet: <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/malgioglio02.pdf>
- ❖ Nogueira Rivera, D (2004): "El Cuadro de mando integral para la toma de decisiones efectiva y proactiva. Caso GET Varadero", [en línea] *5campus.com*, *Control de Gestión [citado el 1 de febrero de 2010]* Disponible en internet: <http://www.5campus.com/leccion/cmiget>.
- ❖ <http://www.marcocar.tripod.com/id6.html>.

- ❖ <http://www.cnam.fr/lipsor/spa/presentacion.php>
- ❖ http://www.bogotaemprende.com/documentos/como_construir_un_escenario_de_futuro_15122009.pdf
- ❖ <http://www.eibar.org/blogak/prospektiba/es/archive/2005/03/22/210>
- ❖ <http://es.lapropective.fr/Metodos-de-prospectiva/Los-programas/70-SMIC-PROB-EXPERT.html>
- ❖ <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/malgioglio02.pdf>