



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA CPA

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS, CONTADORA PÚBLICA
– AUDITORA**

**TEMA: EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LIQUIDEZ Y
OPERATIVO, PROPUESTA DE UN MODELO DE FLUJO DE CAJA
Y DETERMINACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA
LA EJECUCIÓN DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
OBRAS CIVILES, REALIZADO POR PEQUEÑAS Y MEDIANAS
EMPRESAS, APLICADO A LA EMPRESA “CLANMAK Cía. Ltda.”**

AUTOR: KARINA VIVIANA BATALLAS BATALLAS

Director: Eco. Juan Cristóbal Palacios

Sangolquí Agosto del 2015

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA****CERTIFICADO**

Eco. Juan Cristóbal Palacios (DIRECTOR)

CERTIFICA:

Que el proyecto de grado denominado “Evaluación de Riesgos de Liquidez y Operativo, Propuesta de un Modelo de Flujo de Caja y determinación de Fuentes de Financiamiento para la ejecución de un proyecto de construcción de obras civiles, realizado por pequeñas y medianas empresas, aplicado a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, realizado por la Srta. Karina Viviana Batallas Batallas, ha sido guiado y revisado periódicamente, y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE.

Debido a que servirá de fuente académica para futuras generaciones, si se recomienda su publicación.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (PDF). Autorizan a Karina Viviana Batallas Batallas a entregar al Eco. Galo Acosta, en su calidad de Director de la Carrera de Ingeniería Finanzas y Auditoria CPA

Sangolquí, Agosto 2015



.....

Eco. Juan Cristóbal Palacios

(DIRECTOR)

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Karina Viviana Batallas Batallas

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “Evaluación de Riesgos de Liquidez y Operativo, Propuesta de un Modelo de Flujo de Caja y determinación de Fuentes de Financiamiento para la ejecución de un proyecto de construcción de obras civiles, realizado por pequeñas y medianas empresas, aplicado a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando los derechos intelectuales de terceros, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En tal virtud, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, Agosto 2015

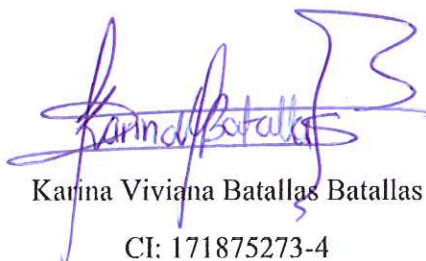

.....
Karina Viviana Batallas Batallas

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA

AUTORIZACIÓN

Yo, Karina Viviana Batallas Batallas, autorizo la publicación en la biblioteca virtual de la Universidad de las FUERZAS Armadas-ESPE, del proyecto de grado denominado “Evaluación de Riesgos de Liquidez y Operativo, Propuesta de un Modelo de Flujo de Caja y determinación de Fuentes de Financiamiento para la ejecución de un proyecto de construcción de obras civiles, realizado por pequeñas y medianas empresas, aplicado a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, cuyo contenido ideas y criterio, son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, Agosto 2015



Karina Viviana Batallas Batallas
CI: 171875273-4

DEDICATORIA

A DIOS, porque ha sido Él, quien me ha guiado y me ha dado la sabiduría que necesito para crecer como persona y en conocimiento, y sobretodo me ha dado la vida para emprender nuevos horizontes.

A mis padres y hermano Gonzalo Batallas, Cecilia Batallas y Luis Fernando; por su apoyo permanente, su amor incondicional y sus consejos, que me han ayudado a seguir adelante guiándome por buenos caminos.

A mi familia y amigos, por su amistad, ayuda y compañía, por su apoyo moral y la fortaleza que he necesitado en muchas situaciones de mi vida.

A mis profesores y a todas las personas que de una u otra manera, contribuyeron a formar las bases de mi vida profesional.

Karina Viviana Batallas Batallas

AGRADECIMIENTO

A DIOS por la fortaleza y sabiduría que me ha dado para desarrollar correctamente mis actividades y permitirme alcanzar un escalón más en mi vida.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE que me abrió sus puertas al conocimiento, brindándome el ambiente propicio para mi crecimiento profesional y la cátedra necesaria para el desarrollo de este proyecto.

A CLANMAK Cía. Ltda., y a los líderes de esta entidad Marcelo Batallas y Andrés Batallas, muchas gracias por abrirme sus puertas y proporcionarme toda la información necesaria para realizar mi proyecto de tesis.

A mi director de tesis, Eco. Juan Cristóbal Palacios que me ha compartido sus conocimientos y me ha guiado en el desarrollo de mi tesis durante este tiempo, siendo mi crítica motivadora para la entrega de este proyecto con la mejor calidad.

A mis padres y hermano por su apoyo incondicional para la elaboración del presente proyecto, económica y moralmente.

GRACIAS DE CORAZÓN

Karina Viviana Batallas Batallas

INDICE

CERTIFICADO	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
INDICE	vii
RESUMEN EJECUTIVO	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUCCION.....	3
1.1. ANTECEDENTES.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1. Situación Actual.....	4
1.2.2. Pronóstico.....	8
1.2.3. Control Pronóstico	9
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA	9
1.3.1. Formulación del Problema	9
1.3.2. Sistematización del Problema	9
1.4. OBJETIVOS.....	10
1.4.1. Objetivo General	10
1.4.2. Objetivo Específicos	10
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	11

2.	MARCO TEORICO	13
2.1.	PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR.....	13
2.1.1.	Objetivos Nacionales	14
2.1.2.	Visión a Largo Plazo.....	16
2.2.	GESTIÓN EMPRESARIAL	19
2.2.1.	Empresa.....	20
2.2.2.	Clasificación de Empresas	20
2.2.3.	Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES).....	21
2.2.4.	Sector de la Construcción.....	23
2.2.5.	Gestión Empresarial	25
2.3.	GESTION FINANCIERA.....	26
2.3.1.	Ratios de Liquidez.....	27
2.3.2.	Administración de Liquidez y Activo Circulante	30
2.3.3.	Gestión de Tesorería	36
2.3.4.	Fuentes de Financiamiento.....	44
2.4.	GESTION DE RIESGOS	50
2.4.1.	Riesgo.....	51
2.4.2.	Riesgos Financieros	52
2.4.3.	Clasificación de Riesgos	53
2.4.4.	Gestión de Riesgos	54
2.4.5.	Riesgo de Liquidez.....	63
2.4.6.	Riesgo Operativo.....	64
3.	GENERALIDADES	75
3.1.	RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA	75
3.2.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	77
3.2.1.	Misión	77
3.2.2.	Visión	77
3.2.3.	Objetivos Empresariales.....	77
3.2.4.	Valores	79
3.2.5.	Principios.....	80

3.2.6.	Organigrama.....	81
3.3.	ANÁLISIS SITUACIONAL.....	82
3.3.1.	Factores Externos.....	82
3.3.2.	Factores Internos.....	90
3.4.	ANÁLISIS DE PROCESOS CLAVE.....	92
3.4.1.	Proceso 1: Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil.....	94
3.4.2.	Proceso 2.- Ejecución de la Obra Civil.....	97
3.4.3.	Proceso 3: Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	99
4.	GESTION FINANCIERA.....	101
4.1.	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA.....	101
4.1.1.	Estructura de Capital.....	103
4.1.2.	Ratios de Liquidez.....	104
4.2.	GESTIÓN DE TESORERÍA DE LA EMPRESA.....	109
4.2.1.	Ciclo de Conversión de Efectivo.....	111
4.3.	EVALUACIÓN EX-POST DE UN PROYECTO DE OBRA CIVIL.....	113
4.3.1.	Presupuestación.....	113
4.3.2.	Flujo de Caja Presupuestado.....	118
4.3.3.	Flujo de Caja Ejecutado.....	121
4.3.4.	Presupuesto VS Ejecución.....	125
5.	GESTIÓN DE RIESGOS.....	129
5.1.	RIESGO DE LIQUIDEZ.....	129
5.1.1.	Factores de Riesgo de Liquidez de la empresa.....	129
5.1.2.	Diseño de un Modelo de Flujo de Caja para proyectos de obra civil.....	131
5.1.3.	Fuentes de Financiamiento.....	149

5.2. RIESGO OPERATIVO	155
5.2.1. Evaluación del Riesgo Operativo del Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil.....	155
5.2.2. Evaluación del Riesgo Operativo del Proceso de Ejecución de la Obra Civil.....	164
5.2.3. Evaluación del Riesgo Operativo del Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado	172
5.2.4. Mapa de Riesgos Operativos de CLANMAK Cía. Ltda.....	181
5.2.5. Respuestas a los Riesgos Operativos	182
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	184
6.1. CONCLUSIONES.....	184
6.2. RECOMENDACIONES	186
BIBLIOGRAFIA.....	188

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las Empresas según su dimensión	20
Tabla 2 Medidas Cualitativas de Probabilidad.....	58
Tabla 3 Medidas Cualitativas de Impacto.....	59
Tabla 4 Matriz de Identificación de Eventos	66
Tabla 5 Matriz RAMEF para priorizar eventos	66
Tabla 6 Escala de Probabilidad.....	67
Tabla 7 Escala de Impacto	68
Tabla 8 Escala de Detección	69
Tabla 9 Escala de Probabilidad.....	72
Tabla 10 Escala de Impacto	72
Tabla 11 Aportaciones de Capital CLANMAK Cía. Ltda.....	76
Tabla 12 Objetivos Empresariales	78
Tabla 13 Índice de Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción	85
Tabla 15 Estado de Situación Financiera	101
Tabla 16 Estado de Resultados	102
Tabla 17 Rubros Significativos de la Obra Civil	115
Tabla 18 Precios Unitarios y Totales por rubro	116
Tabla 19 Costos Globales de la Obra Civil.....	116
Tabla 20 Cronograma de Planillaje Mensual Presupuestado de la Obra Civil	118
Tabla 21 Flujo de Caja Presupuestado	119
Tabla 22 Flujo de Caja Ejecutado	122
Tabla 23 Presupuesto VS Ejecución	126
Tabla 24 Presupuesto VS Ejecución	127
Tabla 25 Parámetros Simulador Flujo de Caja	132
Tabla 26 Parámetros de Simulación Excel.....	135
Tabla 27 Estructura del Flujo de Caja Excel.....	135
Tabla 28 Escenarios Resultado del Simulador de Flujo de Caja	140
Tabla 29 Flujo de Caja Óptimo de la Obra Civil	147
Tabla 30 Flujo de Caja Propuesto VS Presupuestado.....	148
Tabla 31 Flujo de Caja Propuesto VS Ejecutado	148
Tabla 32 Identificación de Eventos - Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	156
Tabla 33 Priorización de Eventos - Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	157
Tabla 34 Diagrama de Pareto - Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	158

Tabla 35 Causas Raíces - Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	160
Tabla 36 Causas Únicas – Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	160
Tabla 37 Matriz de Riesgos Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	162
Tabla 38 Identificación de Eventos - Proceso de Ejecución de la Obra Civil	165
Tabla 39 Priorización de Eventos - Proceso de Ejecución de la Obra Civil	166
Tabla 40 Diagrama de Pareto - Proceso de Ejecución de la Obra Civil	167
Tabla 41 Causas Raíces - Proceso de Ejecución de Obra Civil	168
Tabla 42 Causas Únicas - Proceso de Ejecución de Obra Civil.....	169
Tabla 43 Matriz de Riesgos Proceso de Ejecución de la Obra Civil	170
Tabla 44 Identificación de Eventos - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	173
Tabla 45 Priorización de Eventos - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	174
Tabla 46 Diagrama de Pareto - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	175
Tabla 47 Causas Raíces - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	177
Tabla 48 Causas Únicas - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	178
Tabla 49 Matriz de Riesgos Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	179
Tabla 50 Respuestas a los riesgos Operativos de CLANMAK Cía. Ltda.....	183

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1 Producto Interno Bruto – PIB	4
Figura 2 Variaciones PIB Interanual por Industria y Contribuciones al Crecimiento	5
Figura 3 PIB variación trimestral por Industria y contribución al Crecimiento	6
Figura 4 Crecimiento del PIB Construcción	24
Figura 5 Aportes del Sector Construcción al PIB	24
Figura 6 Enfoque Australiano de Administración de Riesgos	55
Figura 7 mapa de Riesgos	60
Figura 8 Diagrama Causa-Efecto	71
Figura 9 Mapa de Riesgos.....	74
Figura 10 Organigrama Estructural CLANMAK Cía. Ltda.....	81
Figura 11 Evolución de la Inflación Anual	83
Figura 12 Variación Mensual de la Inflación.....	83
Figura 13 Cadena de Valor CLANMAK Cía. Ltda.	93
Figura 14 Flujograma – Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada vde la obra civil.....	95
Figura 15 Flujograma – Ejecución de la obra civil.....	93
Figura 16 Flujograma – Sistema de Pagos por parte de la entidad pública.	93
Figura 17 Cuadro de Mando Solver	133
Figura 18 Simulador de Flujo de Caja Formulado.....	137
Figura 19 Parámetros Utilizados en Solver para el Simulador	137
Figura 20 Resultado del Simulador de Flujo de Caja	138
Figura 21 Parámetros definidos para Escenarios	139
Figura 22 Efectos del Planillaje en el Financiamiento.....	141
Figura 23 Costo de Financiamiento	141
Figura 24 Flujo de Caja - límites establecidos manualmente	143
Figura 25 Valores Relativos límite máximo de planillaje.....	144
Figura 26 Simulación de Evolución Porcentual de Planillaje, respecto de la planilla media.....	145
Figura 27 Límite Máximo de Planilla Óptimo.....	146
Figura 28 Función de Evolución del Planillaje.....	146
Figura 29 Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil.....	159
Figura 30 Diagrama Causa-Efecto Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	161
Figura 31 Identificación de eventos priorizados en el Flujograma del Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	163

Figura 32 Mapa de Riesgos Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil	164
Figura 33 Proceso de Ejecución de la Obra Civil	167
Figura 34 Diagrama Causa-Efecto del Proceso de Ejecución de la Obra Civil	169
Figura 35 Identificar eventos priorizados en el flujograma del Proceso de Ejecución de la Obra Civil.....	171
Figura 36 Mapa de Riesgos Proceso de Ejecución de la Obra Civil.....	172
Figura 37 Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado	176
Figura 38 Diagrama de Causa-Efecto Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	178
Figura 39 Identificación de eventos priorizados en el flujograma del proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	180
Figura 40 Mapa de Riesgos Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado.....	181
Figura 41 Mapa de Riesgos Operativos CLANMAK Cía. Ltda.	182

RESUMEN EJECUTIVO

CLANMAK Cía. Ltda., tiene aproximadamente 5 años de existencia como persona jurídica, y más de 10 años como persona natural, se ha dedicado principalmente a la ejecución de obras civiles, con su cliente principal que es el Estado, la cual es su principal fuente de ingresos, y le ha generado a parte de un porcentaje reducido de la utilidad programada, ciertos problemas de liquidez en períodos específicos de la ejecución de las obras civiles, lo que le ha llevado al punto de deshacerse de sus activos fijos, con el fin de contar con capital de trabajo para el desempeño de sus actividades diarias. Estas acciones agresivas de financiamiento, han permitido que la empresa siga desarrollando su actividad económica, pero en muchos de los casos ha impedido el logro óptimo de sus objetivos empresariales y por ende el crecimiento de la empresa como tal. Por esta razón, la empresa dentro de sus objetivos empresariales del 2015, se ha planteado mejorar su gestión financiera y la posición de liquidez de la compañía, para estar preparados ante situaciones de desfases de efectivo y puedan manejarlas de una forma adecuada, sin afectar el cumplimiento de sus objetivos. El presente proyecto de tesis, evalúa la gestión financiera realizada por la empresa, las fuentes de financiamiento de las que dispone la misma y evalúa los riesgos operativos y de liquidez que afectan a CLANMAK Cía. Ltda., además de proponer un diseño de flujo de caja óptimo que le permita gestionar de mejor manera su situación actual.

PALABRAS CLAVE

- **GESTION FINANCIERA**
- **FLUJO DE CAJA**
- **RIESGO DE LIQUIDEZ**
- **RIESGO OPERATIVO**
- **FINANCIAMIENTO**

ABSTRACT

CLANMAK is a company which is about five years of existence as a legal person, and more than 10 years as an individual, is mainly engaged in civil works, and with its main customer is the state. Currently it remains the main source of income, which has generated a part of a small percentage of the programmed value, liquidity problems in certain specific periods of execution of civil works, which has led to the company to the point of getting rid of its fixed assets in order to provide working capital to carry out their daily activities. These aggressive actions of funding, have allowed the company to further develop its economic activity, but in many cases prevented the optimal achievement of its business objectives and therefore the growth of the company as such. For this reason, the company in its 2015 business objectives, has been raised to improve its financial management and liquidity position of the company, so that manage to be prepared for situations offsets cash and can handle them in a way appropriate, without affecting the performance of their business objectives. Thus, this thesis project evaluates the financial management by the company, the sources of financing available to it and evaluates the operational and liquidity risks to CLANMAK Company, and proposing a design of cash flow that will allow the company to better manage the problems that currently occur.

KEY WORDS

- **FINANCIAL MANAGEMENT**
- **CASH FLOW**
- **LIQUIDITY RISK**
- **OPERATIONAL RISK**
- **FINANCING**

CAPITULO 1

1. INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES), desempeñan un papel fundamental dentro de la economía de un país, debido a que son emprendimientos encadenados a la actividad económica y a la generación de empleo, pese a que sus costes salariales por trabajador son menores debido a su magnitud, logran cierta estabilidad en el mercado laboral ya que dan apertura a que muchos empleados laboren en varias empresas pequeñas y medianas con oportunidad de crecimiento, y no solo se concentren en pocas empresas grandes. (PYME.NET, 2008)

Estas empresas mediante su adecuado desempeño y administración contribuyen primero a su crecimiento y por ende el crecimiento de la economía aportando al logro de los objetivos 3 y 4 del Plan Nacional del Buen Vivir, que se refieren a mejorar la calidad de vida de la población y fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

Por lo general las PYMES en el Ecuador, están conformadas por grupos familiares, quienes han decidido dejar de depender de un patrono con el fin de convertirse en dueños de una empresa. En muchos de los casos, estas empresas operan en base a la experiencia y no toman en cuenta ciertas teorías económicas, financieras y de administración que les permitirían sobrellevar de mejor manera cada una de las situaciones que se presentan en sus actividades cotidianas, desperdiciando o utilizando inadecuadamente ciertos recursos y dejando pasar por alto los distintos riesgos a los que todas las empresas están expuestas y los cuales podrían ser controlados mediante medidas correctivas y preventivas, apoyando así al crecimiento de la entidad.

Por esta razón, es importante que las PYMES, tomen en cuenta ciertas directrices administrativas y financieras que de alguna manera les permitirán organizar adecuadamente su trabajo y disponer óptimamente de sus recursos para que en el desarrollo de sus actividades y en caso de que se presenten ciertas situaciones adversas, puedan sobrellevar las dificultades y accionar impidiendo que dichos riesgos influyan en la productividad de sus actividades.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Situación Actual

En el segundo trimestre del 2014, Ecuador mantiene la tendencia de crecimiento económico con un resultado positivo de 1.0% en relación al trimestre anterior, lo que ubicó al PIB en \$17,278 millones, asimismo, presentó una variación inter-anual positiva de 3.5%.

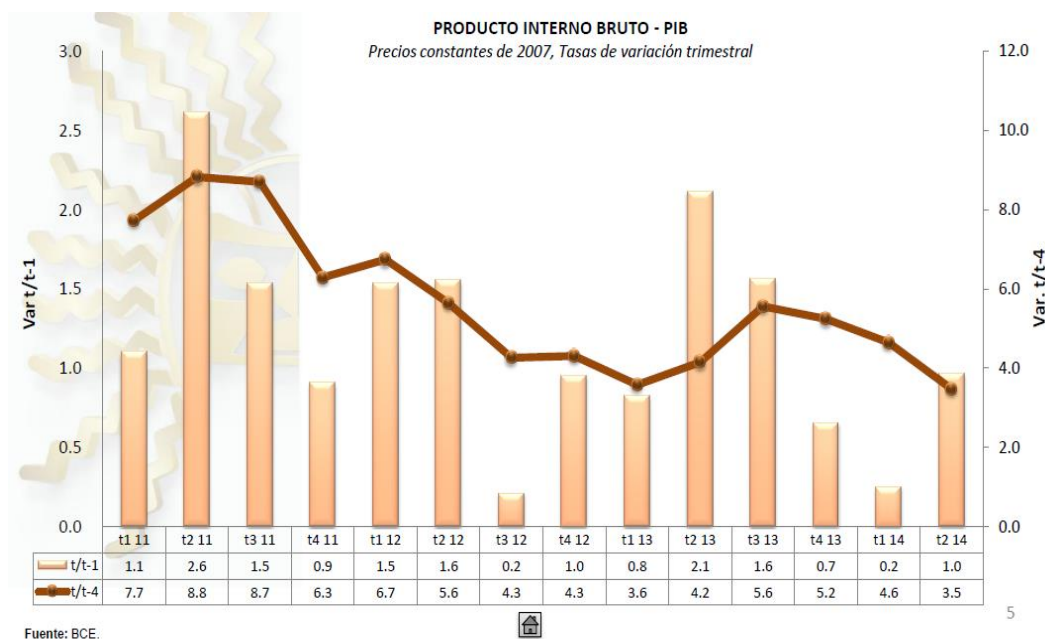


Figura 1 Producto Interno Bruto – PIB

Fuente: (Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador, n.d.)

Durante el segundo trimestre del 2014, las actividades económicas que presentaron una mayor contribución a la variación de 1.0% del PIB fueron: Suministros de Electricidad y Agua con 0.19%, Construcción 0.18% y Actividades Profesionales 0.14%.

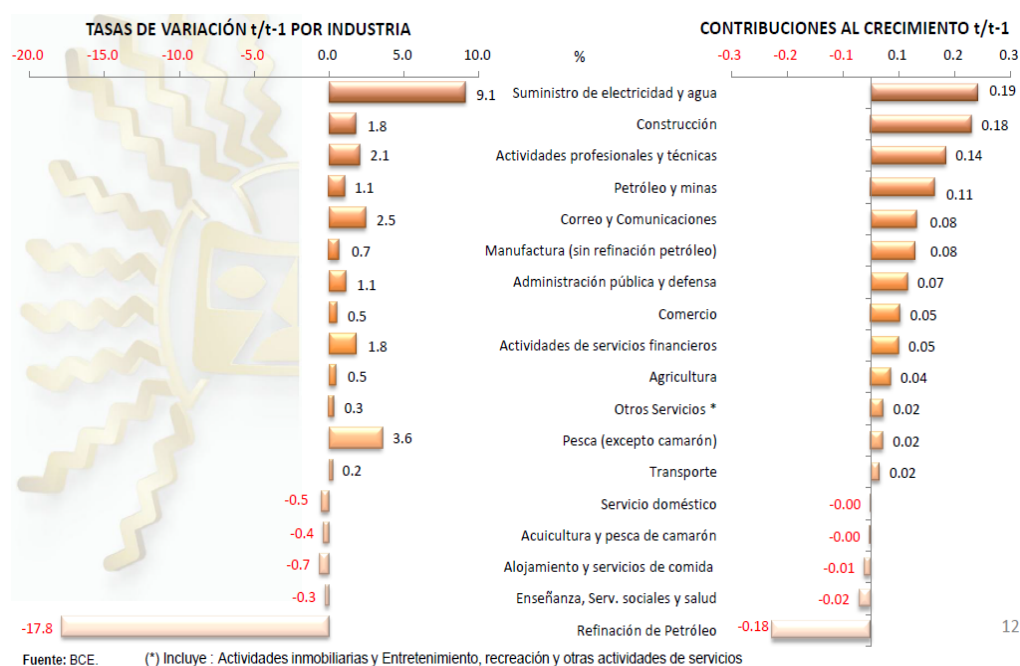


Figura 2 Variaciones PIB Interanual por Industria y Contribuciones al Crecimiento

Fuente: (Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador, n.d.)

En cuanto a la variación inter-anual del PIB (3.5%), las actividades que presentaron una contribución importante fueron: Petróleo y Minas (0.87%), Construcción (0.68%) y Actividades Profesionales, Técnicas y Administrativas (0.58%).

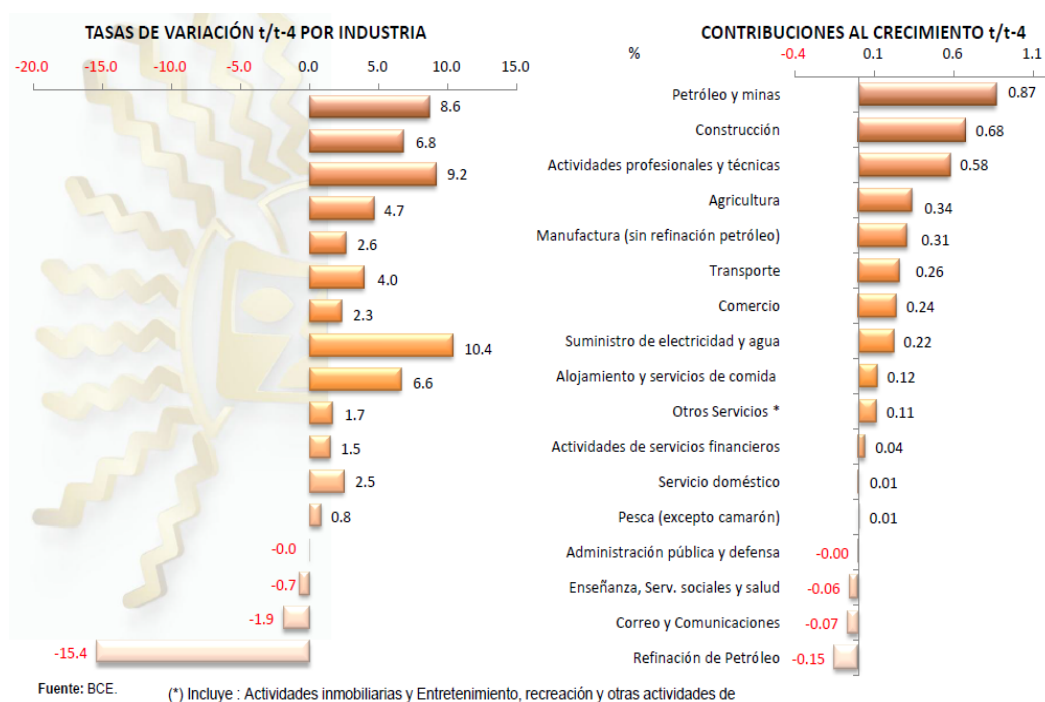


Figura 3 PIB variación trimestral por Industria y contribución al Crecimiento

Fuente: (Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador, n.d.)

De esta manera podemos apreciar que uno de los sectores que ha aportado en una gran proporción al crecimiento del PIB con respecto al trimestre anterior es el sector de la construcción (Naveda, 2013), contribuyendo en sí al crecimiento del 1.0% del PIB en un 0,18% siendo el segundo sector que más aporta al crecimiento de la economía; y, de igual manera en la variación positiva del PIB inter-anual de 3.5% contribuye en crecimiento con el 0.68% ocupando nuevamente el segundo lugar más importante de todos los sectores de la economía del país, según datos a Noviembre del 2014 proporcionados por el Banco Central del Ecuador (Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador, n.d.)

Este sector se ha visto dinamizado por las fuertes inversiones que el gobierno nacional ha realizado en mejorar la infraestructura básica, vial y edificación pública, en cada una de las provincias de nuestro país, lo que genera una gran fuente de trabajo para aquellas empresas dedicadas a la construcción, no solamente aquellas grandes empresas sino también aquellas PYMES que están incursionando en este mercado y que de a poco buscan lograr una gran participación en el mismo.

Este es el caso de “CLANMAK Cía. Ltda.”, una empresa que tiene 12 años desempeñándose en el sector de la construcción, cuya actividad económica consiste en la ejecución de obras civiles y de las cuales en su mayoría han sido contratos con el estado. Esta empresa familiar, que ya ha ejecutado algunas obras civiles debido al tiempo que se desempeña en este campo, ha logrado grandes resultados mediante su actividad, pero también enfrenta situaciones que le dificultan la adecuada ejecución del proceso, como lo es su liquidez en ciertos períodos del proyecto.

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de sus proyectos provienen de contratos con el estado, bajo una modalidad de pago mediante la entrega de un anticipo equivalente al 30% o 40%, el cual se entrega al contratista, en este caso “CLANMAK Cía. Ltda.” al inicio de la obra, con cuyos recursos la empresa compra los materiales e insumos necesarios para la obra y se comience a ejecutarla, posteriormente cada mes el contratista debe presentar una planilla en la cual indica los costos incurridos en este periodo como insumos, mano de obra y costos indirectos; ésta planilla debe ser presentada a la entidad pública correspondiente para que se le entregue el monto correspondiente por ese mes, pero el monto final que se le entrega al contratista será el indicado en la planilla menos el proporcional del anticipo mensual que ya se entregó al inicio de la obra, adicionalmente el estado tiene un tiempo de demora de pago de 1 a 2 meses existiendo un desfase de liquidez, para lo cual debe acudir a otras fuentes de financiamiento hasta contar con el pago de la cuota mensual.

En muchos de los casos, las situaciones se vuelven más críticas debido a que existen varios factores y riesgos que la empresa no los ha tomado en cuenta como son la variación en los precios de la materia prima, retraso en entrega de materiales, incremento de mano de obra debido a la magnitud de la obra, pagos atrasados, y demás factores que demandan una mayor cantidad de dinero que a más de no ser cubiertas con el anticipo, generan una mayor presión a las otras fuentes de financiamiento, generando situaciones que le ha llevado a la empresa a liquidar activos en condiciones desventajosas (venderlos a menor precio) para poder cubrir sus obligaciones y superar la falta temporal de liquidez de la entidad.

1.2.2. Pronóstico

En función de lo expuesto, se puede pre suponer la falta de liquidez en ciertas etapas de la ejecución de las obras civiles de la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, debido al sistema de pagos en los contratos con el estado que se ahonda con el retraso de las transferencias; y, factores como la variación en los precios de las materias primas que se utilizan en dicha ejecución que generan desajustes en las estimaciones de ingresos y egresos del proyecto, los mismos que no se encuentran estructurados en un flujo de caja elaborado técnicamente. Si la compañía no toma medidas preventivas ante la situación que se encuentra enfrentado, la misma tendría que seguir absorbiendo pérdidas cuantiosas para contar con la liquidez necesaria en periodos de falta de pago del estado durante la ejecución de un proyecto, lo que conlleva el riesgo de quiebra de su actividad económica, como ha sido el caso de varios contratistas que operan de forma similar a “CLANMAK Cía. Ltda.”, y que por falta de dinero para cubrir con los costos mensuales que implica la obra civil, han perdido sus bienes, han caído en quiebra y han sido calificados como contratistas incumplidos con el estado.

1.2.3. Control Pronóstico

Mi propuesta es analizar la situación actual de la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, determinar los factores de riesgo de liquidez y operativos que la empresa enfrenta considerando su probabilidad e impacto, evaluarlos y definir una respuesta a los mismos, incluyendo el diseño de un modelo de flujo de caja para gestionar la liquidez de un proyecto de ejecución de obras civiles realizadas por pequeñas y medianas empresas, aplicado a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, logrando un mejor manejo del efectivo y tomando en cuenta adecuadas estrategias de financiamiento que permitan cubrir los desfases de liquidez y generar rentabilidad para la empresa. De esta manera, lograr que “CLANMAK Cía. Ltda.” tenga un mayor control y prevención para las situaciones que pueden ocurrir al momento de ejecutar una obra civil con el estado, evitando así el cierre de sus actividades.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

1.3.1. Formulación del Problema

¿El análisis del riesgo de liquidez, la implementación de un modelo de flujo de caja y definición de esquemas de financiamiento para la ejecución de obras civiles, ayudarán a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, a solucionar sus problemas de liquidez durante la ejecución de sus proyectos?

1.3.2. Sistematización del Problema

- ¿Será necesario determinar los riesgos de liquidez y operativo que la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, enfrenta al ejecutar un proyecto de obra civil mediante contrato con el Estado, evaluando los factores que influyen en este problema?

- ¿Cómo debemos estructurar el modelo de flujo de caja que se desea proponer a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.” para que se convierta en un instrumento de gestión de la liquidez y control de la rentabilidad del proyecto?
- ¿Se debe determinar medidas correctivas y preventivas que la empresa deba tomar al momento de ejecutar la obra para cubrir ciertos momentos de iliquidez?
- ¿Se debe determinar posibles fuentes de financiamiento para afrontar situaciones de iliquidez?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Analizar la situación actual en cuanto al riesgo de liquidez y operativo que enfrenta la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.” al ejecutar contratos que suscribe con el Estado, y proponer un modelo de flujo de caja y alternativas de fuentes de financiamiento que permita la ejecución de un proyecto de obra civil, sin que ponga en riesgo su realización y/o que la empresa deba liquidar activos a pérdida.

1.4.2. Objetivo Específicos

- Identificar y evaluar los factores de riesgo de liquidez y operativo que la compañía “CLANMAK Cía. Ltda.” enfrenta al ejecutar un proyecto de obra civil mediante contrato con el Estado.
- Proponer la estructura de un modelo de flujo de caja, a la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”, con el fin de gestionar técnicamente, con un enfoque de riesgos, la liquidez de la misma.

- Determinar y proponer alternativas de financiamiento que permitan gestionar adecuadamente las situaciones de iliquidez de la empresa “CLANMAK Cía. Ltda.”
- Identificar y proponer indicadores de riesgo y de alarma para el control del riesgo de liquidez que permita monitorear que las principales variables se encuentren dentro del margen de tolerancia en función del apetito al riesgo.
- Sugerir medidas correctivas y preventivas necesarias para que la empresa CLANMAK Cía. Ltda., logre minimizar sus problemas de liquidez.

1.5. JUSTIFICACIÓN

Este estudio responde a la línea y sub-línea de investigación de la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE).

- Línea: Emprendedorismo y Estrategia Organizacional
- Sub-línea: Gestión.

El Plan Nacional del Buen Vivir mediante los objetivos 3 y 4, referentes a mejorar la calidad de vida de la población y fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, busca explotar las potencialidades de la población ecuatoriana de tal manera que permita crear un desarrollo productivo a través de emprendimientos nacionales, y, los principales emprendedores en el proceso de desarrollo productivo son las pequeñas y medianas empresas PYMES, quienes inician un proceso de crecimiento que contribuye en sí al desarrollo económico del país. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas PYMES al ser nuevos emprendimientos y el inicio de un proceso de crecimiento, presentan ciertas falencias en el desarrollo de sus actividades financieras, operativas, administrativas; esto debido a que como se mencionó anteriormente la mayoría de estas empresas son negocios familiares o de personas que buscan independizarse, y lucrar por sí mismos y no a través de un patrono, y en muchos de los casos no poseen la experiencia y el conocimiento necesario para que al desempeñar sus actividades conjuntas logren eficientar sus recursos y optimizar sus labores.

Uno de los problemas que pueden enfrentar dichas empresas es el riesgo de liquidez, como es el caso de “CLANMAK Cía. Ltda.” una PYME dedicada a la actividad de construcción de obras civiles. Riesgo que la empresa lo afronta día a día mediante decisiones que no son precisamente las adecuadas como por ejemplo la venta de sus activos a precios menores a los adquiridos con el fin de cubrir sus pasivos corrientes y que en lugar de ser beneficioso para el crecimiento del negocio mas bien lo retrasa y que probablemente podría conllevar a la insolvencia, llegando así a la quiebra del negocio. Esta empresa, como muchas empresas PYME que mantienen contratos con el Estado, cuyos pagos dependen de la liquidez de la caja fiscal, enfrentan un entorno de incertidumbre que les genera riesgos en su gestión financiera, por lo que deben implementar medidas que minimicen los riesgos asociados a esta situación.

Por esta razón, considero pertinente el desarrollo de este tema de tesis, para que mediante los conceptos y prácticas teóricas que establecen varios autores en el ámbito financiero, se pueda contribuir al mejor desempeño administrativo y financiero de una empresa cuyos ingresos dependen en gran medida de los contratos que mantienen con el estado, como es el caso de la empresa constructora “CLANMAK Cía. Ltda.”, manejando de una mejor manera su riesgo de liquidez y creando salvaguardas en caso de que estas sean necesarias y con el fin de que la empresa se encuentre preparada para dichas situaciones y que al enfrentarlas no se vean afectadas.

En sentido más amplio, la presente investigación contribuye adicionalmente a la comprensión en la búsqueda de soluciones, de aquellas pequeñas y medianas empresas PYMES que se dedican a esta actividad económica que con el gobierno en curso se ha activado aún más y que posiblemente se encuentran enfrentando la misma situación.

CAPITULO 2

2. MARCO TEORICO

2.1. PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR

Uno de los lineamientos principales planteados por el gobierno en curso y que regirá a todas las acciones, programas y proyectos que vayan a ser ejecutados tanto en el sector público como en el sector privado es el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, el cual fue emitido por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, conforme el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas y presentado por el presidente Eco. Rafael Correa Delgado para conocimiento y aprobación en el Consejo Nacional de Planificación el 24 de junio del 2013, mediante Resolución No. CNP-002-2013.

“El Plan Nacional del Buen Vivir, es un documento práctico con directrices establecidas de tal manera que deben ser tomadas en cuenta en las decisiones que se vayan a tomar en todos los sectores existentes dentro de la nación para lograr armonía en las estrategias y alcanzar el mismo objetivo. Se fundamenta en principios y orientaciones como una sociedad justa, con trabajo liberador y tiempo creativo, de plenas capacidades, emancipación y autonomía, solidaria, corresponsable y propositiva, y, se basa en “la aplicación de un enfoque innovador del ser humano, del ciudadano integral, en el que las personas sean partícipes activas de su propia transformación”. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

Dentro de este documento se menciona que “La garantía de derechos exige la prestación de servicios públicos de calidad”, hace referencia a que “cuando se habla de revolución, se habla de un proceso que tiene que nacer desde las entrañas de una sociedad, pero ir creciendo y acumulándose hasta convertirse en un elemento indetenible para nuestras sociedades.” “[...] es parte de un proceso continental [...] que busca cambios fundamentales de estructura [...]”, el cual está basado en 12 objetivos nacionales. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

2.1.1. Objetivos Nacionales

Los objetivos nacionales establecidos dentro del Plan Nacional del Buen Vivir, que tienen relación con la investigación que se plantea, se detallan a continuación:

2.1.1.1. Objetivo 3 – Mejorar la calidad de vida de la población

En los últimos 6 años y medio se han logrado importantes avances. Pero aún quedan retos significativos. “No se puede hablar de universalización sin tener como ejes transversales a la calidad y la calidez en los servicios sociales de atención. [...] El hábitat y la vivienda dignos requieren reducir el déficit cuantitativo y cualitativo y el hacinamiento, garantizar el derecho a la ciudad, fortalecer el ordenamiento del territorio, lograr el equilibrio urbano-rural y consolidar la gestión integral de riesgos. Además se debe fomentar la movilidad sustentable de manera articulada entre los diferentes niveles de gobiernos.” (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

Una prioridad del período de gobierno 2013 – 2017, “es ampliar la cobertura y la calidad de los servicios básicos, en particular el agua y el saneamiento, pues son factores determinantes de la calidad de vida de la población y tienen relación directa con la generación de un ambiente digno y saludable”.

El porcentaje de viviendas que obtienen aguas por red pública pasó de 70.1% (2006) a 74.5% (2012), sin embargo en el 2012, el porcentaje es de 36.3% en zonas rurales, frente al 93.7% en el área urbana. La adecuada eliminación de excretas aumentó del 65.6% (2006) al 81.3% (2012) en zonas rurales; y, del 96.9% al 99.2% en zonas urbanas. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

2.1.1.2. Objetivo 4 – Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

“El conocimiento debe ser entendido como un proceso permanente y cotidiano, orientado hacia la comprensión de saberes específicos y diversos en permanentes diálogos”. Así, el conocimiento se convierte en un instrumento para la libertad individual, la emancipación social y para vivir y convivir bien; es decir, para “encontrar la libertad, satisfacer necesidades, garantizar derechos, cambiar el patrón de acumulación y redistribución, vivir en armonía con la naturaleza, y convivir en una democracia democratizada y de calidad.” El conocimiento viene a ser un catalizador de la transformación económica y productiva. Para esto, es necesario establecer los procesos de creación, acumulación, especialización y transferencia de conocimiento hacia los sectores productivos. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

2.1.1.3. Objetivo 9 – Garantizar el trabajo digno en todas sus formas

El trabajo es el motor fundamental para el desarrollo saludable de una economía, es fuente de realización personal y “es una condición necesaria para la consecución de una vida plena.” Dentro de la sociedad en la que vivimos, el trabajo constituye el activo más importante de una persona para generar un ingreso que permita, a ella y a su familia, tener una vida digna. Por lo tanto, “un pilar importante de la concepción del trabajo digno son las oportunidades de empleo que este mercado ofrece para absorber la siempre creciente oferta de trabajo.” (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

2.1.1.4. Objetivo 10 – Impulsar la transformación de la matriz productiva

El programa de gobierno 2013 – 2017 “define cambios en la estructura productiva para diversificar la economía, dinamizar la productividad, garantizar la soberanía nacional en la producción y el consumo interno, y salir de la dependencia primario exportadora.

La conformación de nuevas industrias y el fortalecimiento de sectores productivos con inclusión económica en sus encadenamientos, apoyados desde la inversión pública, nueva inversión privada, las compras públicas, los estímulos a la producción y la biodiversidad y su aprovechamiento, potenciarán la industria nacional, sustituirán importaciones y disminuirán la vulnerabilidad externa.” Con este objetivo se busca profundizar la inversión pública en el país como generadora de condiciones para lograr una competitividad sistémica. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

2.1.2. Visión a Largo Plazo

La vision a largo plazo del Plan Nacional del Buen Vivir, proyecta la “[...]redefinición de la actual formación socioeconómica y sus condicionamientos institucionales a fin de lograr la transición de una estructura económica primario-productora, a una economía de alto valor agregado[...].” considerando cuatro ejes interactuantes y complementarios (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013):

- **Tecnología, innovación y conocimiento.**

Centra su estrategia en “[...] la formación de talento humano y en la generación de conocimiento, innovación, nuevas tecnologías, buenas prácticas y nuevas herramientas de producción [...]”. Propone una “gestión del conocimiento común y abierto”, de tal manera que la información existente sea beneficiosa y, en el caso de pequeñas, medianas o grandes empresas contribuya a

su crecimiento y mejoramiento. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

- **Sustentabilidad ambiental**

Muestra una estrategia en la que “[...] la transformación de la matriz productiva se enmarque en un contexto de respeto a los derechos de la naturaleza y de justicia intergeneracional”. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

- **Cierre de brechas de inequidad.**

“Una de los grandes retos del Buen Vivir es mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos”, para lo cual se busca el cumplimiento y mejoramiento progresivo de los derechos de salud, vivienda, educación, empleo y reducción de la inequidad social, principalmente en zonas rurales y ciertas zonas urbanas que han sido descuidadas y carecen de estos derechos importantes para su crecimiento. En cuanto al sector rural, se han establecido “políticas territoriales encaminadas a ampliar el acceso a la tierra y a las fuentes de agua a los pequeños y medianos productores[...]”. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

- **Matriz Productiva y sectores estratégicos.**

“El cambio de la matriz productiva debe asentarse en el impulso a los sectores estratégicos en la redefinición de la composición de la oferta de bienes y servicios, orientada hacia la diversificación productiva” basada en la inclusión de actores, en el impulso a las exportaciones y sustitución de importaciones, la incorporación de valor agregado, desconcentración de los polos actuales hacia los territorios, y la mejora continua, productividad y competitividad. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

En cuanto a la inclusión de los actores y desconcentración territorial de la producción, se plantea como estrategia “[...] el desarrollo de elementos de articulación entre los diferentes asentamientos humanos”, en especial en aquellos territorios menos atendidos por desventajas biofísicas y las actividades productivas poco dinamizadas. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

“La energía es el flujo sanguíneo del sistema productivo, de ahí la relevancia de incrementar la representatividad de la energía obtenida de fuentes renovables y de fortalecer el stock energético nacional no renovable[...]”, por esta razón parte del enfoque de gobierno está direccionado a la creación de hidroeléctricas en puntos estratégicos del país con el fin de aprovechar las fuentes renovables para la generación de electricidad. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

En el Ecuador, durante los últimos 6 años, ha sentado bases para cubrir la demanda interna de electricidad con producción nacional basada en energías de fuentes renovables, principalmente de las hidroeléctricas como Coca Codo Sinclair, Sopladora, Toachi-Pilatón, entre otros. Adicionalmente toma en cuenta la producción de “fuentes renovables alternativas como la eólica, la solar, la de biomasa y la geotérmica”. Para el año 2030, se complementará con la “...implementación de pequeños proyectos de generación de energía...” con las fuentes mencionadas anteriormente “...en zonas cercanas a los consumidores y con esquemas de gestión participativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, las organizaciones comunitarias y el sector privado”. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

De esta manera, se habren importantes y grandes posibilidades para las unidades productivas, llámese empresas, cuyo objeto social se orienta a las obras civiles que van desde la construcción de viviendas hasta las grandes construcciones como carreteras, centrales hidroeléctricas, entre otras. Sin embargo, es importante considerar que no todas las empresas pueden acceder a todo tipo de obra civil gubernamental, ya que se requiere en muchos casos de una estructura y brazo financiero de gran tamaño.

La inversión pública es concretada por el Estado mediante la ejecución directa de obras a través de sus instituciones y empresas públicas, y en gran medida a través de empresas privadas calificadas para prestar servicios al sector público, aquellas entidades que están inscritas en el Registro Único de Proveedores (RUP). El RUP es un registro público en el que deben constar aquellas personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que deseen participar en los contratos que realicen las instituciones públicas. (Instituto Nacional de Contratación Pública, 2008)

Debido a la magnitud de las obras civiles referentes a contrataciones por parte del estado, las empresas constructoras deben enfocarse en lograr una adecuada gestión de todas las áreas de su compañía, de tal manera que le permita prever diversas situaciones a las que se enfrentará, logrando así manejar adecuadamente sus actividades de tal manera que sus objetivos empresariales no se vean afectados o truncados.

2.2. GESTIÓN EMPRESARIAL

Así, nace el concepto referente a gestión empresarial, el cual hace referencia a las estrategias y medidas llevadas a cabo con el fin de que la empresa sea viable económicamente. Sin embargo, para comprender de mejor manera lo que conlleva una gestión empresarial, se comenzará por el estudio referente a un concepto básico dentro de la gestión como es la empresa.

2.2.1. Empresa

Una empresa es “la entidad u organización que se establece en un lugar determinado con el propósito de desarrollar actividades relacionadas con la producción y comercialización de bienes y/o servicios en general, para satisfacer las diversas necesidades de la sociedad”. (Sarmiento R., 2006)

Por su parte, José Vásconez afirma que “la empresa es una organización de personas que realiza una actividad económica debidamente planificada, y se orienta hacia la intervención en el mercado de bienes y servicios, con el propósito de obtener utilidades”. (Vásconez Arroyo, 2014)

2.2.2. Clasificación de Empresas

Existen varios tipos de clasificación de empresas como por ejemplo según la actividad o giro se clasifican en industriales, comerciales y de servicios. Según la titularidad del capital pueden ser Privadas, Públicas o Mixtas. Según su dimensión o tamaño pueden ser micro, pequeñas, medianas y grandes empresas. (Academia.Edu, s.f.) Mediante resolución No. SC-INPA-UA-G-10-005 de la Superintendencia de Compañías del 07 de diciembre del 2010, se presenta el siguiente cuadro que resume la clasificación de las empresas, según su tamaño (BEDFORD, s.f.)

Tabla 1.
Clasificación de las Empresas según su dimensión

VARIABLES	MICRO EMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA	MEDIANA EMPRESA	GRANDES EMPRESAS
No. de Trabajadores	1 – 9	10 - 49	50 – 199	Mayor a 200
Valor Bruto en Ventas	Menor a \$100.000	\$100.0001 - \$1.000.000	\$1.000.001 - \$5.000.000	Mayor a \$5.000.000
Monto de los Activos	Hasta \$100.000	\$100.0001 - \$750.000	\$750.001 - \$3.999.999	Mayor a \$4.000.000

Fuente: (BEDFORD, s.f.)

De esta manera podemos considerar a CLANMAK Cía. Ltda., como una pequeña empresa privada de servicios de construcción. Al considerarse como una empresa pequeña de acuerdo a la clasificación expuesta por la Superintendencia de Compañías, se encuentra incluida en el grupo de las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas).

2.2.3. Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)

Las PYMES constituyen un “conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo al volumen de sus ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas”. En nuestro país esta clasificación de empresas, se encuentran comúnmente en la producción de bienes y servicios, por lo que forman parte del desarrollo social del país ya que producen, demandan y compra productos o añaden valor agregado, contribuyendo a la generación de riqueza y empleo. (SERVICIO DE RENTAS INTERNAS, s.f.)

“Uno de los pocos estudios existentes y actualizados a los que hemos tenido acceso referente al tema de las PYMES (“Situación y Desempeño de las PYMES de Ecuador en el Mercado Internacional”, Marco Barrera, CAPEIPI, 2003), indica que en el país existirían cerca de 15.000 empresas que pueden ser catalogadas como tales, y que generarían alrededor de 330.000 puestos de trabajo.” Se menciona también que “el 58% de las PYMES en el Ecuador se encuentra concentrado en el sector de la manufactura y el comercio. Al igual que en Perú y Colombia, las PYMES en el Ecuador, en su gran mayoría se encuentran situadas en dos grandes ciudades como son Quito y Guayaquil, el 48% se encuentran situadas en la capital y el 37% en el puerto principal, el valor porcentual restante está distribuido en el resto del país”. (UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS, 2006)

Por su parte, el Ministerio de Industria y Productividad destaca la importancia de las PYMES en la economía y desarrollo del país, según datos de la institución “el Ecuador sumaba hasta el 2012, 472.150 unidades productivas, que generaban el 80% de empleo del sector productivo del país. Este sector cubre el 95% del tejido productivo ecuatoriano”. (PRODUCTIVIDAD, 2012)

“En promedio de la última década, los gastos han representado el 29% de las Ventas de las PYMES, lo que nos da a notar que los gastos elevados están disminuyendo sus utilidades”; esta situación se debe a varios factores dentro de los cuales se puede mencionar en primera instancia la ineficiencia de las operaciones y falta de optimización en los costos de las empresas en mención y ciertas variaciones en los precios de los insumos que de alguna manera influyen en los costos excesivos. (UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS, 2006)

A pesar de los problemas que las PYMES enfrentan a diario, son un elemento clave en la generación de empleo y por ende en el crecimiento económico del país, además las PYMES son grandes demandantes de insumos y materias primas nacionales, lo que favorece al dinamismo del mercado interno y por ende un crecimiento más organizado podría originar cadenas productivas más competitivas.

Es necesario un cambio de mentalidad dentro de las PYMES, y dejar de lado el estigma negativo desde sus mismos empresarios, ya que todos los sectores empresariales del país contribuyen a la generación de empleo y riqueza. Para lograrlo es necesario creer en las capacidades que poseen las mismas y aprovechar el conocimiento y las teorías existentes con el fin de contrarrestar y minimizar los riesgos y problemas que se encuentran enfrentando. “Los retos empresariales para las PYMES no son sencillos, pero tampoco inalcanzables, y esta revista según su estudio demuestra que en los últimos 5 años varias PYMES han logrado ser exitosas y salir adelante”. (UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS, 2006)

Dentro de las PYMES, tenemos empresas cuya actividad se desarrolla en el sector de la construcción, como es el caso de la empresa objeto del presente estudio, sector que tiene gran importancia en la economía según datos de la revista América Economía que señala que “En el 2012 el sector de la construcción fue protagonista de la producción nacional.

De acuerdo a cifras oficiales, el rubro registró un avance de 15.17%, cifra impulsada por el mayor consumo de cemento y el aumento de la inversión en el avance físico de obras”. (América Economía, 2013)

2.2.4. Sector de la Construcción

“La industria de la construcción es, sin duda, uno de los principales motores para el desarrollo económico y social de un país, debido a que genera encadenamientos con gran parte de las ramas comerciales e industriales de la sociedad”. Esta industria está conformada por dos actividades económicas como son: la construcción de obras de infraestructura básica, vial y edificación pública; y, el sector inmobiliario que engloba la construcción de viviendas y edificaciones. A pesar de la crisis internacional que ha afectado a diferentes potencias mundiales “en Ecuador el crecimiento sostenido que ha obtenido esta industria en los últimos años, la ha convertido en un dinamizador del crecimiento del PIB”. (Naveda, 2013)

Ecuador presenta una tasa de crecimiento promedio del sector de la construcción del 10%, que es superior a la del Perú (9%) y a la de Colombia (8%). A partir del 2009, Ecuador ha aplicado políticas que le permitan dinamizar el sector inmobiliario mediante incentivos, con la intención de solidificar el mercado y aportar grandes beneficios económicos y sociales. A esto podemos sumar las inversiones realizadas por el gobierno, principalmente en construcción vial. (Naveda, 2013)

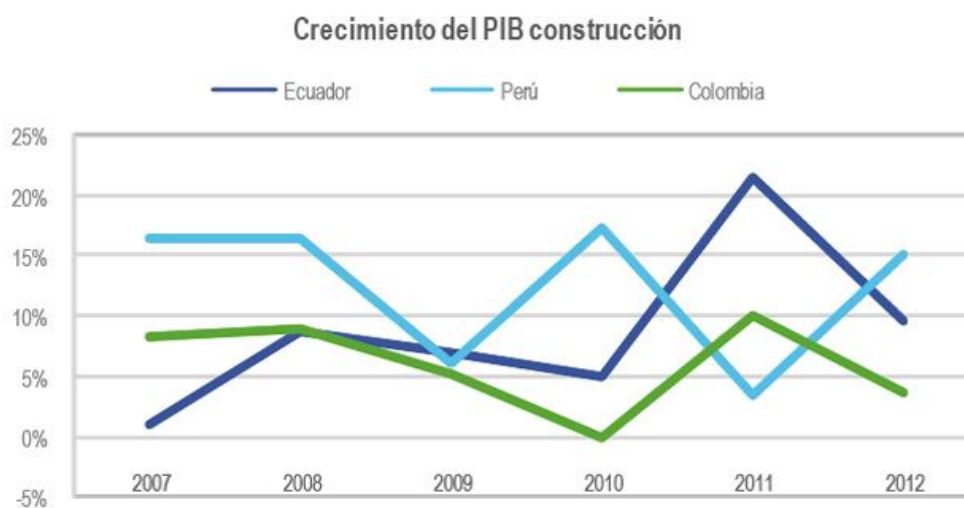


Figura 4 Crecimiento del PIB Construcción

Fuente: (Naveda, 2013)

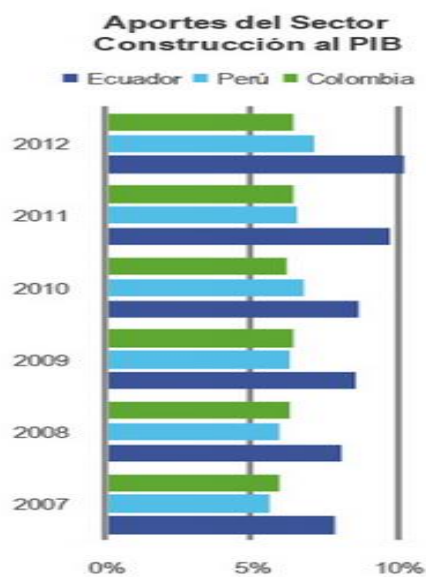


Figura 5 Aportes del Sector Construcción al PIB

Fuente: (Naveda, 2013)

“El papel de la empresa en la sociedad es el de suministrar productos y servicios cada vez mejores a un número creciente de personas, creando valor para todas las partes interesadas y contribuyendo a dar respuesta a los grandes desafíos de la sociedad como son la pobreza, el agotamiento de recursos naturales, cambios climáticos, entre otros”. Las acciones tomadas por las empresas dirigidas a enfrentar los grandes desafíos de la sociedad son sustanciales y sostenibles siempre y cuando le generen a la misma rentabilidad. Para esto, se requiere de un esfuerzo y trabajo planificado y organizado que permita lograr una mayor sinergia entre los objetivos de la empresa y los de la sociedad, es decir, se requiere de una gestión adecuada de la empresa. (Mora Legaspi, 2012)

2.2.5. Gestión Empresarial

La Gestión Empresarial “es la actividad empresarial que busca a través de personas (directores institucionales, gerentes, productores, consultores y expertos) mejorar la productividad y por ende la competitividad de las empresas o negocios”. (ENCICLOPEDIA VIRTUAL, s.f.)

Sin embargo, la gestión empresarial, al realizarse en un mundo competitivo y muchas veces en un entorno de incertidumbre, no esta excenta de riesgos de diversa naturaleza, lo que obliga a que las organizaciones implementen acciones para su gestión.

Esta incertidumbre, en aquellas empresas que mantienen contratos con el Estado, proviene en muchos casos de la falta de seguridad en las transferencias, producto del pago de los avances de obra, ya que depende de la liquidez de la caja fiscal, la que a su vez depende de factores que pueden tener origen en la economía mundial como la disminución del precio del petróleo, la deuda externa, el presupuesto general del estado, entre otros factores. Todos estos factores, pueden ser previstos y planificados por parte de la compañía de tal manera, que mediante una adecuada gestión financiera se encuentren preparados para enfrentar circunstancias adversas.

2.3. GESTION FINANCIERA

“La dirección financiera es un concepto omnicomprendivo que debe insertarse en un proceso global de gestión, planificación y control financiero cuyo fin último es la toma de decisiones financieras basadas en una adecuada planificación de las mismas y acompañadas de una gestión eficiente de todo el proceso”. “Se puede definir a la economía financiera como el área que se ocupa de la generación, asignación y circulación de dinero dentro del mismo sistema económico”. (Castro & Pascual, 2001)

Dentro de la gestión financiera, de forma global antes de concentrar el estudio en la administración de la liquidez de una compañía, es importante evaluar la estructura de capital que “es la forma en que una empresa financia sus activos a través de una combinación de capital y deuda. Es entonces la composición de su pasivo y su patrimonio neto.” (Financiera, n.d.)

Se la determina mediante la siguiente fórmula:

$$\textit{Proporción de Pasivos} = \frac{\textit{Pasivos}}{\textit{Activos}}$$

$$\textit{Proporción de Patrimonio} = \frac{\textit{Patrimonio}}{\textit{Activos}}$$

Adicionalmente, al empezar evaluando la estructura financiera de la compañía, es indispensable tomar en consideración ciertas herramientas que permiten determinar el estado en que la compañía se encuentra para que luego del análisis respectivo, se tomen en cuenta medidas preventivas y correctivas.

Debido a que el estudio se concentra en la administración de la liquidez, se ha determinado ciertos ratios financieros que permiten analizar la situación actual de liquidez de la compañía objeto de estudio.

2.3.1. Ratios de Liquidez

Desde la conceptualización matemática, un ratio es una razón o la relación entre dos números. La función que desempeñan los ratios financieros es el proveer información que permita la toma de decisiones acertadas a los grupos de interés de la empresa, sean sus accionistas, administradores, instituciones financieras, inversionistas, etc. Determinan “la magnitud y dirección de los cambios sufridos en un período de tiempo”. Fundamentalmente los ratios están divididos en 4 grupos (Aching G., 2003):

- Índices de Liquidez.- Evalúa la capacidad que tiene la empresa para atender sus compromisos en el corto plazo.
- Índices de Gestión o Actividad.- Mide la utilización del activo y compara las ventas con el activo total, el inmovilizado material, activo circulante o elementos que lo integren.
- Índices de Solvencia, Endeudamiento o Apalancamiento.- Estos permiten relacionar los recursos y los compromisos.
- Índices de Rentabilidad.- Miden la capacidad de la empresa para generar valor económica y financieramente.

De las cuatro categorías de ratios financieros, los Índices de Liquidez constituirán una herramienta para la resolución del tema de estudio planteado en esta tesis. Estos índices de liquidez, como se mencionó anteriormente a breves rasgos, mide el dinero en efectivo disponible para la compañía con el que pueden cancelar sus deudas a corto plazo. Reflejan la habilidad gerencial para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes.

Las empresas requieren mantener un nivel de capital de trabajo suficiente para llevar a cabo las operaciones que sean necesarias para generar un excedente que les permita continuar con su actividad y genere suficiente efectivo para cancelar las necesidades de gastos financieros que le demande su estructura de endeudamiento en el corto plazo. A continuación se presentan los ratios de liquidez detallados: (Aching G., 2003)

2.3.1.1. Ratio de Capital de Trabajo

Este ratio determina el dinero que le queda a la empresa después de pagar sus deudas y con el cual la empresa opera día a día. El activo corriente está conformado por: Caja, Bancos, Cuentas por Cobrar, Inversiones Temporales e Inventarios; por su parte, el pasivo corriente comprende las deudas a corto plazo. (Aching G., 2003)

Su fórmula viene representada de la siguiente manera:

$$\mathbf{Capital\ de\ Trabajo} = \mathbf{Activo\ Corriente} - \mathbf{Pasivo\ Corriente}$$

2.3.1.2. Razón Corriente

Este ratio es la principal medida de liquidez, el cual muestra la proporción de deudas de corto plazo que son cubiertas por elementos del activo, cuya conversión de dinero corresponde aproximadamente al vencimiento de las deudas. Mientras mayor sea el valor de esta razón, mayor será la capacidad de la empresa de pagar sus deudas. (Aching G., 2003)

Su fórmula viene representada de la siguiente manera:

$$\mathbf{Razón\ Corriente} = \frac{\mathbf{Activo\ Corriente}}{\mathbf{Pasivo\ Corriente}}$$

2.3.1.3. Prueba Ácida

Este indicador proporciona una medida más exigente de la capacidad de pago de una empresa, descartando cuentas del activo corriente que no son fácilmente realizables. Es algo más severa que la anterior y se la calcula restando los inventarios del total del activo corriente. Los inventarios son excluidos del análisis porque son activos menos líquidos y los más sujetos a pérdidas en caso de quiebra. (Aching G., 2003)

Su fórmula viene representada de la siguiente manera:

$$\textit{Prueba Ácida} = \frac{\textit{Activo Corriente} - \textit{Inventarios}}{\textit{Pasivo Corriente}}$$

2.3.1.4. Prueba Defensiva

Este ratio permite medir la capacidad efectiva de la empresa en el corto plazo, para esto, considera únicamente la cuenta caja/bancos y los valores negociables, descartando la influencia del tiempo y la incertidumbre de los precios de las demás cuentas del activo corriente. Nos indica la capacidad de la empresa para operar sus activos más líquidos, sin recurrir a sus flujos de venta y cobranzas. (Aching G., 2003)

Su fórmula viene representada de la siguiente manera:

$$\textit{Prueba Defensiva} = \frac{\textit{Caja Bancos}}{\textit{Pasivo Corriente}}$$

2.3.1.5. Ratios de Liquidez de las Cuentas por Cobrar

Las cuentas por cobrar se definen como activos líquidos, solamente en la medida en que puedan cobrarse en un tiempo prudente. Existen dos razones básicas y recíprocas entre sí, que permiten diagnosticar las cuentas por cobrar y que determinan el tiempo promedio que tarda esta cuenta en convertirse en efectivo: (Aching G., 2003)

$$\textit{Período Promedio de Cobranza} = \frac{\textit{Cuentas por Cobrar} \times \textit{Días en el año}}{\textit{Venta Anuales a Crédito}}$$

$$\textit{Rotación de las Cuentas por Cobrar} = \frac{\textit{Ventas Anuales a Crédito}}{\textit{Cuentas por Cobrar}}$$

Con la ayuda de los ratios de liquidez, se podrá definir un diagnóstico de la compañía, para que partiendo de su situación, se tomen decisiones acertadas en cuanto a la administración de la liquidez de la misma.

2.3.2. Administración de Liquidez y Activo Circulante

Según Marcial Córdoba, (Córdoba P., 2007) “el término activos líquidos se usa para designar el dinero y los activos que se convierten fácilmente en dinero”. Los activos que no son dinero, tienen 2 dimensiones para medir su liquidez:

- ✓ El tiempo necesario para convertir el activo en dinero
- ✓ El grado de seguridad asociado con el precio obtenido por el activo.

La administración del efectivo se refiere al manejo del dinero líquido de la compañía y el máximo de ingresos por intereses que se pueda lograr sobre aquellos fondos que no se estén utilizando. Es decir, “el proceso comienza cuando un cliente extiende su cheque para pagar a la organización una cuenta por cobrar, y termina cuando un proveedor, empleado o gobierno obtiene fondos cobrados por la organización para el pago de una cuenta por pagar.” (Córdoba P., 2007)

El control efectivo de los egresos también puede ayudar a la organización a tener mayor disponibilidad de efectivo. “Mientras que el objetivo fundamental de los cobros es su máxima aceleración, el de los desembolsos es retardarlos.” La combinación de cobranza rápida y pagos lentos producirá la máxima disponibilidad de fondos, es decir, hacer efectivas las cuentas por cobrar tan pronto sea posible y diferir lo que más se pueda los pagos de las cuentas por pagar pero manteniendo siempre la una imagen adecuada de crédito con los proveedores. (Córdoba P., 2007)

2.3.2.1. Liquidez

A pesar de que el término “liquidez”, ha sido nombrado en varias ocasiones, no se lo ha definido como tal, sin embargo este concepto es necesario tenerlo claro ya que todas las acciones y decisiones determinadas en esta tesis están enfocadas al mismo.

De esta forma se define a la liquidez como la capacidad que tiene una empresa para responder a sus obligaciones de pago en el corto plazo. El nivel de liquidez que presente una compañía depende de las posibilidades que tiene la misma para convertir los activos en dinero líquido. La falta de liquidez en las organizaciones puede llevar a las mismas a situaciones difíciles incluso a la quiebra de la compañía. La falta de liquidez conlleva a ciertas consecuencias detalladas a continuación:

- La opción de acceso a créditos en el mercado financiero se ve reducida, y con consecuencias negativas sobre su coste.
- La imagen de la empresa se ve perjudicada, disminuyendo la calidad de servicios de los proveedores.
- Las cuentas por pagar pendientes generan intereses por el retraso presentado al no contar con recursos para cubrir estas deudas.

- Con el fin de cubrir las necesidades inmediatas de la compañía y que ésta siga operando, se toma decisiones perjudiciales como la venta de activos por debajo de su precio razonable, lo que conlleva a la disminución del control de la propiedad por parte de los accionistas.
- Se produce desconformidades en el personal de trabajo de la empresa, ya que también se ven afectados en el pago de sus remuneraciones.

Para medir y obtener una perspectiva de la liquidez, lo mejor es anticiparse a cualquier contingencia por falta de efectivo. “Una buena herramienta es la realización de provisiones bajo hipótesis contempladas como herramientas de gestión y control de liquidez.” Sin embargo, existen otras herramientas para medir la liquidez de forma rápida y sencilla, como son los ratios de liquidez entre los cuales tenemos: los ratios de liquidez y tesorería, de cobro, de pago y de inventario. (Pascual, s.f.)

La liquidez se refiere a los excedentes o faltantes de efectivo, es decir, la disponibilidad de efectivo de las empresas. “Es la capacidad que tienen las empresas de generar efectivo por sí mismas oportunamente”. Una empresa es líquida cuando “la eficiencia de su operación le permite generar efectivo a tiempo para hacer frente a sus compromisos de pago como gastos de operación y pago de pasivos”. La liquidez se encuentra relacionada con tiempo y movimientos, por lo que depende del ciclo de efectivo, o tiempo promedio de generación del mismo.

Los indicadores de liquidez son determinados a una fecha específica, que puede ser circunstancial, razón por la cual se pueden observar índices de liquidez altos, debido a que las empresas manejan niveles bajos de deuda a corto plazo, pero que a pesar de eso, viven el día a día con problemas de falta de efectivo. En estos casos es cuando sale a la luz el paradigma de la liquidez, el cual puede desembocar en decisiones fatales de la administración de empresas. (Morales)

Como se ha mencionado anteriormente, la liquidez de la empresa, se mide en sus activos y pasivos circulantes o corrientes, es decir aquellos activos referentes al corto plazo, los cuales determinan también el capital de trabajo con el que la empresa cuenta el día a día para sus operaciones cotidianas, de tal manera que si la empresa no cuenta con un suficiente capital de trabajo, se encontrará enfrentando problemas de liquidez.

2.3.2.2. Capital de Trabajo

El capital de trabajo, se convierte en un factor determinante que mantiene relación con las decisiones a corto plazo es el capital del trabajo, fondo de maniobra, capital de trabajo disponible, capital circulante o fondo neto de rotación. Las decisiones tomadas a corto plazo afectan directamente a los activos y pasivos de corta duración, estos determinan la capacidad de las empresas para enfrentar sus obligaciones a corto plazo e intervienen significativamente en los niveles de liquidez de la empresa.

El objetivo fundamental de la administración financiera es mantener cada uno de los activos y pasivos circulantes con el fin de mantener un nivel aceptable del mismo, mitigando el riesgo de caer en un estado de insolvencia o declararse en quiebra por iliquidez. “El capital de trabajo es un elemento fundamental para el progreso de la empresa, pues mide el nivel de solvencia y asegura un margen de seguridad razonable para las expectativas de los gerentes y administradores de alcanzar el equilibrio adecuado entre los grados de utilidad y el riesgo que maximizan el valor de la organización”. (Córdoba P., 2007)

Según J Gitman Lawrence, el capital de trabajo “[...] representa la porción de inversión que circula de una forma a otra en el conducto ordinario de negocios. Esta idea comprende la transición recurrente del efectivo a inventarios, a cuentas por cobrar y nuevamente a efectivo”.

Los pasivos circulantes representan “el financiamiento a corto plazo de la empresa porque incluyen todas las deudas de la misma que llegan a su vencimiento en un año o menos.” (LAWRENCE J., 2003)

F. Weston explica que el capital de trabajo “[...] es la inversión que realiza la empresa en activos a corto plazo teniendo siempre en cuenta que la administración del capital de trabajo determina la posición de liquidez de la empresa”. Una entidad cuenta con capital neto de trabajo cuando los activos circulantes son mayores a los pasivos circulantes. (Córdoba P., 2007)

Origen y Necesidad del Capital de Trabajo

“Lo que da origen y necesidad al capital de trabajo, es la naturaleza no sincronizada de los flujos de caja de una empresa, debido a que los flujos de caja provenientes de pasivos circulantes o los pagos realizados, son más predecibles que los flujos relacionados a las entradas futuras de caja [...]” Los flujos de entrada de efectivo son menos predecibles debido a que se dificulta predecir o conocer con seguridad el tiempo y fecha en que los activos se convertirán en efectivo. Sin embargo, mientras más predecibles sean los flujos de entrada de caja, menor será el nivel de capital de trabajo que necesitará la empresa para sus operaciones. (Córdoba P., 2007)

Importancia de Capital de Trabajo

La administración de capital de trabajo presenta aspectos que le hacen especialmente importante para la salud financiera de las empresas, debido a que los activos circulantes tienden a ser relativamente volátiles, por lo que requieren de una cuidadosa atención. En el caso de las empresas pequeñas la gestión adecuada del capital de trabajo es importante porque aunque pueden minimizar su inversión en activos fijos arrendando plantas y equipos, no puede evitar la inversión en activos circulantes, además de que poseen un acceso limitado al mercado de capital a largo plazo, por lo que deben ajustarse a créditos comerciales y préstamos bancarios a corto plazo afectando al capital de trabajo ya que aumentan los pasivos circulantes de la empresa. (Córdoba P., 2007)

Estructura y Calidad del Capital de Trabajo

El capital de trabajo está estructurado por rubros como:

- ❖ Efectivo y equivalentes
- ❖ Inversiones temporales
- ❖ Cuentas por cobrar
- ❖ Inventarios.

Un aspecto fundamental que se debe tomar en cuenta al analizar el capital de trabajo es su calidad, la cual “constituye un parámetro eficaz para evaluar la capacidad de la empresa para pagar sus deudas”. La calidad del capital de trabajo se la determina por dos factores: la naturaleza de los activos circulantes y el tiempo requerido para que estos se conviertan en efectivo. (Córdoba P., 2007)

Capital de Trabajo Necesario

En cuanto se va desarrollando el proceso productivo o de servicio se puede observar un incremento de las necesidades de financiación, estas condiciones obligan a disponer de un capital de trabajo necesario. El capital de trabajo necesario constituye el fondo que necesita la empresa para garantizar el desarrollo de las operaciones con el fin de no presentar problemas de liquidez. (Córdoba P., 2007)

Según la escuela Americana “el capital de trabajo necesario se analiza a partir de un ciclo de conversión del efectivo”, mientras que la escuela Española “considera un ciclo de maduración o de explotación de la empresa como paso previo para conocer el capital de trabajo necesario”, específicamente se refiere a analizar el período que transcurre desde que se invierte una unidad monetaria en obtención de materias primas, mano de obra y gastos generales necesarios para el proceso de producción hasta su recuperación mediante el proceso de ventas y cobro del producto. (Córdoba P., 2007)

2.3.3. Gestión de Tesorería

2.3.3.1. Tesorería

La gestión de tesorería es uno de los campos al que se le ha prestado gran atención en los últimos tiempos. Para definirlo, se debe tomar en cuenta aspectos como: “el cálculo de necesidades financieras de corto plazo de una empresa, las estrategias a seguir para tratar los riesgos de interés y de cambio o la elección de instrumentos de inversión y financiación a utilizar para una adecuada gestión de los fondos corporativos”. (Castro & Pascual, 2001)

Para lograr una adecuada gestión del efectivo, es importante tomar en cuenta la elaboración de un presupuesto de efectivo o flujo de caja, que consiste en “una proyección mensual de los ingresos y las deudas”; a través de este podremos verificar cuanto efectivo probablemente se tendrá disponible, cuando y en cuanto tiempo; además de que sirve como base para la planeación y control del mismo. Para elaborar el presupuesto es necesario obtener informes frecuentes sobre los saldos de efectivo en cada una de las cuentas del banco, sobre el efectivo pagado, sobre los saldos diarios promedio, ingresos y desembolsos de efectivo. La función de tesorería “es un elemento indispensable para mantener un capital de trabajo que evite complicaciones en el ciclo productivo empresarial, las cuales podrían ocasionar inconvenientes no solo en el corto plazo sino en operaciones futuras”. La tesorería financia todo el ciclo productivo en la organización. (Córdoba P., 2007)

2.3.3.2. Problemas de Tesorería

Los problemas que enfrenta la tesorería son los siguientes (Córdoba P., 2007):

- **Insolvencia:** Se refiere a la dificultad para contar con la suficiente disponibilidad de efectivo en el tiempo y lugar adecuado para hacer frente a las obligaciones y financiaciones de la empresa. La falta de solvencia puede traer consecuencias como el descrédito, la necesidad de acudir a sistemas poco

favorables de financiación, llegando finalmente a la quiebra por falta de liquidez.

- **Falta de capital:** Se refiere a la ausencia de un saldo en tesorería que permita a la empresa sostener decisiones empresariales del corto, mediano y largo plazo referidos al financiamiento del capital de trabajo operativo.

Los problemas de tesorería ocurren por varias causas, las cuales son detalladas a continuación: (Córdoba P., 2007):

- **Defectos en la propia administración financiera como:**
 - Estructuración deficiente del pasivo de la empresa.
 - Utilización de créditos de vencimiento de corto plazo para financiar inversiones de recuperación lenta.
 - Insuficiencia de capital
 - Endeudamiento neto elevado
 - Carencia de políticas y procedimientos financieros
 - Acumulación de los saldos por cobrar a clientes
- **Defectos de la gestión no financiera:**
 - Acumulación de stocks de materia prima e inventarios terminados
 - Alargamiento de los plazos de entrega de la mercadería, lo que ocasiona un incremento en los costos operativos
 - Alteración de los precios de venta o de las condiciones de cobro o de pago.
 - Acordar plazos de pago menores a los plazos de cobro

- **Defectos de planeamiento general de la empresa:**

- El comportamiento de los accionistas de la empresa que suelen considerar a esta como una fuente de ingresos sin contrapartida de aportación o haciéndolo en montos insuficientes.
- Falta de una política coherente y de compromiso entre las diferentes áreas y departamento.

2.3.3.3. **Principios Básicos para la Administración de Tesorería**

Según (Córdoba P., 2007) existen 4 principios básicos que conducen a una administración correcta del flujo de efectivo de una empresa.

- Siempre que sea posible se debe incrementar las entradas de efectivo:
 - Incrementando el volumen de ventas
 - Incrementando el precio de ventas
 - Mejorando la mezcla de ventas, impulsando las de mayor margen de contribución
 - Disminuir o eliminar los descuentos
- Siempre que sea posible se debe acelerar las entradas de efectivo:
 - Incrementando las ventas al contado
 - Pidiendo anticipos a clientes
 - Reduciendo los plazos de crédito
- Siempre que sea posible se debe disminuir las salidas de efectivo:
 - Negociando mejores condiciones con los proveedores
 - Reduciendo desperdicios en la producción y demás actividades de la empresa
- Siempre que sea posible se debe demorar las salidas de efectivo:
 - Negociando con los proveedores mayores plazos posibles
 - Adquiriendo inventarios y otros activos en el momento próximo a utilizar

2.3.3.4. Ciclo de Conversión del Efectivo

“Es el tiempo que transcurre entre el pago de cuentas por pagar y el recibo de efectivo de cuentas por cobrar. Si no tiene crédito, el efectivo de una compañía queda atado desde el momento en que la compañía compra inventarios hasta que cobra sus cuentas por cobrar” (Emery, Finnerty, & Stowe, 2000)

Este mecanismo es utilizado para controlar el efectivo en el cual se establece la relación existente entre los pagos y los cobros, es decir, expresa la cantidad de tiempo que transcurre a partir del momento en que la empresa compra la materia prima hasta que se efectúa el cobro por concepto de la venta del producto terminado o del servicio prestado. Dentro del ciclo de caja se debe tener en cuenta dos factores fundamentales que son el ciclo de caja operativo y el ciclo de pago. (Córdoba P., 2007)

Ciclo de Caja Operativo

“Es el tiempo que transcurre desde el inicio de un proceso de producción hasta el cobro de dinero por la venta del producto terminado. Comprende dos importantes categorías de activo a corto plazo: inventarios y cuentas por cobrar. Se mide en tiempo transcurrido sumando la edad promedio del inventario y el periodo promedio de cobranza” (LAWRENCE J., 2003):

$$CO = PPI + PPC$$

Dónde:

CO = Ciclo operativo

PPI = Periodo Promedio de inventarios

PPC = Período Promedio de Cobranzas

Sin embargo, el proceso de producir y vender incluye la compra de materia prima a crédito, lo que da como resultado las cuentas por pagar. Estas reducen el número de días que los recursos de una empresa están invertidos en el ciclo operativo.

Período Promedio de Pago

“Es el tiempo que toma cumplir con las cuentas por pagar que la empresa generó, medido en días”. Es representado por sus siglas PPP. (LAWRENCE J., 2003)

Este mecanismo tiene en cuenta las salidas de efectivo que se generan en las empresas por concepto de pago de compras de materias primas, mano de obra y otros. (Emery, Finnerty, & Stowe, 2000) Se encuentra determinado por:

- Ciclo de conversión de las cuentas por pagar o plazo promedio de cuentas por pagar

Ciclo de Conversión de Efectivo

“Representa la cantidad de tiempo que están invertidos los recursos de la empresa.” La fórmula para el ciclo de conversión de efectivo es: (LAWRENCE J., 2003):

$$\text{CCC} = \text{CO} - \text{PPP}$$

Dónde:

CCC= Ciclo de Conversión de Efectivo

CO= Ciclo Operativo

PPP= Período Promedio de Pago

Por su parte, Emery, Finnerty y Stowe (Emery, Finnerty, & Stowe, 2000), para determinar el ciclo de conversión de efectivo, proponen las siguientes fórmulas:

Ciclo de Conversión de Efectivo

= Período de Conversión de Inventarios

+ Período de cobro de cuentas por cobrar

– Período de aplazamiento de cuentas por pagar

“El periodo de conversión de inventarios es el tiempo promedio que transcurre entre que se adquiere los inventarios y se vende la mercadería”, está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Período de conversión de inventarios} = \frac{\text{Inventarios}}{\frac{\text{Costo de Ventas}}{365}}$$

“El período de cobro de cuentas por cobrar es el número promedio de días que se requieren para cobrar las cuentas pendientes de pago”, se determina con la siguiente fórmula:

$$\text{Período de cobro de cuentas por cobrar} = \frac{\text{Cuentas por Cobrar}}{\frac{\text{Ventas}}{365}}$$

“El período de aplazamiento de cuentas por pagar es el tiempo promedio que transcurre entre la compra de los materiales y la mano de obra que entran en inventarios y el pago de efectivo por esos materiales y mano de obra”, está dado por la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} &\text{Período de aplazamiento de cuentas por pagar} \\ &= \frac{\text{Cuentas por Pagar} + \text{Salarios}}{\frac{\text{Costo de Ventas} + \text{Gastos Administrativos y de Ventas}}{365}} \end{aligned}$$

2.3.3.5. Flujo de Caja

El flujo de caja comprende las variaciones de entradas y salidas de efectivo de una empresa, en un periodo determinado, de tal modo que constituye un indicador importante de liquidez. Este, permite evaluar la capacidad de una empresa de generar flujos de efectivo positivos, de cumplir con sus obligaciones contraídas, la repartición de utilidades en efectivo, además de que permite determinar las necesidades de financiamiento. (Economía y Negocios, n.d.)

El flujo de caja representa matemáticamente la diferencia entre los cobros o ingresos y los pagos o egresos de una empresa en un período de tiempo determinado. Dentro de los ingresos podemos tener las ventas, el cobro de deudas, alquileres, intereses de préstamos, entre otros; y, dentro de los egresos tenemos el pago de facturas, el pago de impuestos, amortizaciones de deuda, entre otros. La diferencia entre ambos conceptos constituye el flujo neto, que constituye un indicador de gran importancia para medir la liquidez de la compañía. (PYMES y Autónomos, 2013)

El resultado obtenido como flujo neto puede ser positivo o negativo; si el saldo de este indicador es positivo significa que los ingresos del período han sido superiores a los egresos del mismo, mientras que si el saldo es negativo, sucede lo contrario. En general, la importancia del flujo de caja radica en que constituye un excelente indicador para determinar la liquidez de una empresa, proporcionándonos una información clave para dar respuesta a los excedentes o necesidades de efectivo y a preguntas como (PYMES y Autónomos, 2013):

- ¿Cuánta mercancía necesitamos?
- ¿Podemos comprar al contado o tenemos que aplazar el pago?
- ¿Debemos cobrar al contado o podemos aplazar los cobros?
- ¿Podemos pagar las deudas pendientes en la fecha de vencimiento o debemos solicitar una refinanciación?
- ¿Podemos utilizar el excedente de dinero en nuevas inversiones?

Elaboración de un Flujo de Caja

Antes de la elaboración del flujo de caja de una empresa, es necesario contar con la información de sus ingresos y desembolsos de dinero. Es importante interpretar estos datos de manera adecuada con el fin de obtener información realmente relevante. Para esto, es importante organizar la información de forma correcta, diferenciándola entre ingresos y egresos de forma que el resultado sea la diferencia entre estos rubros. (PYMES y Autónomos, 2013)

De esta manera, tendremos como resultado los saldos del período (generalmente mensuales), lo que nos permitirá proyectar los flujos de caja para el futuro basándonos en los datos históricos. Esta proyección le permite a la organización (PYMES y Autónomos, 2013):

- Anticiparnos a futuros déficit (o superávit) y tomar las decisiones adecuadas de financiamiento o colocación del excedente en inversiones rentables de manera adecuada.
- Establecer una base sólida para sustentar la solicitud de créditos, presentándolo dentro de un plan de negocios solvente.
- Anticipar los ingresos de un período sirve, además, para ajustar los pedidos solicitados a los proveedores y el proceso de fabricación de los productos, lo que permite, en última instancia, evitar ciertos costes de producción y almacenamiento adicionales que puede que no recuperemos.

Para la preparación del flujo de caja, según Marcial Córdova, se debe seguir los siguientes pasos (Córdova P., 2007):

- Identificar el saldo inicial de caja. El saldo inicial del mes considerado es el saldo final del mes precedente.
- Agregar al saldo inicial de caja, el total de las entradas de efectivo provenientes de ventas al contado, recuperaciones de cuentas por cobrar y otros ingresos no operativos.
- Disminuir del saldo inicial de caja, el total de las salidas de efectivo representadas por las compras al contado, pagos de deuda a corto y largo plazo, costos y gastos operativos, otros egresos no operativos y pagos de obligaciones fiscales.
- Determinar el flujo neto de caja mensual a través de la diferencia entre ingresos y egresos de caja.

- Estimar el total de necesidades de préstamos a largo y corto plazo. Así mismo debe establecerse el monto y periodicidad de pago de ambos tipos de obligaciones y montos.
- Determinar el saldo final del efectivo. El saldo final del presente mes, será el inicial del mes siguiente.

Al determinar la necesidad y el flujo de efectivo durante todos los períodos, se debe buscar soluciones para el cumplimiento de los lineamientos planteados, como por ejemplo en el caso de que la empresa presente exceso de dinero, realizar las inversiones temporales respectivas de tal modo que generen un rendimiento en lugar de que el dinero se encuentre estancado y sin producir; y por el otro lado, en caso de que exista falta de liquidez, se busque el financiamiento necesario para la compañía (Córdoba P., 2007).

La Gestión de Tesorería determina los excedentes y las necesidades de efectivo con el fin de que los excedentes generen rentabilidad mas no se conviertan en recursos ociosos; y las necesidades sean solventadas con fuentes de financiamiento para cubrir las brechas de liquidez producto de desfases entre ingresos y egresos, siendo común en las empresas que mantienen contratos con el Estado debido al retraso en los pagos por parte de la entidad estatal, generando a la compañía contratista períodos de escases.

2.3.4. Fuentes de Financiamiento

Con el fin de cubrir las necesidades de efectivo que generan iliquidez en la compañía a lo largo de la ejecución de obras civiles, y más aún cuando existe retraso en el cobro de las planillas en el caso de los contratos con el Estado o un inadecuado manejo de los recursos monetarios, se requiere acudir a fuentes de financiamiento ya que el capital aportado por los accionistas no es suficiente para solventar los distintos costos y gastos en los que se tienen que incurrir de inmediato, independientemente de la efectivización o no del pago de la planilla mensual ya que el contratista se encuentra comprometido con el cumplimiento de la obra.

El financiamiento es el mecanismo por el cual una empresa o persona obtiene recursos para las operaciones cotidianas de la misma. De esta manera, existen varias fuentes de financiamiento a disposición de la empresa, las cuales deberán ser evaluadas para que la entidad utilice la que mejor le convenga, con el fin de solventar los momentos de iliquidez. Así, dentro de la variedad de opciones de financiamiento, se pueden clasificar de manera general en fuentes internas y externas de financiamiento. (Aching Guzmán, 2006)

2.3.4.1. Financiamiento con Fuentes Internas

Las fuentes internas de financiamiento son aquellas que como su nombre lo indica son generadas dentro de la compañía en base a las operaciones diarias del negocio o por parte de los dueños de la misma. Dentro de estas tenemos las siguientes (Aching Guzmán, 2006):

Aportaciones de los Socios

Son aquellas aportaciones que realizan los socios o accionistas de una empresa cuando constituyen legalmente una persona jurídica o empresa, ya sea aportaciones iniciales por constitución o nuevas aportaciones con el fin de incrementar el capital con el que opera la entidad.

Reinversión de Utilidades

Esta es una fuente común de financiamiento, sobre todo en aquellas que llevan un tiempo reciente de creación, ya que los socios o accionistas deciden no repartir los dividendos por utilidades generadas en la compañía sino reinvertirlos en la misma mediante la programación predeterminada de adquisiciones o construcciones.

Provisiones, Depreciaciones y Amortizaciones

Son operaciones mediante las cuales, las empresas recuperan su costo de inversión, debido a que estas, son provisiones que son aplicadas directamente al gasto de la empresa, pero que no implican un desembolso de dinero, ya que disminuyen las utilidades ocasionando un menor pago o egreso de dinero por concepto de impuestos.

Venta de Activos o desinversiones

Esta fuente de financiamiento consiste en la venta de los activos generados o adquiridos por la compañía en su momento, debido a las necesidades urgentes de efectivo.

Emisión de Acciones

Las acciones son títulos corporativos cuya principal función es atribuir al tenedor la propiedad de una parte de la compañía; quien a su vez al convertirse en accionista de la empresa, tendrá derecho a una utilidad, en el caso de que la empresa sea rentable al final del período, dependiendo de la política de dividendos manejada, es decir, se debe al resultado de los negocios que realice la empresa. Sin embargo, si dado el caso, la entidad presenta resultados negativos, la inversión realizada no generaría un interés.

2.3.4.2. Financiamiento con Fuentes Externas

Por otra parte, las fuentes de financiamiento externas son aquellas que le son otorgadas a la empresa por personas o entidades ajenas a la compañía o simplemente por terceras personas.

Dentro del financiamiento con fuentes externas podemos tener deuda a corto y a largo plazo, donde la deuda a corto plazo que es aquella que se obtiene en un plazo menor a un año, es más riesgosa que la deuda a largo plazo cuyo plazo excede de un año, pero es menos costosa y más fácil de obtenerse y bajo términos más flexibles, aunque sus tasas de interés fluctúan con mayor frecuencia y a menudo es necesario refinanciarla. Este modo de financiación se emplea para proporcionar capital de trabajo extra, adquisición de activos corrientes y financiación provisional para un proyecto de largo plazo. (Córdoba P., 2007)

El financiamiento a corto plazo involucra operaciones con un vencimiento menor a un año, dentro de los cuales existen las siguientes opciones:

Financiamiento Comercial

“Es una forma de financiamiento a corto plazo, habitual en todos los negocios, De hecho, es la mayor fuente de fondos a corto plazo para las organizaciones comerciales en conjunto”. Existen tres tipos de crédito comercial como son de cuenta abierta, con documentos por pagar y aceptaciones comerciales. (Córdoba P., 2007)

En cuenta abierta “el vendedor embarca mercaderías al comprador y le envía una factura que especifica lo enviado, el precio, el importe total y las condiciones de venta”, pero el comprador no firma un documento formal de deuda donde quede constancia del monto adeudado. (Córdoba P., 2007)

“En algunos casos se utiliza pagarés en lugar del crédito de cuenta abierta, así el comprador firma un documento donde queda plasmada la deuda pendiente de pago al vendedor” por la mercadería adquirida. Las aceptaciones comerciales son similares a los documentos por pagar, ya que vendedor extiende un giro sobre el comprador ordenando a éste a pagarlo en alguna fecha futura, y no entregará las mercaderías hasta que el comprador acepte el giro a plazo. (Córdoba P., 2007)

Las condiciones de venta dentro del crédito comercial incluyen (Córdoba P., 2007):

- **Período neto con descuento por pronto pago.**- El vendedor ofrece un descuento por pronto pago si la cuenta se liquida durante la primera parte del periodo neto establecido. Así, las condiciones “2/10, neto 30” indican que el vendedor ofrece un descuento del 2% si la cuenta con plazo de 30 días de pago, se cancela hasta los 10 primeros días. Este descuento es distinto del descuento comercial o por cantidades.
- **Período neto sin descuento por pronto pago.**- el vendedor define el tiempo que se permite para el pago, así las condiciones “neto 30” indican que la cuenta deberá ser cancelada dentro de 30 días.

- **Concesiones de pagos.**- consiste en que el vendedor recibe pedidos temprano beneficiándolo ya que puede determinar la demanda en forma realista y programar su producción con eficiencia; y a la vez es una ventaja para el comprador ya que no debe pagar las mercaderías hasta encontrarse en pleno periodo de ventas.
- **Pago al vencimiento.**- Esta condición establece que la organización pierde el descuento por pronto pago porque liquida su factura a la fecha final de vencimiento del periodo neto. Si no existen descuentos por pronto pago no existen costos por el uso del crédito durante el periodo neto.

Crédito Bancario

Dentro de los créditos bancarios, esta los créditos sin garantía y aquellos que si requieren de garantía, detallados a continuación:

- **Préstamo sin garantía:** Este tipo de financiamiento es un acuerdo entre el banco y su cliente donde se especifica la cantidad máxima de crédito sin garantía que el banco le permitirá mantener a la organización. En su mayoría estos créditos son establecidos para un año y son renovables. (Córdoba P., 2007)
- **Préstamo con garantía:** Estos préstamos exigen una garantía colateral que comúnmente son activos tangibles y este convenio de garantía es legalizado. Para acceder a un préstamo bancario de este tipo, la empresa debe poseer suficiente capital y buena liquidez. (Córdoba P., 2007)

Mercado de papeles comerciales

“El mercado de papeles comerciales está compuesto por dos partes: mercado de intermediarios (secundario) y el mercado de colocación directa (primario)”. La principal ventaja del papel comercial como fuente de financiamiento a corto plazo es que, resulta más barato que un préstamo mercantil a corto plazo obtenido de un banco comercial. (Córdoba P., 2007)

Cuentas por Pagar y Anticipo de Clientes

Las cuentas por pagar “representan el crédito en cuenta abierta originado por la compra de materia prima o mercadería para la venta”. En el caso de los anticipos de clientes quiere decir que pueden pagar antes de recibir la totalidad o parte de la mercancía que tienen intención de comprar. (Córdoba P., 2007)

2.3.4.3. El Mercado de Valores como Fuente de Financiamiento

El mercado de valores es un mercado de desintermediación financiera, el cual utiliza mecanismos para canalizar los recursos financieros hacia las actividades productivas a través de la negociación de valores en el mercado bursátil y extrabursátil. El mercado bursátil “es aquel que se encuentra conformado por ofertas, demandas y negociaciones de valores inscritos en el Registro del Mercado de Valores, en las Bolsas de Valores y en el Registro Especial Bursátil REB, realizadas por los intermediarios de valores autorizados, de acuerdo con lo establecido en la ley actual”. (BOLSA DE VALORES DE QUITO, s.f.)

Por su parte el mercado extrabursátil, “comprende el mercado primario que se genera entre la institución financiera y el inversor sin la intervención de un intermediario, sobre valores inscritos en el Registro de mercado de Valores”. Existe también el mercado privado, que es aquel en el que “se realizan negociaciones directas entre comprador y vendedor sin intermediarios de valores o inversionistas, sobre valores que no se encuentran inscritos en el Registro de Mercado de Valores”. (BOLSA DE VALORES DE QUITO, s.f.)

Este mercado, al igual que el mercado de dinero, pertenece al sistema financiero del país, es decir que sirve como ente de financiamiento a las organizaciones en todas sus magnitudes pero desde el punto de vista de la desintermediación financiera, el cual ha sido utilizado con poca frecuencia en el Ecuador pese a ser un mercado muy atractivo debido a que determinando el costo de oportunidad, representa un menor costo financiero que el que ofrecen las entidades bancarias al momento de otorgar un crédito. (BOLSA DE VALORES DE QUITO, s.f.)

Con el fin de fomentar el desarrollo del mercado de valores y ampliar el número de emisores y valores que se negocien en mercados regulados, se crea dentro del mercado bursátil el Registro Especial Bursátil REB como “un segmento permanente del mercado bursátil en el cual se negociarán únicamente valores de las empresas pertinentes al sector económico de pequeñas y/o medianas empresas y de las organizaciones de la economía popular y solidaria que por sus características específicas, necesidades de política económica y el nivel de desarrollo de estos valores y/o sus emisores ameriten la necesidad de negociarse en un mercado específico y especializado para esos valores”, y tomando en cuenta la regulación correspondiente establecida por la Junta de Regulación de Mercado de Valores y con previa autorización de la Superintendencia de Compañías y Valores. (BOLSA DE VALORES DE QUITO, s.f.)

Además de los riesgos inherentes del negocio, el incremento de financiamiento con el que la empresa decide ayudarse para cubrir las necesidades de iliquidez, incrementa la existencia de riesgos en la misma, para lo cual la organización deberá realizar una gestión de riesgos adecuada de todas las amenazas posibles de la empresa.

2.4. GESTION DE RIESGOS

“Los trabajos de investigación sobre la medición de los riesgos de mercado son actividades que en muy poco tiempo han experimentado un crecimiento espectacular [...]”, tanto es así, que hace años atrás no existía de forma general algún Sistema de Medición de Riesgos, lo que hoy en día es muy utilizado. Gracias al esfuerzo de profesionales del sector financiero, empresas consultoras y centros académicos, hoy tenemos a disponibilidad una serie de modelos y sistemas que nos permiten medir y controlar los riesgos de mercado. En la actualidad, las instituciones y sociedades financieras; y, los departamentos de tesorería de empresas no financieras, han tomados dichos modelos como una herramienta de gestión de riesgos. (Sanz, 2001)

La Gestión de Riesgos se define como “[...] el conjunto de trámites que se llevan a cabo en una organización para resolver un asunto o concretar un proyecto tomando en cuenta o basando los mismos en los riesgos a los cuales se van a afrontar con la ejecución de los mismos”. La gestión nos hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo, en este caso los riesgos; sino que “consiste en llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial mitigando al máximo posible los riesgos existentes”. (WORDPRESS, s.f.)

“La correcta identificación y evaluación de riesgos (Alexander 2003, 2005) se está convirtiendo en un elemento crucial en la gestión de las empresas.” Actualmente en el entorno en el que se desarrollan las empresas, es de gran importancia anticiparse a situaciones potencialmente adversas con el fin de generar una ventaja competitiva que contribuya al logro de sus objetivos estratégicos. Para esto, las empresas deben establecer mecanismos que les permitan identificar las indeterminaciones que afectan a sus actividades y procesos, evaluar los controles existentes y adoptar medidas para reducir o controlar el riesgo en las áreas que se encuentren encima de los límites tolerables para la empresa.” (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

2.4.1. Riesgo

“El riesgo es un elemento consustancial a la propia actividad de la empresa, y aún más en sus diferentes manifestaciones, está presente en cualquier tipo de actividad.” Gestionar los riesgos de forma adecuada, se vuelve impredecible ya que la eliminación completa del riesgo es imposible. En las dos últimas décadas, la naturaleza de las indeterminaciones ha cambiado, razón por la cual, las empresas afrontan elementos de incertidumbre variados y remotos, que pueden causar daños irreversibles después de periodos de latencia relativamente prolongados (Beck y Kropp, 2007).

El fracaso empresarial es un claro ejemplo de ello, que ocurre debido a “procesos causados por desequilibrios y anomalías financieras latentes que se van a agravando e

intensificando hasta conducir a la empresa a un estado de deterioro sin retorno.” (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

Las características del riesgo se han ido modificando a lo largo del tiempo, situación por la cual las empresas actualmente afrontan un escenario en el que los riesgos tienen naturaleza heterogénea y multidimensional, están en procesos interrelacionados, y poseen alcance potencialmente ilimitado (Beck y Kropp, 2011). (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

2.4.2. Riesgos Financieros

Desde el punto de vista general, “el riesgo es la probabilidad de que un evento negativo ocurra y con ellos traiga consecuencias perjudiciales”; al hablar de probabilidad, afirmamos que este hecho es incierto, es decir que no tenemos la certeza de que va a ocurrir. Cualquier actividad humana se desarrolla en un entorno contingente y susceptible de que ciertos eventos resulten desfavorables y den lugar a riesgos específicos. Dentro del contexto económico y financiero, el daño se refiere a la pérdida de valor de alguna variable económica. (Sanz, 2001)

El riesgo ocupa un lugar central dentro del entorno por lo que se ha dedicado mayor esfuerzo en comprender adecuadamente este concepto e intentar obtener beneficios de su comprensión. Pese a que se han hecho grandes avances en la identificación de los factores de riesgo y el desarrollo de técnicas para su medición, no se han cerrado las investigaciones, es decir que, se siguen elaborando modelos alternativos a los existentes. Se torna un tema complejo debido a que detrás de los riesgos financieros se encuentra la realidad económica y financiera. (Sanz, 2001)

En el campo de la gestión financiera los parámetros básicos son la rentabilidad esperada y el riesgo, que parecen ser conceptos sencillos pero que traen consigo, fuertes dificultades cuando se los quiere hacer operativos. Estas dos variables se refieren a situaciones futuras, es decir que no se las conoce con certeza, es así que hablamos nuevamente de la probabilidad. (Sanz, 2001)

Surgen ciertas cuestiones generales como “¿Qué factores son determinantes para comprender la evolución de los precios? ¿Qué relaciones existen entre los precios de los diferentes activos negociados? ¿Qué vinculaciones es posible establecer entre el nivel microeconómico de las decisiones de los inversores y el nivel macroeconómico del movimiento de los mercados? ¿Existen leyes o regulaciones que rigen el comportamiento de los precios de los activos financieros?” entre otras, las cuales no tienen respuestas fáciles. (Sanz, 2001)

2.4.3. Clasificación de Riesgos

En un principio se dividió al riesgo en tres modalidades como son el riesgo de crédito, de mercado y de liquidez; sin embargo en los últimos treinta años se ha producido un fuerte crecimiento de la componente financiera de la actividad económica, y en la misma medida han surgido nuevos riesgos. (Sanz, 2001)

A continuación se presentan algunos de los tipos de riesgos existentes:

- **Riesgo de Crédito.-** Es la posibilidad de sufrir una pérdida por el incumplimiento de las obligaciones de pago del prestatario.
- **Riesgo de Mercado.-** Es la posibilidad de que aparezca una pérdida originada por un movimiento adverso en los precios de mercado.
- **Riesgo de Interés.-** Es la pérdida que puede producirse por un movimiento adverso de los tipos de interés.

- **Riesgo País.**- Es el riesgo de materialización de una pérdida que sufre una empresa, o un inversor, que efectúa parte de sus actividades en el extranjero. Es el resultado del contexto económico y político del estado.
- **Riesgo de Transferencia.**- Es la incapacidad general de hacer frente a las deudas por carecer de la divisa o divisas en que están denominadas las mismas.
- **Riesgo Legal.**- Es la posibilidad de que existan errores en la formulación de los contratos, cuando se da una interpretación de los contratos diferente a la esperada y el incumplimiento de regulaciones legales o los conflictos de intereses.
- **Riesgo de Modelo.**- Es la probabilidad de que el modelo utilizado para gestionar y controlar los riesgos, no presente los resultados esperados.

Los tipos de riesgos que formarán parte del desarrollo de la presente tesis son los Riesgos de Liquidez y Operativo, ya que son los más importantes dentro del sector de la construcción y los cuales deben ser adecuadamente gestionados, para evitar la materialización de los mismos.

2.4.4. Gestión de Riesgos

La evaluación de riesgos, actualmente, ha sido una herramienta de gran importancia y que las empresas han optado por implementarla en el desarrollo de sus actividades. Existen varias filosofías que tratan acerca del tema como COSO ERM, el enfoque australiano de riesgos, etc. Todas las filosofías basan su teoría y análisis en principios similares. Proveen una guía genérica que involucra el establecimiento del contexto y la identificación, análisis, evaluación tratamiento, comunicación y monitoreo en curso de los riesgos (AS/NZS 4360, 1999).

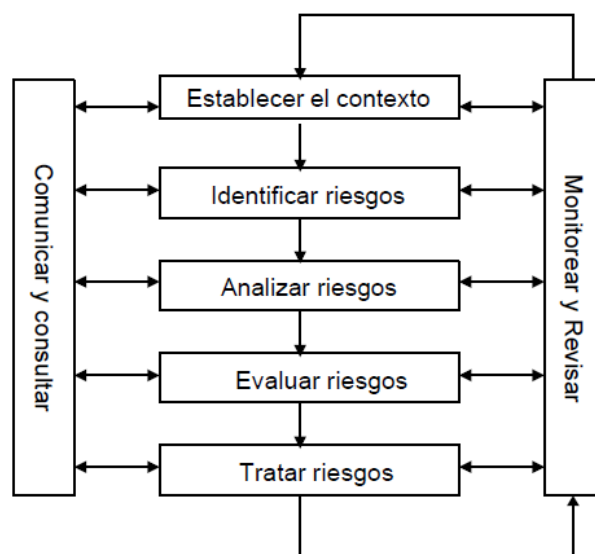


Figura 6 Enfoque Australiano de Administración de Riesgos

Fuente: (AS/NZS 4360, 1999)

De esta manera, podemos observar que la secuencia de pasos lógicos a seguir logrará al final una adecuada gestión de riesgos. Con el fin de definir teóricamente la metodología del enfoque australiano, que será utilizada en la presente tesis, se detallan a continuación cada uno de los procesos a seguir:

Establecer el Contexto

Consiste en definir los parámetros básicos estratégicos, organizacionales y de administración de riesgos, de tal manera que se logre establecer el alcance para el resto del proceso de administración de riesgos. El contexto estratégico define la relación entre la organización y su entorno, es decir, la determinación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, además de la identificación de los grupos de interés internos y externos de la misma. (AS/NZS 4360, 1999)

El contexto organizacional se enfoca en la definición de las capacidades de la organización, esto es, sus metas, objetivos y estrategias vigentes. Por último, el contexto de administración de riesgos que se refiere al establecimiento de la parte de la organización, el alcance y los límites de la aplicación de administración de riesgos. (AS/NZS 4360, 1999)

Como complemento a la determinación del contexto, se toma en cuenta también el desarrollo de criterios de evaluación de riesgos y la definición de estructura, los cuales se refieren al establecimiento de las bases contra las cuales se evaluarán los riesgos y la desagregación de los procesos actividades o proyectos analizados en un conjunto de elementos. (AS/NZS 4360, 1999)

Identificar Riesgos

Este paso enfoca sus acciones en la identificación de los eventos que se van a administrar, en los cuales deberían incluirse todos los riesgos que estén o no bajo control de la organización. Para esto es necesario realizarse la pregunta ¿Qué puede suceder? Con el fin de generar una lista amplia de eventos que pueden afectar los elementos de la estructura definida en el paso 1. Posteriormente se requiere de la pregunta ¿Cómo y por qué puede suceder?, para determinar las causas y escenarios posibles. Este paso dependiendo de la naturaleza de las actividades, puede ser ejecutado mediante herramientas o técnicas como el checklist, diagrama de flujo, lluvia de ideas, diagrama de causas y efectos, etc. (AS/NZS 4360, 1999)

Analizar Riesgos

El objetivo principal del análisis es separar los riesgos menores aceptables de los riesgos mayores, se enfoca en prestar atención a las probabilidades y consecuencias o impactos que cada uno de los riesgos identificados pueden generar. Para esto es importante identificar en un inicio los controles existentes en la compañía para gestionar los riesgos.

Posteriormente, se debe determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento y la magnitud del impacto si este ocurriera, determinando así un nivel de riesgo. Dependiendo de las circunstancias, el análisis puede ser cualitativo, semi-cuantitativo y cuantitativo (AS/NZS 4360, 1999):

- **Análisis Cualitativo.-** Utiliza formatos de palabras o escalas descriptivas para describir la magnitud de las consecuencias potenciales y la probabilidad de ocurrencia de las mismas. Las escalas pueden adaptarse o modificarse de acuerdo a las circunstancias y se pueden utilizar varias descripciones para los distintos riesgos. Este análisis se utiliza como una actividad inicial para identificar los riesgos que requieren un análisis detallado, cuando el nivel de riesgo no justifica el tiempo y esfuerzo requerido para un análisis más completo y cuando los datos numéricos son inadecuados para un análisis cuantitativo.
- **Análisis Semi-Cuantitativo.-** Este análisis, asigna valores a las escalas cualitativas. El objetivo es establecer prioridades, lo que no se logra en el análisis cualitativo.
- **Análisis Cuantitativo.-** Utiliza valores numéricos para las consecuencias y probabilidades utilizando datos de distintas fuentes. En este caso la calidad del análisis depende de la precisión e integridad de los valores numéricos utilizados.

Para el presente caso de estudio, se utilizara en análisis semi-cuantitativo debido a que al analizar el riesgo operativo, analizamos los procesos importantes de la cadena de valor de la empresa, para los cuales no existen datos o valores numéricos que puedan ser analizados más bien acciones tomadas para la ejecución de actividades.

Probabilidad

La probabilidad mide “la posibilidad estimada de que el riesgo se materialice en un quebranto”. Aquí se considera la frecuencia con la que podrían llegar a producirse pérdidas de no existir controles que mitiguen los riesgos, en función de las evidencias históricas que puedan existir y de juicios expertos. (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

Tabla 2
Medidas Cualitativas de Probabilidad

Nivel	Descriptor	Descripción Detallada
A	Casi Certeza	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias
B	Probable	Probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias
C	Posible	Podría ocurrir en algún momento
D	Improbable	Pudo ocurrir en algún momento
E	Raro	Puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales

Fuente: (AS/NZS 4360, 1999)

Impacto

Se refiere a “una calificación de la trascendencia de cada factor de riesgo en relación con el conjunto de riesgos del área al que pertenece, y de acuerdo con la pérdida máxima que, se estima, se podría llegar a producir sin considerar los controles establecidos.” (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

Los elementos a manejar para evaluar el impacto son (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013):

- La trascendencia con respecto al conjunto de riesgos del área: Es necesario determinar cuál de los riesgos que afecta al área es el más significativo, al que se le asignará la importancia más alta, y partiendo de este se clasificará al resto.
- Magnitud de la posible pérdida: Se trata de proyectar el mayor quebranto que se podría producir, sin tomar en cuenta los controles existentes, asumiendo que no existe gestión del riesgo.

Tabla 3
Medidas Cualitativas de Impacto

Nivel	Descriptor	Descripción Detallada
1	Insignificante	Sin perjuicios, baja pérdida financiera
2	Menor	Liberado localmente, se contuvo inmediatamente, pérdida financiera media.
3	Moderado	Requiere tratamiento, liberado localmente, contenido con asistencia externa, pérdida financiera alta.
4	Mayor	Perjuicios extensivos, pérdida de capacidad de producción, liberación externa, sin efectos nocivos, pérdida financiera mayor.
5	Catastrófico	Muerte, liberación tóxica externa con efectos nocivos, enorme pérdida financiera.

Fuente: (AS/NZS 4360, 1999)

Con el fin de evitar la subjetividad, se deben utilizar fuentes de información disponibles como por ejemplo registros anteriores, experiencia en la industria, opiniones y juicios de especialistas, etc. Además se requiere del uso de técnicas como entrevistas estructuradas, evaluaciones mediante cuestionarios, uso de árboles de fallas y árboles de eventos, etc. (AS/NZS 4360, 1999)

Evaluar los Riesgos

La evaluación de riesgos consiste en la comparación del nivel de riesgos detectado durante el proceso de análisis con criterios de riesgo establecidos previamente. El producto de esta evaluación es una lista de riesgos con prioridades para una acción posterior (AS/NZS 4360, 1999). En este paso de la administración de riesgos, se podrá obtener un mapa de los riesgos identificados.

El mapa de riesgos es “un sistema de información especializado en las evidencias que tienen trascendencia desde el punto de vista de las incertidumbres que afectan al negocio.” Se lo puede definir también como “un cuadro de mando, ya que tiene la capacidad de expresar el riesgo con diferentes niveles de agregación.” Consiste en combinar una medida de la importancia relativa de la exposición y una estimación de la verosimilitud de que ese evento ocurra, es decir, basándonos en probabilidad de ocurrencia e impacto. (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

		IMPACTO				
		Insignificantes 1	Menores 2	Moderadas 3	Mayores 4	Catastróficas 5
P R O B A B I L I D A D	Casi Certeza A	H	H	E	E	E
	Probable B	M	H	H	E	E
	Moderado C	L	M	H	E	E
	Improbable D	L	L	M	H	E
	Raro E	L	L	M	H	H

Figura 7 mapa de Riesgos

Fuente: (AS/NZS 4360, 1999)

Dónde:

E = Riesgo Extremo, requiere acción inmediata

H = Riesgo Alto, necesita atención de alta gerencia

M = Riesgo Moderado, Debe especificarse responsabilidad gerencial

L = Riesgo Bajo, administrar mediante procedimientos de rutina

Tratamiento de los Riesgos

El tratamiento de los riesgos involucra identificar las opciones existentes para responder a los riesgos, evaluarlas de acuerdo al riesgo que se va a tratar, y preparar e implementar las opciones de tratamiento determinadas. (AS/NZS 4360, 1999)

Dentro de las opciones para dar una respuesta a los riesgos identificados, tenemos las siguientes:

Evitar/Explotar el Riesgo

Consiste en cambiar el plan del proyecto, eliminar la amenaza que representa el riesgo adverso, proteger los objetivos del proyecto de sus impactos, o relajar el objetivo que está en peligro. Usualmente el riesgo se anula eliminando la causa es decir, reduciendo la probabilidad de pérdida a cero. (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

La estrategia de explotar, trata de eliminar la incertidumbre de la oportunidad identificada haciendo que esta se concrete. Explotar es el equivalente positivo de evitar debido a que en ambos caso se elimina la incertidumbre; en la de evitar la probabilidad se hace cero (0%) y en la de explotar la probabilidad se hace uno (100%). (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

Transferir/Compartir el Riesgo

Consiste en trasladar el impacto negativo o una parte de la amenaza a un tercero conjuntamente con la propiedad de respuesta. Al realizar esta acción le damos a un tercero la responsabilidad para la administración del riesgo, pero no significa que eliminamos el riesgo. Normalmente debemos pagar una prima a quien transferimos la responsabilidad del riesgo. Esta transferencia puede ser a través de seguros, garantías y contratos. (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

Compartir es el equivalente positivo de transferir, ya que implica asignar la propiedad de un riesgo positivo a un tercero mejor capacitado para capturar la

oportunidad en beneficio del proyecto. Se puede compartir el riesgo a través de alianzas, consorcios y asociaciones temporales. (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

Mitigar/Mejorar el Riesgo

No todos los riesgos pueden ser eliminados y transferidos, razón por la cual esta estrategia de respuesta al riesgo se enfoca en modificar el tamaño del riesgo para hacerlo aceptable. Esto implica reducir el valor monetario esperado, al disminuir la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias a un umbral aceptable. (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

La estrategia de mejorar comprende la contraparte de la estrategia mitigar, ya que tiene como objetivo modificar el tamaño de la oportunidad realzando la probabilidad y los impactos positivos, identificando y maximizando las fuerzas impulsoras clave de estos riesgos de impacto positivo. (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

Aceptar el Riesgo

En este caso el equipo del proyecto decide no modificar el plan de gestión del proyecto, para hacer frente a un riesgo. Este riesgo se lo puede aceptar de forma activa estableciendo reservas de contingencias como la provisión de tiempo, dinero y recursos. Se lo puede aceptar también de forma pasiva, sin hacer ninguna acción consciente o intencionadamente. (Fernández M., San José - Costa Rica, 2011)

Monitoreo y Revisión

Luego de la determinación del plan de tratamiento de los riesgos, es necesario realizar el seguimiento de las acciones o estrategias tomadas para contrarrestar los riesgos determinados, además de verificar la efectividad de los controles. De igual manera, revisar que el plan de acción se lleve a cabo de acuerdo a lo indicado, para lograr los objetivos de la administración de riesgos. (AS/NZS 4360, 1999)\

Comunicación y Consulta

Este último paso es indispensable para que la administración de riesgos planificada, ya que la comunicación interna y externa asegura que los responsables por implementar las acciones tomadas y aquellos grupos de interés comprendan la base sobre la cual se han tomado las decisiones y el porqué de las mismas. Este paso se deberá ejecutar a lo largo del proceso de administración de riesgos, con el fin de lograr un flujo de información efectivo que contribuya al logro de los objetivos. (AS/NZS 4360, 1999)

2.4.5. Riesgo de Liquidez

“Se define como la posibilidad de sufrir pérdidas originadas por la dificultad total o parcial, de realización de ventas o compras de activos, sin sufrir una modificación sensible de los precios. También se refiere a pérdidas originadas por encontrar dificultades en la financiación necesaria para mantener el volumen de inversión deseado.” Esta dificultad puede manifestarse por la ausencia de ofertas, la elevación de tipos de interés; que en algunos casos obliga a llevar a cabo ventas de activos con realización de pérdidas. (Sanz, 2001)

Según otro autor, el riesgo de liquidez, “consiste en la incapacidad que tiene una entidad para disponer de los fondos necesarios para enfrentar sus obligaciones en el corto plazo”. Se habla de una incapacidad en un momento específico, lo que no quiere decir que la empresa sea insolvente, es decir que tenga un capital insuficiente para afrontar sus compromisos, sino que la empresa en un momento dado está “ilíquida” o corre el riesgo de estarlo aunque sea rentable y tenga relativamente pocas deudas, ocasionándose un problema de liquidez temporal a pesar de que la empresa sea sólida, sin embargo si esta situación dura demasiado, de igual manera puede quebrar. (Segura, 2012)

2.4.6. Riesgo Operativo

“Se puede definir como el riesgo de que se presenten pérdidas por fallas en los sistemas administrativos y procedimientos internos, así como también por errores humanos ya sean intencionales o sin intención”. Existen tres aspectos relevantes dentro de la administración de riesgos operativos (MARTINEZ, 2008):

- La asignación de capital para hacer frente a eventos relacionados con fallas operativas.
- La supervisión y control para evitar que se presenten fallas en los procesos operativos.
- Considerar los modelos y métodos utilizados para cuantificar el riesgo operativo.

Antes de ejecutar una gestión de los riesgos de una empresa, es importante determinar los riesgos que corre la misma, y evaluar la importancia, relevancia, el impacto que puedan tener y la probabilidad que tienen de ocurrir.

Para esto se requiere de una metodología que permita evaluar el riesgo operativo desde su identificación hasta obtener un plan de acción basado en respuestas a los riesgos existentes. Para el caso de estudio, se aplicará la Metodología del Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE.

2.4.6.1. Metodología del Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE

La metodología a utilizarse en el análisis y evaluación del riesgo operativo del presente tema de estudio, es el Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE o FMAE (Failure Mode and Effects Analysis) por sus siglas en inglés.

El AMFE, es un conjunto de directrices o pasos secuenciales que permiten identificar problemas potenciales y sus posibles efectos en un sistema o proceso, con el

fin de priorizarlos y concentrar recursos en acciones de prevención, supervisión y respuesta.

La evaluación de riesgos se lleva a cabo a través de la multiplicación de los dos atributos del riesgo que son la probabilidad de ocurrencia y el impacto esperado del riesgo, logrando así una puntuación del riesgo, lo que en su momento permitirá priorizar los riesgos.

Dentro de esta metodología para la evaluación del riesgo operativo, existen la propuesta de Carbone y Tippett la cual presenta un formato familiar, una estructura comprensiva y facilidad en su empleo, basando su utilización en técnicas como entrevistas a expertos, análisis financieros, elaboración de matrices, entre otros. Este método determina el riesgo mediante la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia por el impacto previsto de cada riesgo y a su vez los valores anteriores multiplicados por la detección para cada riesgo.

De esta manera, esta propuesta expone determinados pasos para realizar una gestión de riesgos adecuada, los cuales serán detallados a continuación:

Paso 1: Identificar Eventos de Riesgo Operativo

Para la identificación de eventos, se tomará los procesos más importantes de la cadena de valor de la empresa en estudio con el fin de analizar cada proceso y en ellos los eventos que puedan existir mediante una evaluación de los flujos de procesos, entrevistas, cuestionarios realizados al gerente de operaciones, que es la persona que se encuentra al tanto de todas las actividades de la compañía por su tamaño. Se establecerá una matriz de identificación de eventos por cada proceso evaluado.

Tabla 4
Matriz de Identificación de Eventos

Matriz de Identificación de Eventos de Riesgo Operativo			
No.	Actividad	Evento Identificado	Riesgo Identificado

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

Paso 2: Priorizar Eventos de Riesgo Operativo

Después de determinar los eventos a los que la empresa se encuentra expuesta, es importante clasificarlos según la importancia de los mismos y tomar en consideración aquellos que son críticos y que pueden ocasionar consecuencias significativas que perjudican e impiden el logro óptimo de los objetivos empresariales.

Este paso se lo lleva a cabo a través de una matriz RAMEF para priorizar eventos, la cual se encuentra detallada a continuación:

Tabla 5
Matriz RAMEF para priorizar eventos

METODOLOGÍA RAMEF						
No.	Evento de Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntaje de riesgo	Detección	Número de Prioridad de Riesgo

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

Dentro de la matriz, el campo correspondiente al evento de riesgo corresponde a los eventos que fueron identificados en el paso 1.

La probabilidad, se encuentra definida por un valor entre 1 y 9, estableciendo la mucha o poca probabilidad que existe de que un evento identificado ocurra. Según los autores, se ha definido la siguiente tabla para evaluar a los eventos.

Tabla 6
Escala de Probabilidad

PROBABILIDAD			
ESCALA	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PUNTAJE
Raro	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales.	A	1 a 2
Improbable	El evento pudo ocurrir en algún momento.	B	3 a 4
Posible	El evento podría ocurrir en algún momento.	C	5 a 6
Probable	El evento probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias.	D	7 a 8
Casi Seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	E	9 a 10

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

El impacto, por su parte, al igual que la probabilidad, define valores en un rango de 1 y 9 de acuerdo a la significatividad del mismo. A continuación se presenta la tabla de escala de impacto definida por los autores:

Tabla 7
Escala de Impacto

IMPACTO			
ESCALA	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PUNTAJE
Insignificante	Si el hecho llegara a presentarse, tendría consecuencias o efectos mínimos sobre el procedimiento, proceso y/o la entidad.	A	1 a 2
Menor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efecto sobre el procedimiento, proceso y/o la entidad.	B	3 a 4
Moderado	Si el hecho llegara a presentarse, tendría medianas consecuencias o efectos sobre el procedimiento, proceso y/o la entidad.	C	5 a 6
Mayor	Si el hecho llegara a presentarse, tendría altas consecuencias o efectos sobre el procedimiento, proceso y/o la entidad.	D	7 a 8
Catastrófico	Si el hecho llegara a presentarse, tendría desastrosas consecuencias o efectos sobre el procedimiento, proceso y/o la entidad.	E	9 a 10

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

La multiplicación de los puntajes de probabilidad e impacto, generan como resultado el puntaje de riesgo de los eventos identificados.

La detección, según los autores, mide la capacidad del método para detectar el evento de riesgo con el tiempo suficiente que permita actuar sobre el riesgo. Se ha definido también una escala de detección dentro de un rango del 1 al 10, detallada a continuación:

Tabla 8
Escala de Detección

DETECCIÓN			
ESCALA	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PUNTAJE
Casi Segura	El método de detección es muy eficaz y es casi seguro que el riesgo se detecta con tiempo suficiente.	A	1 a 2
Probable	El método de detección tiene una eficacia moderadamente alta	B	3 a 4
Posible	El método de detección tiene una efectividad media	C	5 a 6
Improbable	Método de detección no fiable; o la eficacia del método es desconocido para detectar el evento a tiempo.	D	7 a 8
Inexistente	No existe un método de detección disponible o conocida que proporcionará una alerta con suficiente tiempo para planear para una contingencia.	E	9 a 10

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

El número de prioridad de riesgo, se obtiene de la multiplicación de la probabilidad por el impacto y por la detección. Este campo se lo conoce como RPN por sus siglas en inglés (Risk Priority Number).

Finalmente, luego de haber elaborado la matriz, se procede a graficar el Diagrama de Pareto, el cual permitirá observar los eventos de riesgos más críticos, es decir, aquellos eventos que tienen un alto número de prioridad de riesgo (RPN).

Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto, es una herramienta de análisis que ayuda a priorizar los problemas existentes con el fin de tomar decisiones en base a la importancia de los mismos. Este diagrama corresponde al principio 80-20 muchos triviales, pocos vitales; lo que quiere decir que el 80% de los problemas se pueden solucionar si se eliminan el 20% de las causas que los originan.

Este diagrama, es de mucho uso básicamente en los casos en los que se requiere conocer los factores importantes de un problema, determinar sus causas raíz y definir los elementos que se deben mejorar.

Se lo representa a través de un gráfico de barras que representan los factores correspondientes a una magnitud cualquiera, ordenados de mayor a menor (orden descendente) y de izquierda a derecha. Para el efecto, es necesario determinar la magnitud en la cual se van a medir los problemas o riesgos, el porcentaje que representan cada uno y el acumulado de los problemas. Con estos datos, podremos lograr fácilmente el diagrama de Pareto deseado.

Paso 3: Determinar Causas de los Eventos Priorizados

Con los eventos priorizados en el paso 2, se procede a determinar las causas raíces para cada evento y la consecuencia posible de ocurrir. Además, se debe encontrar la causa raíz, para lo cual se debe preguntar el por qué se dio origen a la causa 1, logrando así una segunda causa más específica. Este paso se lo puede realizar mediante una matriz de causas de eventos identificados.

Paso 4: Diagramar las Causas Únicas Encontradas.

Una vez encontradas las causas de los eventos priorizados, se procede a elaborar el Diagrama de Causa-Efecto o Diagrama de Ishikawa, el cual nos permitirá visualizar las causas únicas y que conllevan a un efecto negativo. Para esto es necesario realizar una síntesis de las consecuencias de cada evento priorizado.

Diagrama de Causa-Efecto

Al diagrama de causa-efecto, se lo conoce también como diagrama de Ishikawa o espina de pescado. Fue desarrollado con el fin de facilitar el análisis de problemas mediante la representación de la relación entre un efecto y todas las causas que lo originan. Este diagrama fue desarrollado por K. Ishikawa con el fin de obtener en un gráfico de forma ordenada y sistemática que represente las causas posibles que hay detrás de un efecto. Establece un formato base para su desarrollo, el cual se presenta a continuación:

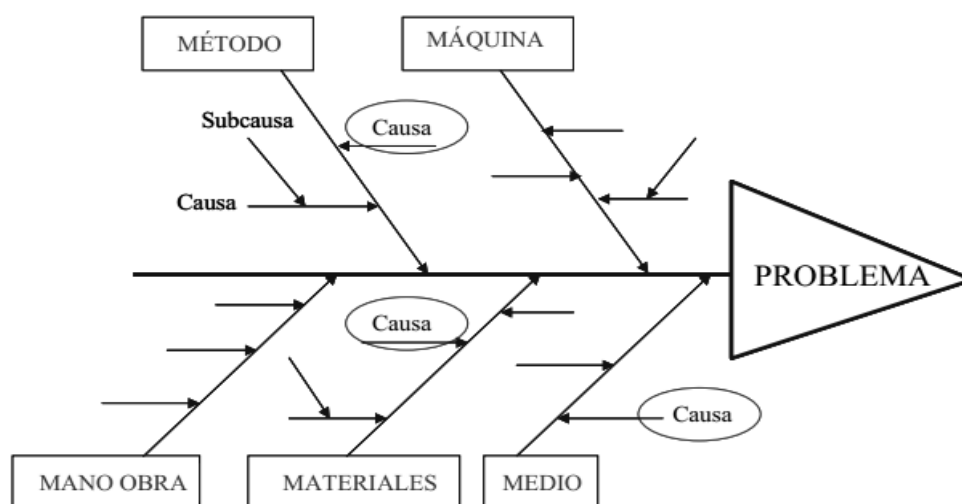


Figura 8 Diagrama Causa-Efecto

Fuente: (Galvano, 1995)

Paso 5: Elaborar la matriz de riesgos

La matriz de riesgos será elaborada tomando en cuenta las causas priorizadas y de más relevantes para los eventos identificados, los efectos y modos de falla potenciales. Posteriormente, se otorga una calificación del riesgo según las escalas de probabilidad e impacto, para el caso de estudio, se efectuará un análisis cualitativo debido a que en la

compañía no se cuenta con datos históricos de eventos de riesgo suscitados, además de que la evaluación se direcciona a procesos, por lo que este análisis es aplicable.

A continuación se detallan las escalas bajo las cuales se realizará la matriz de riesgos.

Tabla 9
Escala de Probabilidad

Probabilidad		
NIVEL	RANGO	DESCRIPCION
5	Casi seguro	La expectativa de ocurrencia se da en todas las circunstancias.
4	Muy Probable	Probabilidad de ocurrencia en la mayoría de las circunstancias.
3	Posible	Puede ocurrir.
2	Improbable	Podría ocurrir algunas veces.
1	Raro	Ocurriría en circunstancias excepcionales.

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

Tabla 10
Escala de Impacto

Impacto		
NIVEL	RANGO	DESCRIPCION
5	Catastrófico	Fallas muy grandes que compromete la continuidad de las operaciones.
4	Mayor	Fallas mayores, que compromete algunas operaciones.
3	Moderado	Fallas altas.
2	Menor	Fallas mínimas.
1	Insignificante	Falla inexistentes.

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

Paso 6: Identificar Eventos Priorizados en el Flujo del Proceso

Como siguiente paso, se considera necesaria la ubicación o identificación de la parte del proceso donde se generan los eventos de riesgo priorizados, de tal manera que sea posible tener un mayor control sobre los procedimientos involucrados y responder adecuadamente frente al riesgo.

Paso 7: Elaborar el Mapa de Riesgos

Un mapa de riesgos es “un sistema de información especializado en las evidencias que tienen trascendencia desde el punto de vista de las incertidumbres que afectan al negocio.” Se lo puede definir también como “un cuadro de mando, ya que tiene la capacidad de expresar el riesgo con diferentes niveles de agregación.” Consiste en combinar una medida de la importancia relativa de la exposición y una estimación de la verosimilitud de que ese evento ocurra, es decir, basándonos en probabilidad de ocurrencia e impacto. (Rodríguez L., Piñeiro S., & De Llano M., 2013)

El mapa de riesgos se realizará tomando en cuenta los siguientes criterios:

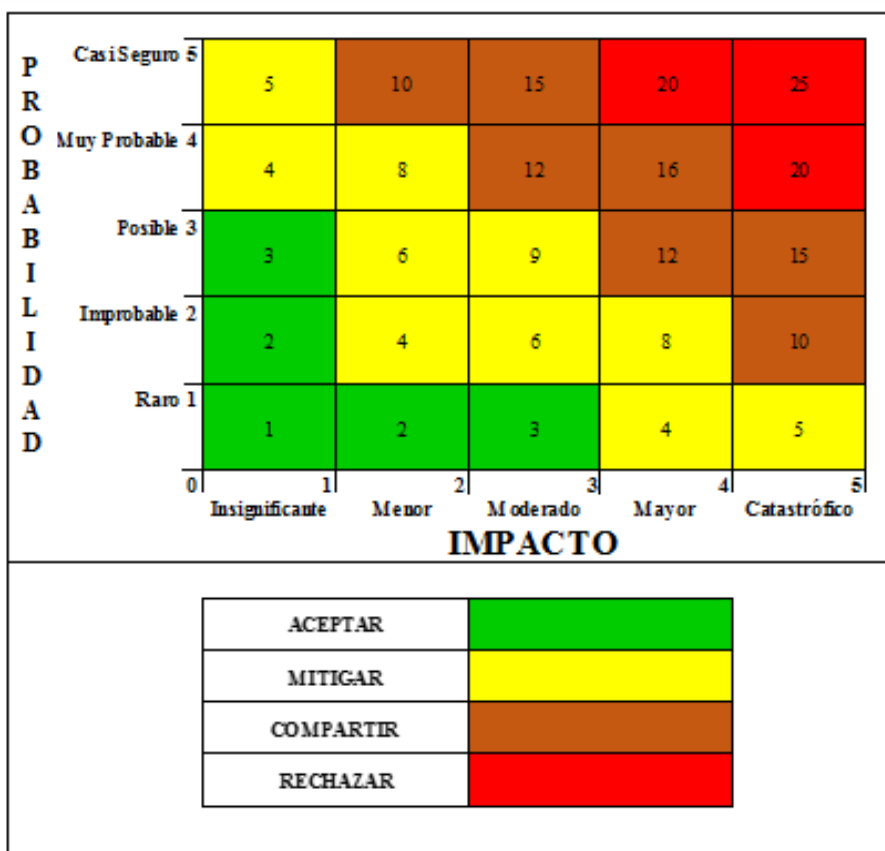


Figura 9 Mapa de Riesgos

Fuente: (Carbone T. & Tippett D., 2004)

Paso 8: Conclusión de los Resultados del Proceso

Finalmente, luego de seguir todos los pasos para realizar una evaluación del riesgo operativo, se obtiene el detalle de los eventos más críticos que influyen en la inadecuada ejecución de los procesos que trae como consecuencia el incumplimiento de los objetivos empresariales. Con la determinación de los eventos de riesgo críticos, es posible proponer las acciones o estrategias de respuesta a dichos riesgos como son aceptar, mitigar, compartir y rechazar.

CAPITULO 3

3. LA EMPRESA

3.1. RESEÑA HISTÓRICA

En los últimos tiempos, y actualmente con el gobierno en curso, el crecimiento acelerado de la población y la necesidad de contar con servicios básicos que les permita mejorar la calidad de vida y desarrollar sus actividades han ocasionado un incremento en la actividad de la construcción. De esta manera, podemos darnos cuenta de que la industria de la construcción cumple un importante rol en el desarrollo de un país, tanto cultural como económico ya que a través de la construcción se satisface las necesidades de infraestructura de uso pública, privada, urbana y rural.

CLANMAK Cía. Ltda., es una compañía que nace fruto de la iniciativa de profesionales con la visión de la necesidad de empresas dinámicas y flexibles con un alto nivel profesional, para brindar servicios especializados en lo que se refiere al campo de la Construcción Civil y demás actividades afines. Con ello, la capacidad humana, técnica, sólida y formación profesional, de cada uno de ellos, garantiza en su conjunto el éxito de las tareas y proyectos comprometidos.

La empresa CLANMAK Cía. Ltda., fue constituida el 21 de Julio del 2009, mediante escritura pública en la Notaría Vigésimo Sexta del Distrito Metropolitano de Quito ubicada en la Calle Diego de Almagro N30 – 134 y Av. República, ante el Notario Dr. Homero López Obando y los comparecientes Karla Gabriela Batallas Morales, Andrés Marcelo Batallas Morales y Ing. Marcelo Antonio José Batallas Garzón. Escritura que fue aprobada el 21 de Agosto del 2009 mediante Resolución SC.IJ.DJC.Q.09.003432, de la Superintendencia de Compañías. Fue constituida con un número de tres socios, con las siguientes aportaciones de capital:

Tabla 11
Aportaciones de Capital CLANMAK Cía. Ltda.

NOMBRE	CAPITAL SUSCRITO	CAPITAL PAGADO	# DE PARTICIPACIONES	%
Ing. Marcelo Batallas Garzón	\$ 200,00	\$ 200,00	200	50
Ing. Andrés Batallas Morales	\$ 100,00	\$ 100,00	100	25
Ing. Karla Batallas Morales	\$ 100,00	\$ 100,00	100	25

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

La empresa CLANMAK Cía. Ltda., esta domiciliada en Quito, Av. 10 de Agosto N21 – 231 y San Gregorio, Edificio San Miguel, Piso 6, Oficina 601. Su objeto social es dedicarse a la construcción de toda clase de viviendas familiares o unifamiliares, edificios, centros comerciales, residenciales, hospitalarios, condominios e industriales, parques y senderos ecológicos; el diseño, construcción, planificación, supervisión y fiscalización de cualquier clase de obras arquitectónicas y urbanísticas. El trabajo de proyectos, realización y fiscalización de decoración de interiores y exteriores. Construcción de obras de ingeniería, de viabilidad, electromecánicas, puertos, aeropuertos, metalmecánicas, hidráulicas y sanitarias. Podrá importar, comprar o arrendar maquinaria liviana y pesada para la construcción. Realizará obras en la rama de ingeniería civil, estructural, hidráulica, sanitarias, de vías de comunicación, de puentes, eléctrica y electrónica, de geología, minas y petróleos, mecánica y arquitectura en general.

El plazo de duración de la compañía será de 50 años a partir de la fecha de inscripción del contrato en el Registro Mercantil, pero la Junta General de Socios podrá decidir en cualquier momento la prórroga del plazo de duración o la disolución y liquidación anticipada de la compañía.

Actualmente la empresa CLANMAK Cía. Ltda., es una empresa cuya actividad económica se centra en un mayor porcentaje en contratos de obras civiles con el estado. Tiene pequeños contratos privados, pero estos no son el motor de la misma.

3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

3.2.1. Misión

CLANMAK Cía. Ltda., es una empresa dedicada a la construcción de proyectos de obras civiles del sector público como privado, para lo cual, cuenta con personal capacitado y con un alto nivel profesional, para atender a sus clientes en proyectos de infraestructura de pequeña, mediana y gran complejidad, satisfaciendo la exigencia en el control de calidad de sus obras terminadas.

3.2.2. Visión

Convertirnos en 5 años en una de las mejores y más eficientes empresas constructoras en la ciudad de Quito, cumpliendo a tiempo con todos y cada uno de los trabajos encomendados, fomentando el control y la calidad en el servicio y optimizando la gestión financiera de tal manera que la compañía presente una imagen sólida; además de incursionar en negocios afines como el alquiler de transporte y maquinaria pesada e incrementar los servicios al sector privado.

3.2.3. Objetivos Empresariales

CLANMAK Cía. Ltda., ha establecido ciertos objetivos empresariales, con los cuales busca contribuir al logro de su visión y por ende al crecimiento de la compañía. A continuación se presenta un detalle de los mismos:

Tabla 12
Objetivos Empresariales

OBJETIVOS EMPRESARIALES			
Objetivos	Políticas	Metas	Estrategias
1. Incrementar el contrato de proyectos	Flexibilidad en la disminución del monto de contratos.	Aumentar un 5% de proyectos adjudicados.	Mejores cotizaciones en precios unitarios.
2. Contratar obras propias con el sector privado.	Conceder facilidades de pago desde el anticipo del contrato	Tener mayor experiencia en construcciones pequeñas.	Presentación inmediata de planos y cronograma de tiempo corto de entrega.
3. Realizar fiscalizaciones en proyectos grandes.	Aceptar fiscalizaciones de obras grandes no menores al 5%	Lograr fiscalizaciones de calidad para ganar confiabilidad en el mercado de negocios.	Confirmación de fiscalizaciones bien logradas presentadas en la oferta mostrando la experiencia adecuada.
4. Presentar mejores ofertas económicas en el sector público	Dentro de los precios unitarios no disminuir más del 2% en los costos por rubro.	Obtener mayor rentabilidad, sin afectar los costos unitarios.	Buscar proveedores con promociones en materiales de buena calidad y disminuir precios para obtener mayor ganancia.
5. Mejorar la posición de liquidez en la compañía.	Tomar en cuenta fuentes de financiamiento, en casos de iliquidez.	Optimizar la liquidez en la ejecución de las obras civiles en un 50%.	Modificar el flujo de caja establecido por la institución, con salvaguardas de financiamiento en los casos requeridos.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

3.2.4. Valores

Son propósitos a los cuales la organización y sus miembros deben dedicar toda su energía. Dentro de los valores corporativos de CLANMAK Cía. Ltda., están:

- **Transparencia:** Es la honestidad que inspira credibilidad, en las acciones e interrelaciones con el público, autoridades, accionistas y colaboradores.
- **Profesionalismo:** Es el conocimiento y capacidad para desempeñar y entregar la oferta de calidad en los servicios.
- **Responsabilidad:** Es el compromiso y dedicación para cumplir los deberes y funciones encargadas como ciudadanos y colaboradores.
- **Integridad:** Es la rectitud y coherencia que deben guardar los actos de cada trabajador frente a los principios de ética y moral.
- **Confidencialidad:** Es el manejo prudente y reservado de la información no pública de la empresa como resultado de sus operaciones.
- **Respeto:** En CLANMAK Cía. Ltda., cada una de las acciones desarrolladas y relaciones establecidas con sus clientes, proveedores y personas que hacen parte de la empresa están marcadas por una actitud de respeto hacia la persona, el equipo de trabajo, el medio ambiente, las normas de prevención de riesgos laborales y el cumplimiento legal de todas sus actividades. Este valor se evidencia en el contacto humano directo que se mantiene desde la gerencia hacia cada una de las partes que se relacionan con la organización, generando un ambiente de confianza mutua.

- **Calidad:** El objetivo empresarial de CLANMAK Cía. Ltda. está orientado a mejorar sus procesos, suministrando al cliente un servicio idóneo.
- **Servicio:** En CLANMAK Cía. Ltda. se encuentra la cultura del buen trato y servicio que desde la gerencia se ha fomentado para con sus clientes y proveedores, la cual es compartida por todas las personas que integran la empresa. Estimula la mejora continua en la prestación del servicio, con una política empresarial caracterizada por el esfuerzo dedicado a conseguir la satisfacción de los clientes, anticipando sus necesidades y siendo receptivos a sus observaciones, quejas y reclamos.

3.2.5. Principios

- Mantener como referencias continuas la satisfacción del cliente y la orientación de resultados para la toma de decisiones.
- Promover la mejora de la eficiencia operativa y la disciplina en la gestión de gastos.
- Fomentar el perfeccionamiento de los sistemas tecnológicos para apoyar a los procesos de gestión.
- Impulsar el desarrollo profesional de los trabajadores mediante la gestión del conocimiento, promoviendo el compromiso y responsabilidad personal.
- Ofrecer a nuestros clientes servicios competitivos y de calidad.

- Fomentar el trabajo en equipo, la iniciativa personal y la descentralización en la toma de decisiones.
- Comprometer a todos los trabajadores y colaboradores en el cumplimiento de valores y buenos hábitos de trabajo.

3.2.6. Organigrama

El organigrama estructural permite visualizar la estructura organizacional de CLANMAK Cía. Ltda., de forma simple y de manera jerárquica.



Figura 10 Organigrama Estructural CLANMAK Cía. Ltda.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

3.3. ANÁLISIS SITUACIONAL

Para realizar el análisis situacional de la empresa CLANMAK Cía. Ltda., se ha realizado un análisis de los factores externos e internos que tienen relación directa con la compañía y que a continuación se encuentran detallados:

3.3.1. Factores Externos

Las empresas está expuesta constantemente a factores del entorno tanto en el macroambiente cómo son factores económicos, políticos, sociales, legales, etc.; y en el microambiente como son la competencia, clientes y proveedores. Estos factores externos, por su naturaleza, no pueden ser controlables por las empresas, sin embargo, es importante considerarlos debido a que pueden impactar en el funcionamiento de las mismas de manera positiva como oportunidad o de manera negativa como amenaza.

3.3.1.1. Macro ambiente

3.3.1.1.1. *Inflación*

El porcentaje de inflación anual a febrero del 2015 corresponde al 4,05%, el cual a diciembre del 2013 fue de 2,85%, y en febrero del 2013 la inflación anual se situó en el 3.48%, reflejando un comportamiento variable en los distintos meses. (INEC, 2015)

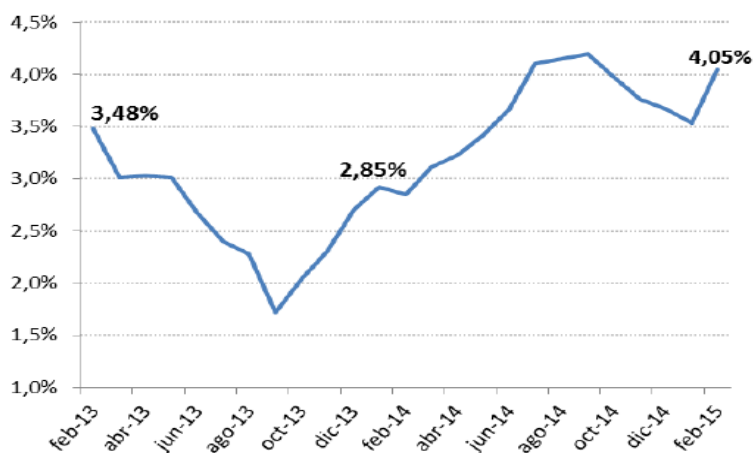


Figura 11 Evolución de la Inflación Anual

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC

En febrero del 2015, se presentó una variación mensual de la inflación de 0.61%, la cual en el mes de enero represento el 0.59%, y en febrero del 2014 la variación mensual fue de 0.11%. (INEC, 2015)

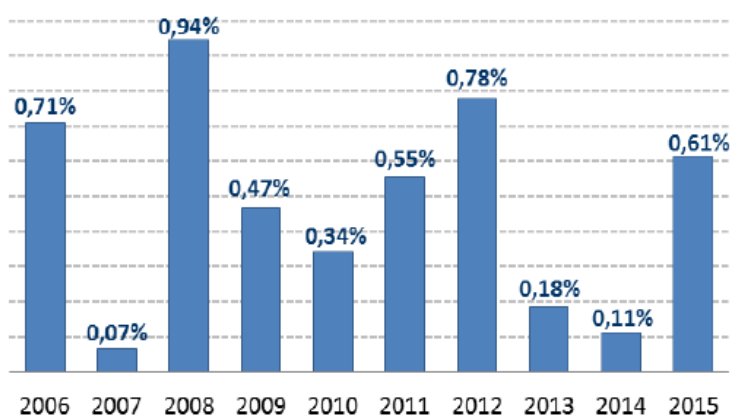


Figura 12 Variación Mensual de la Inflación

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC

De esta manera podemos aducir que el comportamiento de la inflación es variable, según los periodos analizados. De igual manera, debido a la variabilidad pronunciada que tiene este factor podemos observar que desde octubre del 2013 hasta febrero del 2015 se ha ido incrementado de tal manera que pese a que en enero del 2015 disminuyó su porcentaje, no lo hizo al punto alcanzar el porcentaje mínimo que fue en septiembre del 2013. Además, según el gráfico, la tendencia es ascendente, con lo que podemos suponer que la inflación seguirá creciendo.

Este factor sin duda se convierte en una **amenaza** para CLANMAK Cía. Ltda., debido a que como es una empresa constructora, necesita de insumos para ejecutar la obra, los cuales también se ven afectados por la inflación; esto quiere decir que si suben los precios de los insumos se encarecen también los costos de la obra civil, disminuyendo el porcentaje de utilidad, ya que los precios a la fecha de presentación de la planilla presupuestada tendrán una variación de acuerdo al comportamiento de la inflación a lo largo de la ejecución de la obra, tomando en cuenta que las obras se ejecutan de 6 meses en adelante.

3.3.1.1.2. Índice de Precios del Consumidor del Sector de la Construcción

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, el índice de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción, ha sufrido variaciones en incrementos y decrementos moderadas y pronunciadas en algunos de sus precios. A continuación se presentan los incrementos y decrementos, variaciones mensuales y anuales en los materiales y equipos que la empresa CLANMAK Cía. Ltda., utiliza con más frecuencia:

Tabla 13
Índice de Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción

DETALLE	INDICES			Variaciones %	
	feb-14	ene-15	feb-15	Mensual	Anual
Acero en barras	293,75	294,49	294,49	0%	1,76%
Alambres y Cables para instalaciones eléctricas	212,76	212,94	212,94	0,00%	0,08%
Alambres de metal	302,00	238,65	233,75	-2,05%	-22,50%
Azulejos y cerámicos verificados	193,18	194,50	194,50	0%	0,68%
Cemento Portland	163,16	166,24	166,24	0%	1,89%
Grifería y similares	269,37	268,66	268,66	0%	-0,26%
Hormigón premezclado	213,38	215,64	215,86	0,10%	1,16%
Instalaciones sanitarias	213,74	214,84	215,00	0,07%	0,59%
Interruptores y tomacorrientes	100,97	102,27	105,37	3,03%	4,36%
Perfiles de aluminio	175,42	175,42	175,42	0%	0%
Perfiles estructurales de acero	230,38	254,51	253,21	-0,51%	9,91%
Piezas sanitarias porcelana vitrificada	224,33	230,96	230,96	0%	2,96%
Pinturas al látex	221,40	225,64	225,64	0%	1,92%
Pinturas anticorrosivas	225,46	238,90	238,90	0%	5,95%
Tableros contrachapados	259,91	255,33	255,33	0%	-1,76%
Tubos de hierro o acero	199,65	201,86	201,27	-0,29%	0,81%
Tubos PVC para alcantarillado	146,38	146,38	146,38	0,00%	0,00%
Tubos PVC para desagüe	120,86	120,87	120,96	0,07%	0,08%
Tubos PVC para instalaciones eléctricas	159,79	159,79	159,79	0%	0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC

De esta manera, logramos apreciar que de mes a mes en la mayoría de rubros no se presenta variación en los precios; sin embargo cabe recalcar que al determinar una variación anual, la mayoría de ellos tiene incrementos que no son tan pronunciados, pero que tienden a afectar a los costos de la obra civil, además de que se debe tener en cuenta que las obras civiles se realizan en períodos de 6 meses en adelante en su mayoría.

Esto se convierte en una **amenaza** para CLANMAK Cía. Ltda., debido a que los costos ejecutados no estarán acorde a los costos presupuestados, en el caso de encarecer el producto ocasionando una disminución en la utilidad. Por el contrario, en caso de bajar los precios podría convertirse en una **oportunidad** tomando en cuenta que el valor total por costos se vería reducido incrementando el valor de la utilidad.

Podemos también definirlo directamente como **amenaza**, debido a que el comportamiento de los precios es muy variable, lo que los vuelve impredecibles, generando un mayor riesgo.

3.3.1.1.3. Sistema de Pagos por parte del Estado

Al momento de concretar las obras civiles entre estado y contratista mediante un documento escrito llamado contrato; se especifican las condiciones en que el estado realizará los pagos de la obra, los cuales comúnmente se estipulan de la siguiente manera para el caso de servicios de construcción de obras civiles:

- Se acuerda en primera instancia entregar un anticipo del pago correspondiente al 30% o 40%, dependiendo del caso, con el fin de que con este porcentaje se avance la obra.
- Posteriormente se realizan pagos de acuerdo a los avances mensuales que realice el contratista, para lo cual, este deberá presentar mensualmente las planillas de avance de obra.
- A pesar de que mensualmente se presentan dichas planillas, la ejecución del pago sigue un proceso para desembolsarlo:
 - Se realiza primeramente la fiscalización de la obra, en la que el fiscalizador deberá verificar la correcta ejecución de la obra y presentar su informe. Para esta acción, se toma un período de 15 días.
 - Luego de que la obra ha sido fiscalizada, la planilla pasa a Tesorería para la gestión respectiva del pago, donde transcurren 15 días.

- A continuación se transfiere la planilla con los informes de fiscalización respectivos a la institución pública a cargo de la obra, si la obra es ejecutada por alguna institución o empresa pública de Quito por ejemplo, estaría a cargo del Municipio de Quito, para la gestión en este caso se toma un período adicional de 15 días.
- Finalmente, para ejecutar la acreditación del pago como tal, de igual manera transcurre un período de 15 días, ya que esto depende del Presupuesto General del Estado y la liquidez con la que cuente el fisco.

De esta manera, el sistema de pagos por parte del Estado, lo podemos considerar como **amenaza** para la compañía CLANMAK Cía. Ltda.; debido a que para recibir el dinero por el pago correspondiente a cada mes, le toma un tiempo de 2 meses; y a pesar de que la misma cuenta con un anticipo, luego de los primeros meses de la obra, comenzará a tener inconvenientes con su liquidez, ya que depende directamente del pago que la institución pública tiene que realizarle.

Adicionalmente, detrás del sistema de pagos que maneja el estado, existe un condicional fundamental que permite que se ejecuten los pagos, y es el presupuesto o la caja fiscal con la que cuenta el gobierno para solventar sus deudas. De manera que, si el gobierno cuenta con un déficit fiscal, los pagos a sus proveedores o la gente que trabaja con el gobierno se verán retrasados.

Para el caso de Ecuador, según datos presentados por el Ministerio de Finanzas, en el año 2012 el país presentó un déficit fiscal correspondiente a \$ 1'758.100, en el año 2013 arrojó un valor de \$ 4'016.800 y en el año 2014 un valor de \$ 7'319.700. De modo que, se ha suscitado un incremento en el déficit presupuestario del país, lo que se puede aducir a la baja presentada en el precio del petróleo, el cual constituye el principal ingreso del Estado.

Esta situación se torna como **amenaza** para CLANMAK Cía. Ltda., debido a que si el Estado presenta un déficit presupuestario, quiere decir que no cuenta con los recursos suficientes para afrontar sus obligaciones por pagar, en el cual se encuentran incluidos los contratistas por obras civiles.

3.3.1.1.4. Plan Nacional del Buen Vivir

El gobierno en curso, basa su política de gobierno en el Plan Nacional del Buen Vivir, donde establece sus objetivos nacionales, dentro de los cuales se hace hincapié en la inversión pública, es decir, mejoramiento y mantenimiento de alcantarillado, agua potable, estructuras viales y demás obras civiles necesarias para el logro de los objetivos de gobierno. (Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, 2013)

De esta manera, este factor representa una **oportunidad** para CLANMAK Cía. Ltda., debido a que como sus contratos son en mayoría con el estado, al presentarse mayores necesidades de obras civiles en el país, tendrá variadas alternativas para lograr contratos de obras civiles con el fisco.

3.3.1.1.5. Registro Especial Bursátil REB

Según la nueva ley de Mercado de Valores denominada actualmente como “Ley Orgánica para el Fortalecimiento y Optimización del Sector Societario y Bursátil”, se ha establecido el Registro Especial Bursátil REB, como mecanismo de inversión y financiamiento para el sector de las pequeñas y/o medianas empresas y de las organizaciones de la economía popular y solidaria, en el cual las entidades que pertenezcan a este sector podrán emitir, comprar y vender valores negociables. (BOLSA DE VALORES DE QUITO, s.f.)

Este factor, se convierte en una **oportunidad** para CLANMAK Cía. Ltda., ya que podrá ser utilizada como fuente de financiamiento en los momentos en que la compañía requiera de fondos líquidos para sus operaciones; y de igual manera podrá ser utilizada como fuente de inversión cuando presente excedentes de efectivo.

3.3.1.2. Microambiente

3.3.1.2.1. *Proveedores*

En el Ecuador, existen varios proveedores directos e indirectos de materiales de construcción, lo que representa una **oportunidad** para la empresa, debido a que tiene la opción de cotizar los precios de los materiales en varios sitios y seleccionar de ellos el más conveniente.

Sin embargo, los proveedores no otorgan plazos amplios de crédito a sus clientes, sobre todo aquellos materiales indispensables en el sector de la construcción. Les dan un plazo máximo de 30 días para cancelar el valor correspondiente a la compra referente a acero, tubería, entre otros. Y, en el caso del cemento hasta 15 días para el pago, situación que causa en CLANMAK Cía. Ltda., una **amenaza** en el sentido de financiamiento comercial para control de liquidez.

Los fabricantes directos de los materiales de construcción, protegen mucho a sus clientes mayoristas o comerciantes al por menor, de hecho trabajan de preferencia directamente con los proveedores, por lo que la opción de adquirir materiales directamente al fabricante, no es favorable ni más conveniente para el contratista, convirtiéndose esta situación en una **amenaza**.

3.3.1.2.2. *Clientes*

El mantener como cliente al Estado, puede observarse como una oportunidad desde la perspectiva de que el gobierno en curso; debido a sus objetivos nacionales, ha incrementado la necesidad de obras civiles en el país. De esta manera, existe mayor disponibilidad de obras civiles en las que la compañía puede concursar.

Sin embargo, al contar con el Estado como único cliente en su actividad económica, podemos considerarlo como amenaza debido a que, este será el único ingreso que la empresa recibe y del cual depende la liquidez de la misma y por ende su funcionamiento.

3.3.1.2.3. Competencia

La competencia desleal, no sólo dentro del sector de la construcción sino en todos los ámbitos comerciales, se torna una **amenaza** para la empresa, debido a que al no competir en igualdad de reglas y condiciones, los competidores desleales pueden tomar ventaja en la adjudicación de obras civiles.

Tomando en cuenta que al igual que existe variedad de proveedores de materiales de construcción, existe también una amplia gama de empresas constituidas como tal y personas naturales que se dedican a la actividad de la construcción, tenemos la presencia de una **amenaza** ya que el número de participantes en el contrato de obras civiles es alto.

3.3.2. Factores Internos

Los factores internos a los que están expuestas las empresas, al contrario de los factores externos, pueden ser controlados por las mismas y se refieren a la capacidad organizacional o a la habilidad que tiene una organización para utilizar sus recursos en la realización de sus actividades. Dentro de estos podemos nombrar los siguientes: capacidad financiera, tecnológica, administrativa, talento humano, etc.

3.3.2.1. Capacidad Financiera

Una **debilidad** que tiene la entidad, es la falta de gestión de riesgos de liquidez y operativo a través de un mapa de riesgos que le permita conocer las circunstancias en las que se encuentra y en las que se encontrará para establecer acciones y tomar las mejores decisiones con el fin de enfrentar los problemas mediante la aplicación de respuesta a los riesgos, logrando alargar la permanencia de la compañía.

Se puede decir que CLANMAK Cía. Ltda., también tiene como **debilidad** la carencia de un flujo de caja, el cual les permita regular y controlar el riesgo de liquidez que experimentan en ciertos períodos de la ejecución de la obra civil. Al carecer de un flujo de caja, la empresa no puede identificar las necesidades de dinero, ni el momento en que se lo requerirá.

La compañía tampoco tiene un plan de financiamiento, para los períodos de escasez de efectivo que les permita sobrellevar las circunstancias, lo que se convierte en **debilidad** debido a que para afrontar estas situaciones recurren a medidas drásticas como la venta de sus activos.

Adicionalmente consideramos que otra **debilidad** que presenta la compañía es la errónea determinación del precio a cobrar al Estado por la ejecución de la obra civil, esto debido a que, tomando en cuenta que las obras civiles se desarrollan en un período de 6 meses en adelante, los precios de los materiales directos y mano de obra podrán sufrir cambios en el transcurso del tiempo, afectando los costos de la empresa. En este caso CLANMAK Cía. Ltda., determina sus precios unitarios de acuerdo al mercado en el momento en que participa en la obra.

3.3.2.2. Capacidad Administrativa

Se determinó como **fortaleza** el contar con un Plan Estratégico dentro de la organización ya que de esta manera podemos apreciar que la entidad tiene visión a futuro de la misma y tiene claro los objetivos que quiere alcanzar con el fin de prolongar su existencia y generar un crecimiento.

Otra **fortaleza**, encontrada en la empresa CLANMAK Cía. Ltda., es la existencia de organigrama estructural, el cual le permite a la misma distribuir ordenadamente las responsabilidades y los responsables de cada una de las actividades. De esta manera, las actividades cotidianas de la compañía, se designarán y desempeñarán de mejor manera.

3.3.2.3. Capacidad Tecnológica

Dentro del aspecto tecnológico, se considera una **fortaleza** de la entidad, debido a que siempre se encuentran actualizados en cuanto a maquinarias y equipos, materiales nuevos que permiten ejecutar con mejor calidad las obras civiles y optimizando sus recursos. A pesar de que en algunos casos no cuentan con dinero para adquirir maquinaria y equipo nuevo, se ayudan con la alternativa de alquiler de la misma.

3.3.2.4. Capacidad del Talento Humano

La empresa constructora CLANMAK Cía. Ltda., mantiene un personal responsable y capaz quienes se desenvuelven en un agradable ambiente laboral, lo que se considera como **fortaleza**, ya que el talento humano es la base para la correcta y adecuada ejecución de la actividad económica en todos sus departamentos.

Por su parte el gerente de la empresa mencionada, motiva a sus empleados a través de incentivos lo que representa una **fortaleza** para la entidad porque los trabajadores que conforman la organización deben ser motivados para su efectivo desempeño.

3.4. ANÁLISIS DE PROCESOS CLAVE

Los procesos clave son aquellos procesos que necesariamente deben ser objeto de estudio de este proyecto de tesis. Tienen relación directa con la cadena de valor de la empresa, debido a que la cadena de valor según el SIE (2004:4) “es una herramienta que permite examinar las actividades o procesos que una empresa desempeña y cómo interactúan entre sí”. Así también, Donovan (2006:2) menciona que “representa la articulación de todos los actores involucrados en la producción, transformación y comercialización de un producto, desde la producción primaria, pasando por diferentes niveles de transformación hasta el consumo final.” (Chávez M., 2012) En este sentido, dentro de la cadena de valor de la compañía CLANMAK Cía. Ltda., se identifican los siguientes procesos:

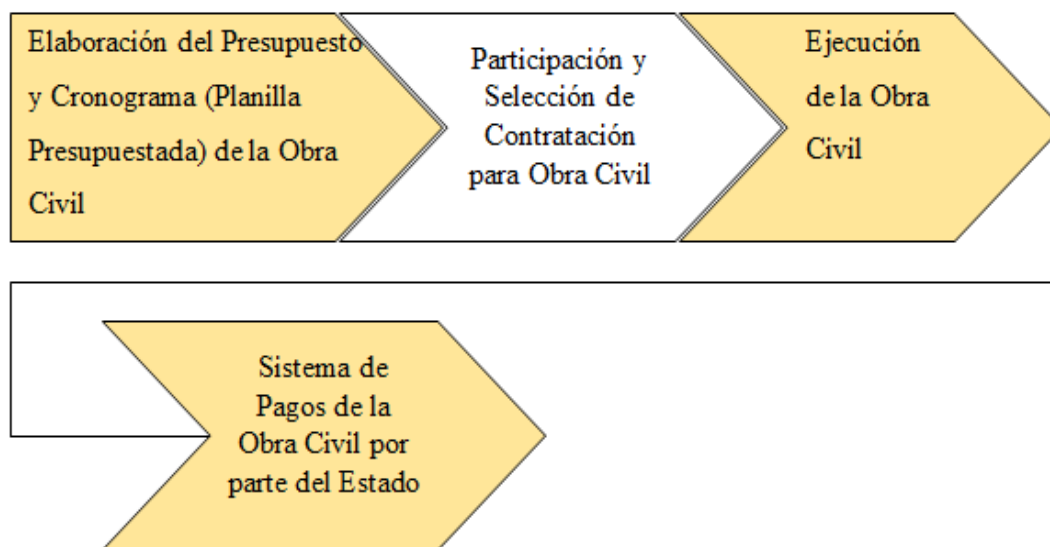


Figura 13 Cadena de Valor CLANMAK Cía. Ltda.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

De los procesos que la entidad sigue para culminar su ciclo de actividad económica, para el presente tema de estudio, los procesos clave son 3:

- Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil
- Ejecución de la Obra Civil
- Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

3.4.1. Proceso 1: Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Responsable del Proceso:

Gerente de Operaciones

Objetivo del Proceso:

Montar el cronograma de actividades presupuestado, según los requerimientos técnicos, insumos, servicios, mano de obra a utilizarse de acuerdo a la experiencia en obras similares incluyendo la utilidad del contratista y la determinación de las unidades métricas que se avanzarán mensualmente de la obra civil objeto del concurso.

Descripción del Proceso:

Las instituciones públicas, ponen a disposición las obras civiles para concurso, a través del portal web del Instituto Nacional de Contratación Pública INCOP, mediante el Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP, en el cual se estipulan los requisitos necesarios para concursar y ser adjudicados. A estas obras civiles expuestas, tienen acceso los contratistas con Registro Único de Proveedores (RUP), que es un documento que poseen todas las entidades o personas naturales que trabajan con el estado. En este portal, el contratista revisa y decide por cual obra u obras civiles concursar, tomando en cuenta las bases y requisitos para el concurso.

Posteriormente, se elabora la planilla presupuestada, la cual es presentada como cronograma dentro de los pliegos en la participación y selección del contratista para la obra propuesta. Para su elaboración, en primera instancia se definen los rubros que van a ser utilizados en el transcurso de la obra civil. Los rubros son actividades que la obra requiere que sean realizadas para su correcta ejecución; existe una variedad de rubros dentro del sector de la construcción, pero en cada obra civil varían de acuerdo al tipo y magnitud de la misma.

Los rubros generalmente utilizados en una obra son los siguientes:

- Desbroce y Limpieza
- Excavación a mano cielo abierto (conglomerado)
- Acero Refuerzo (Suministro, corte y colocado)
- Encofrado/Desencofrado madera, monte, cepillada
- Hormigón Simple
- Bordillo de hormigón simple
- Loseta prefabricada

De cada uno de los rubros, existe una cantidad definida por la institución pública a ejecutar, medida en unidades métricas como metros cuadrados, metros cúbicos, kilogramos, unidades, etc., dependiendo del tipo de actividad que se realizará.

La determinación del precio unitario, le corresponde elaborar a la compañía contratada en base a un análisis de precios en el mercado de materiales directos, el costo de la mano de obra directa de acuerdo al personal utilizado para la misma, el cual se establece de acuerdo a la experiencia del contratista y los costos indirectos de fabricación que se utilizarán en cada uno de los rubros; a todo esto incrementándole el porcentaje de utilidad que el contratista desean adquirir en la obra ejecutada. De esta manera se determina un precio unitario para cada rubro, el cual al multiplicarse por la cantidad, define el precio total por rubro, y que a su vez la suma de todos los rubros genera el monto por el cual será contratada la obra.

Ya definidas las cantidades en unidades métricas a completar en cada uno de los rubros y los precios unitarios y totales correspondientes, se plantea un cronograma de actividades para la ejecución de la obra durante el plazo pactado. Es decir, si la obra tiene una duración de 12 meses, se especifica que rubros y en qué cantidad se avanzará en cada uno de los meses destinados para la obra. Este detalle, es el cronograma presupuestado, que es presentado en el concurso de la obra, para su análisis y adjudicación en caso de ser el ganador.

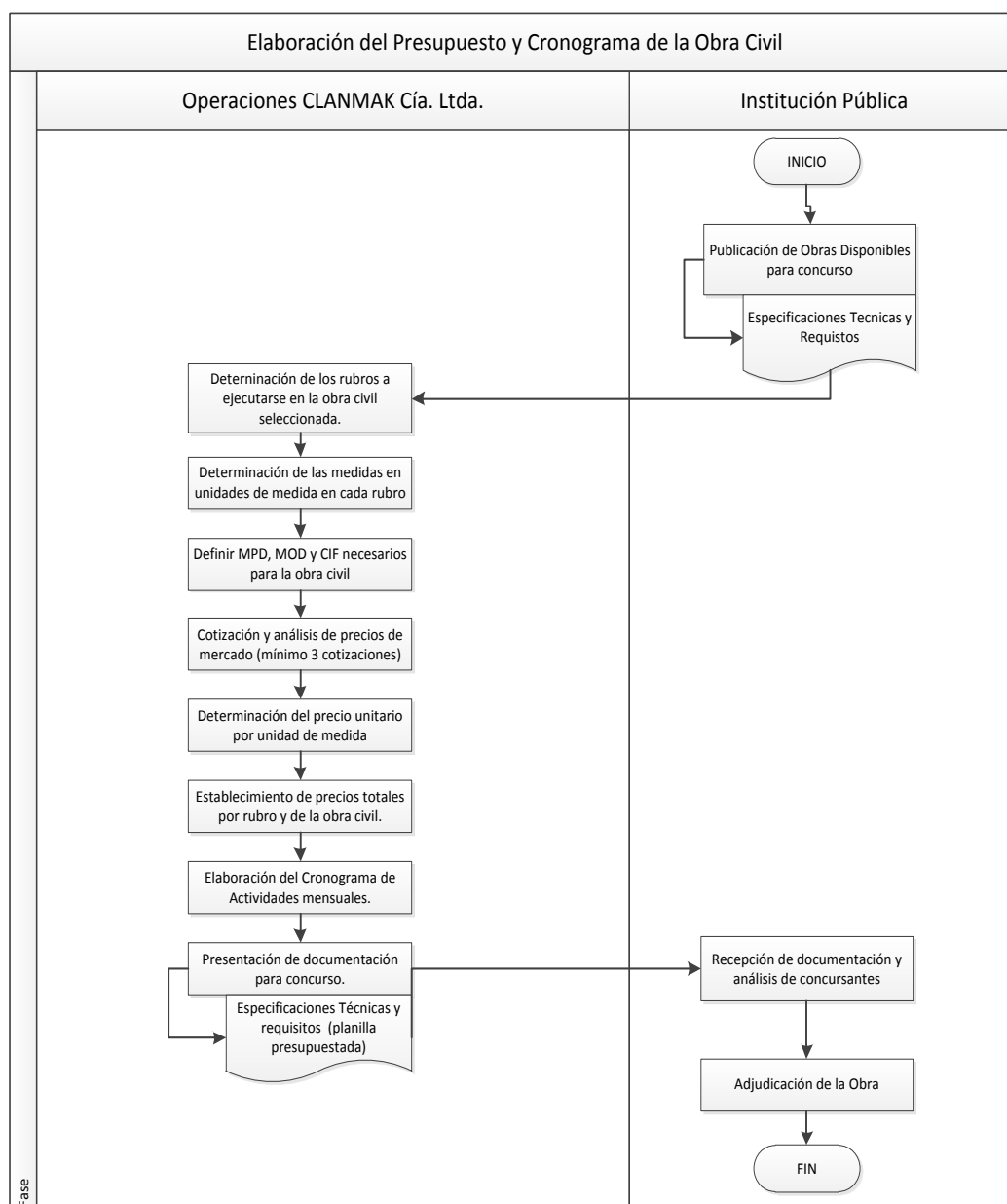


Figura 14 Flujograma – Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

3.4.2. Proceso 2.- Ejecución de la Obra Civil

Responsable del Proceso:

Gerente de Operaciones

Objetivo del Proceso:

Ejecutar el avance de obra civil mensual presentado en el cronograma de actividades, mediante la adquisición y pago de insumos y servicios, y trabajo de la mano de obra.

Descripción del Proceso:

La ejecución de la obra comienza con la adjudicación de la obra civil al contratista, en este caso, a CLANMAK Cía. Ltda. El proceso de ejecución de la obra civil, consiste en realizar las obras y actividades establecidas en el cronograma o planilla presupuestada. Cada mes la compañía debe presentar la planilla de avance de obra, para que sea fiscalizada y posteriormente se le acredite el pago por ese mes.

Cuando el contratista ha sido adjudicado, se le entrega el valor del anticipo para el inicio de la ejecución de la obra, siendo ésta la fecha de inicio de las actividades. Cada mes el contratista deberá verificar su cronograma presupuestado, con la ejecución del mismo, determinando las diferencias que se puedan encontrar. Es preferible que el contratista logre un avance superior a lo pactado o que al menos cumpla con lo estipulado, ya que en caso de no cumplir con los datos plasmados en el cronograma presupuestado, la institución pública aplicará las multas respectivas. Por esta razón, cada mes los contratistas deben presentar la planilla de avance de obra, el plazo máximo de presentación de las planillas es hasta los 5 días laborables del mes siguiente.

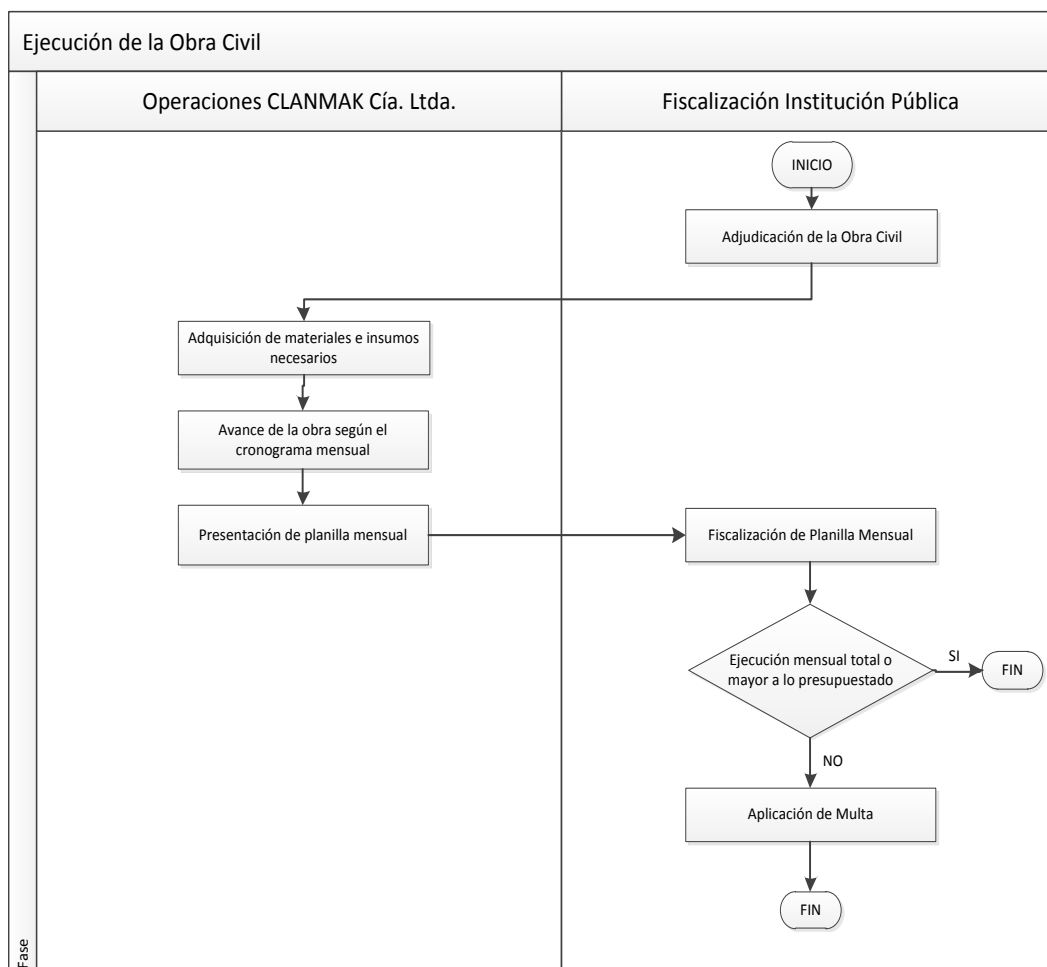


Figura 15 Flujograma - Ejecución de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

3.4.3. Proceso 3: Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Responsable del Proceso:

Gerente de Operaciones

Objetivo del Proceso:

Gestionar el anticipo de obra en la ejecución de la misma y presentar las planillas mensuales para la posterior recepción del pago mensual por parte de la institución pública.

Descripción del Proceso:

El sistema de pagos que manejan todas las instituciones públicas frente a los diversos contratistas, se divide en 2 partes: Primeramente, se les entrega un anticipo correspondiente al 30% o 40% del monto total del contrato de la obra, dinero que deberá destinarse para el avance de su obra en el inicio de sus actividades. El 70% o 60% restante, se le acredita al contratista en cuotas mensuales de acuerdo a las planillas presentadas mes a mes y al avance que se ha realizado de la obra.

Una vez presentada la planilla del mes correspondiente, transcurre un plazo de 15 días para la fiscalización de la obra. La fiscalización es el proceso de revisión o verificación de que la obra se haya ejecutado correctamente, de acuerdo a las especificaciones técnicas y condiciones establecidas, esta acción es ejecutada por un profesional a fin.

Luego de que la obra ha sido fiscalizada, transcurre un período de 15 días adicionales, en el cual la planilla pasa a Tesorería para la gestión respectiva del pago de la misma. Posteriormente, el pago es transferido a la institución pública a cargo de la obra, en el caso de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, le corresponde al Municipio Metropolitano de Quito, sitio en el que se efectúa la revisión de la planilla y donde transcurre un período de 15 días. Para que el dinero sea finalmente acreditado por el estado al contratista encargado de la ejecución de la obra, toma un tiempo adicional de 15 días, ya que esto depende del presupuesto general del estado y de la liquidez con la que cuente el fisco.

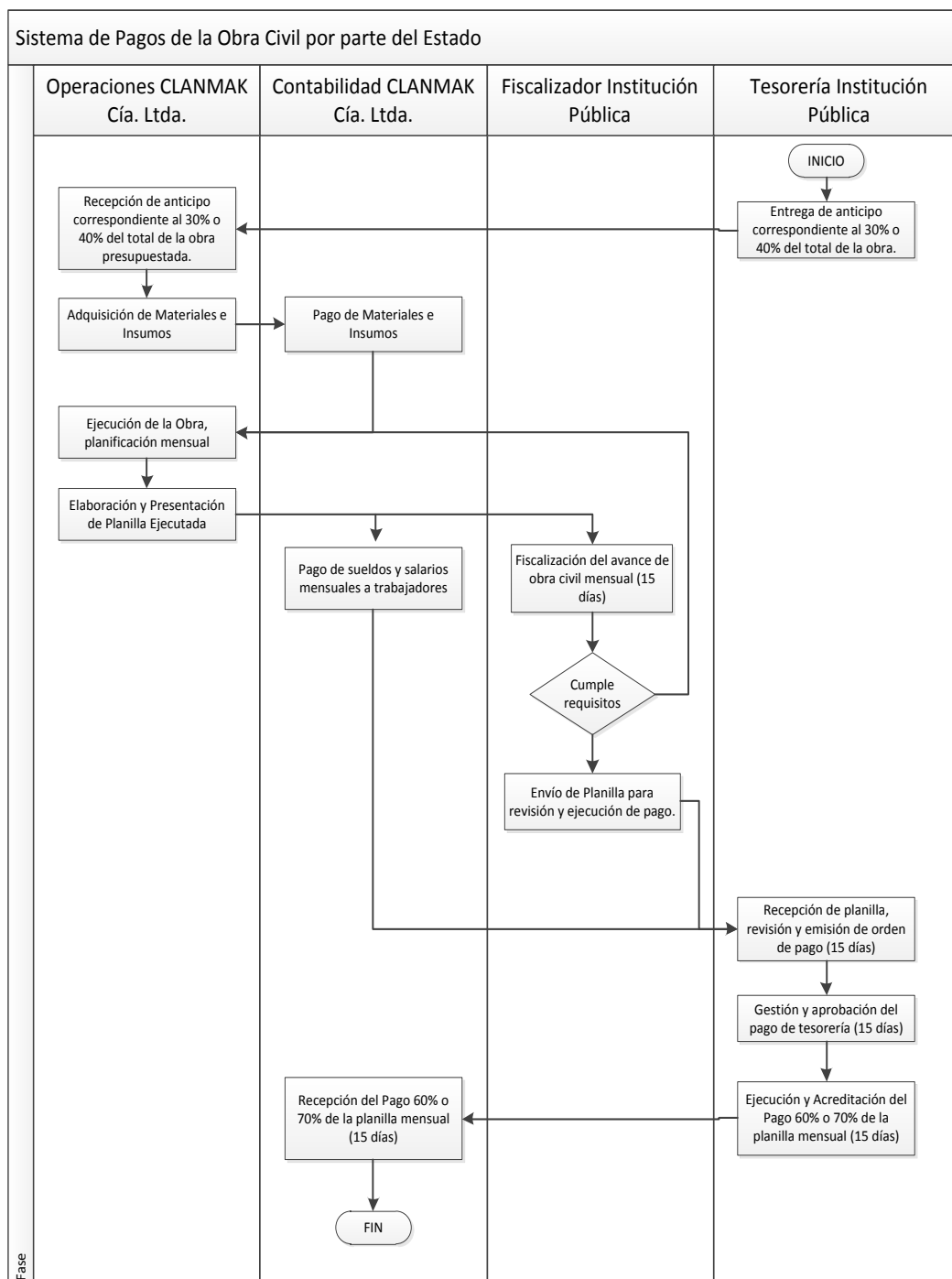


Figura 16 Flujograma - Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

CAPITULO 4


4. GESTION FINANCIERA DE LA EMPRESA

4.1. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA

Dentro de la gestión financiera es importante conocer la situación actual de CLANMAK Cía. Ltda., de tal manera que nos permita obtener un diagnóstico del cual vamos a partir para la evaluación y detección de los puntos críticos que se encuentran causando problemas de liquidez a la compañía. A continuación se realiza este análisis en base a índices y fórmulas financieras teóricas, aplicadas a la empresa en mención, tomando las cifras de sus estados financieros.

Tabla 14
Estado de Situación Financiera

CLANMAK Cía. Ltda.		
Estado de Situación Financiera		
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2014		
ACTIVOS		
Corrientes		255.682,57
Caja – Bancos	46.000,00	
Cuentas por Cobrar Clientes	206.149,77	
(-) Provisión Cuentas Incobrables	-	
Crédito Tributario IVA	-	
Crédito Tributario Impuesto a la Renta	3.532,80	
Materiales	-	
Suministros	-	
No Corrientes		419.900,06
Terrenos	-	
Inmuebles	310.000,00	
Maquinaria y Equipo	29.900,06	
Vehículos	80.000,00	
(-) Depreciación Acumulada Activos Fijos		
TOTAL ACTIVOS		675.582,63

CONTINÚA 

PASIVOS		
Corrientes		48.081,47
Cuentas por Pagar Proveedores	-	
Préstamo Bancario	46.000,00	
15% Participación Trabajadores por Pagar	-	
Impuesto a la Renta por Pagar	-	
Otras Cuentas por Pagar Corto Plazo	820,34	
Cuentas por Pagar Empleados	1.261,13	
TOTAL PASIVOS		48.081,47
PATRIMONIO		
Aportaciones	610.231,85	
Utilidades Retenidas	81.422,06	
Perdida del Ejercicio	- 64.152,75	
TOTAL PATRIMONIO		627.501,16
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO		675.582,63

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Tabla 15
Estado de Resultados

CLANMAK Cía. Ltda.		
Estado de Resultados		
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2104		
Venta Brutas		1.245.116,07
Costo de Ventas		560.519,10
Ventas Netas		684.596,97
Gastos Operacionales		748.749,72
Suministros y Materiales	304.854,15	
Otros Servicios	122.737,57	
Mantenimiento y Reparaciones	812,91	
Combustible	3.574,49	
Alimentación	6.909,71	
Transporte	140.932,42	
Gasto Seguros	15.304,53	
Papelería	1.040,53	
Aportes IESS	7.987,47	
Sueldos y Salarios gravados IESS	74.683,78	
Gasto Depreciación	21.971,01	
Gasto Beneficios Sociales	30.494,93	
Gasto Impuestos	17.446,23	
Gastos Personales	11.560,33	
Pérdida del Ejercicio		- 64.152,75

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

4.1.1. Estructura de Capital

Según el balance al 31 de diciembre de 2014, la empresa mantiene como pasivos \$48.081,47, y; como patrimonio \$ 627.501,16; conformando un total de activos de \$675.582,63. Su estructura de capital es la siguiente:

$$\textit{Proporción de Pasivos} = \frac{\textit{Pasivos}}{\textit{Activos}} = \frac{48.081,47}{675.582,63} = 0.078 = \mathbf{7,12\%}$$

$$\textit{Proporción de Patrimonio} = \frac{\textit{Patrimonio}}{\textit{Activos}} = \frac{627.501,16}{675.582,63} = 0.922 = \mathbf{92,88\%}$$

De esta manera podemos apreciar que la compañía CLANMAK Cía. Ltda., financia sus activos en un 92,88% con patrimonio de los accionistas y en apenas el 7,12% con deudas a terceros, que son de corto plazo.

Debido al reducido apalancamiento financiero, que la compañía nos presenta a través de sus estados financieros, podemos deducir que manejan una estrategia conservadora de administración del capital, en la cual busca exponerse a un nivel de riesgo menor debido a que no tienen obligaciones crediticias con las que cumplir sino que dispone en su mayoría de capital propio; lo que a su vez le genera una rentabilidad inferior a la que pudiera lograr incrementando su apalancamiento financiero, que si bien es cierto le exige cumplir con las obligaciones adquiridas, pero que a la vez le ofrece un incremento en su rentabilidad, que es lo que la empresa requiere para el logro de sus objetivos empresariales. En la situación en la que CLANMAK Cía. Ltda., se encuentra, tiene disponibilidad para apalancarse.

4.1.2. Ratios de Liquidez

A continuación se presenta la evaluación de cada uno de los ratios de liquidez, aplicados a CLANMAK Cía. Ltda., con el fin de evaluar la situación de liquidez que enfrenta la entidad.

4.1.2.1. Capital de Trabajo

De acuerdo a los estados financieros presentados por la empresa, CLANMAK Cía. Ltda., cuenta con un activo corriente de \$255.682,57 y un pasivo corriente de \$48.081,47.; contando con un capital de trabajo de \$207.601,10., el cual aparentemente sería favorable para la compañía y le disminuiría la probabilidad de ocurrencia de un riesgo de liquidez.

$$\textit{Capital de Trabajo} = \textit{Activo Corriente} - \textit{Pasivo Corriente}$$

$$\textit{Capital de Trabajo} = 255.682,57 - 48.081,47$$

$$\textit{Capital de Trabajo} = \$ 207.601,10$$

Según los datos obtenidos, la empresa maneja un capital de trabajo suficiente para trabajar el siguiente período fiscal; sin embargo, hay que tomar en cuenta que el 80.63% del activo corriente, lo constituyen las cuentas por cobrar clientes, que en su totalidad corresponden a contrataciones adquiridas con el Estado, debido a la naturaleza de las actividades de la empresa y su alta dependencia de la ejecución de obras públicas. Esta fuerte dependencia del estado, incrementa su riesgo, pese a los resultados numéricos obtenidos, debido al esquema de pago de las instituciones públicas, que dependen de la liquidez de la caja fiscal, que se ve afectado en periodos de baja recaudación tributaria o reducción de los ingresos del sector petrolero.

4.1.2.2. Razón Corriente

Según la aplicación del índice de razón corriente a la compañía, el cual nos permite medir la proporción en la que los activos corrientes cubren las deudas a corto plazo, se puede observar que CLANMAK Cía. Ltda., dispone de \$5.32 por cada dólar de deuda a corto plazo.

De esta manera, la entidad aparenta una alta capacidad para el pago de sus deudas, tomando en cuenta que sus obligaciones con terceros no son altas, podríamos determinar que la empresa dispone de dinero suficiente y es más cuenta con recursos ociosos que los tiene disponibles pero que no le generan ningún valor. En comparación con su industria, la cual presenta una razón corriente de \$2,88; CLANMAK Cía. Ltda., aparentar tener una mayor liquidez que las empresas constructoras del mercado.

Sin embargo es necesario, hacer hincapié en que el 80.63% del total del activo corriente, corresponden a cuentas por cobrar clientes, rubro con el que la empresa tiene dificultades en el tiempo de efectivización del mismo, y el cual es un factor que le genera la presencia de un riesgo de liquidez, pese a los resultados presentados en este indicador.

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Razón Corriente} = \frac{255.682,57}{48.081,47}$$

$$\text{Razón Corriente} = \$ 5.32$$

4.1.2.3. Prueba Ácida

Para la determinación de este índice, se descartan aquellos activos corrientes que no son fácilmente realizables, como es el caso de los inventarios. Sin embargo, para el caso de CLANMAK Cía. Ltda., una empresa de servicios que labora en el sector de la construcción, no dispone de inventario alguno, debido a que su forma de operar consiste en adquirir los materiales para la ejecución de la obra de acuerdo a la necesidad. De esta manera el índice calculado como prueba ácida, será igual a la razón corriente determinada en el punto anterior. La industria, presenta un indicador de prueba ácida igual a la razón corriente, es decir de \$2,88.

$$\textit{Prueba Ácida} = \frac{\textit{Activo Corriente} - \textit{Inventarios}}{\textit{Pasivo Corriente}}$$

$$\textit{Prueba Ácida} = \frac{255.682,57 - 0}{48.081,47}$$

$$\textit{Prueba Ácida} = \$ 5.32$$

Para el caso de CLANMAK Cía. Ltda., un activo que no es fácilmente realizable, son las cuentas por cobrar, debido al comportamiento que tienen y al tiempo que demoran en convertirse en efectivo. Para esto se determina a continuación la prueba defensiva, en la que se descartan también las cuentas por cobrar.

4.1.2.4. Prueba Defensiva

Para el caso del índice prueba defensiva, se toman en cuenta únicamente activos corrientes que son líquidos en el instante como es el caso de caja y bancos, es decir que no dependen del flujo de ventas o el precio de venta, ni del tiempo que tome en realizarse dicha venta. De esta manera, determinamos este índice con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\textit{Prueba Defensiva} = \frac{\textit{Caja Bancos}}{\textit{Pasivo Corriente}}$$

$$\textit{Prueba Defensiva} = \frac{46.000,00}{48.081,47}$$

$$\textit{Prueba Defensiva} = \$ 0.96$$

Al obtener el resultado, podemos mencionar que a diferencia de los índices que fueron determinados anteriormente; éste índice, nos da a entender que la compañía, en caso de que requiera cancelar sus obligaciones financieras de inmediato, cuenta con \$ 0.96 centavos por cada dólar de deuda. Es decir que para esta situación, enfrenta un riesgo de liquidez, ya que el dinero con el que cuenta para hacer frente sus deudas a corto plazo no le es suficiente, pese a que su endeudamiento no es alto. Se puede notar también que su punto débil, son las cuentas por cobrar, ya que representan una gran porción del activo corriente, las cuales al manejar un tiempo prolongado de efectivización, afectan a la empresa por períodos ocasionándole desfases de liquidez.

4.1.2.5. Ratios de liquidez de Cuentas por Cobrar

Debido a que, las cuentas por cobrar, son el rubro más importante de la empresa y que afecta en gran medida a la liquidez de la misma; es necesario evaluarlo mediante ratios de liquidez de cuentas por cobrar, para lo cual se han definido dos rubros importantes y complementados entre sí, los cuales nos permiten evaluar el tiempo que la compañía tarda en recuperar las cuentas pendientes de cobro.

Según la aplicación de las fórmulas utilizadas y calculadas se puede apreciar que el periodo promedio de cobro corresponde a 115 días, es decir que la empresa tarda este tiempo en recuperar sus cuentas por cobrar. Por su parte la rotación de cuentas por cobrar nos indica que este rubro rota 3,13 veces al año.

Estos indicadores nos muestran claramente, la presencia de un riesgo de liquidez, debido al excesivo tiempo en el que las cuentas por cobrar tardan para convertirse en efectivo, tomando en consideración la actividad económica de la compañía, y; la demanda de efectivo que requiere la compañía para el desempeño diario de sus actividades.

Según las empresas constructoras del mercado de CLANMAK Cía. Ltda., presentan una rotación promedio de 13,16 al año; y, su período promedio de cobro es de 39,20 días. De esta manera, la empresa presenta debilidades en el manejo de sus cuentas por cobrar, por lo que no se encuentra a la par de las empresas similares de su industria. En la industria, las cuentas por cobrar rotan 10 veces más que la compañía objeto de estudio, es decir, tardan 75,96 días menos en recuperar su cartera, creando un mayor dinamismo en su efectivo y por ende una liquidez más óptima.

- Período Promedio de Cobranza

$$\textit{Período Promedio de Cobranza} = \frac{\textit{Cuentas por Cobrar} * \textit{Días en el año}}{\textit{Ventas Anuales a Crédito}}$$

$$\textit{Período Promedio de Cobranza} = \frac{206.149,77 * 365}{684.596,97}$$

$$\textit{Período Promedio de Cobranza} = \mathbf{109,91 \textit{ Días}}$$

- Rotación de las Cuentas por Cobrar

$$\textit{Rotación de Cuentas por Cobrar} = \frac{\textit{Ventas Anuales a Crédito}}{\textit{Cuentas por Cobrar}}$$

$$\textit{Rotación de Cuentas por Cobrar} = \frac{684.596,97}{206.149,77}$$

$$\textit{Rotación de Cuentas por Cobrar} = \mathbf{3.32 \textit{ veces}}$$

Desde el punto de vista financiero considero que CLANMAK Cía. Ltda., a pesar de que en un inicio aparentaba una situación de liquidez excesiva, de acuerdo al análisis de las cuentas que componen los activos y pasivos corrientes, presenta un gran problema de liquidez el cual se centra en sus cuentas por cobrar, ya que a pesar de que esta cuenta forma parte del activo corriente, el tiempo que esta tarda en convertirse en efectivo es extenso, ocasionándole a la entidad períodos en los que sufre desfases de liquidez, que al no ser manejados adecuadamente le pueden ocasionar la disminución de sus activos, e incluso la quiebra de la empresa.

4.2. GESTIÓN DE TESORERÍA DE LA EMPRESA

La gestión de tesorería, consiste en la armonía que una empresa logra establecer entre las entradas y salidas de efectivo, que las compañías realizan, producto de sus actividades diarias; con el fin de, mantener un capital de trabajo que evite complicaciones en el ciclo productivo empresarial, las cuales podrían ocasionar inconvenientes no solo en el corto plazo sino en operaciones futuras como por ejemplo insolvencia o falta de capital.

Una forma de evaluar la gestión de tesorería realizada por una empresa, es determinando su ciclo de conversión de efectivo, el cual expresa la cantidad de tiempo que transcurre a partir del momento en que la empresa compra la materia prima hasta que se efectúa el cobro por concepto de la venta del producto terminado o del servicio prestado. La determinación del ciclo de efectivo, se la llega a determinar en base al ciclo de caja operativo que se encuentra conformado por el período promedio de cobranzas e inventarios; y, el período promedio de pago.

Para CLANMAK Cía. Ltda., una empresa que desarrolla su actividad económica en el sector de la construcción, se ha evaluado solamente el período promedio de cobranzas y el período promedio de pago, ya que la compañía, no maneja inventarios dentro de la ejecución de sus actividades.

Esto se debe en primera instancia al tamaño de la misma, ya que el mantenimiento del inventario implicaría un mayor costo, razón por la cual, su forma de operar es montando un campamento en el espacio físico donde se ejecuta la obra civil; este espacio no es el adecuado para mantener almacenados los materiales e insumos que la entidad así lo requiere, por esta razón, la empresa opta por adquirir materiales de acuerdo a la necesidad y al avance de la obra. Así, la empresa mantiene un período promedio de inventario igual a 0.

Según los datos proporcionados en el balance general y el estado de resultados de la empresa; el ciclo de conversión de efectivo se lo determina de la siguiente manera:

4.2.1. Período Promedio de Cobranzas

$$\text{Período de cobro de cuentas por cobrar} = \frac{\text{Cuentas por Cobrar}}{\frac{\text{Ventas}}{365}}$$

$$\text{Período de cobro de cuentas por cobrar} = \frac{206.149,77}{\frac{684.596,97}{365}}$$

$$\text{Período de cobro de cuentas por cobrar} = 109.91$$

Según el análisis realizado, el periodo promedio de cobranzas, y por ende, el ciclo operativo de la compañía objeto de estudio es de 109,91 días. Esto quiere decir que, la empresa tarda un tiempo aproximado de 110 días en convertir sus servicios de construcción en efectivo, y esto se le atribuye al retraso en el cobro del servicio por parte del Estado.

4.2.2. Ciclo de Caja Operativo

El ciclo de caja operativo, se encuentra dado por la sumatoria del periodo de conversión de inventarios con el período de cuentas por cobrar, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$CO = PPI + PPC$$

Para determinar el ciclo de caja operativo, es necesario obtener el período promedio de cobranzas, puesto que el período promedio de inventarios, para el caso de CLANMAK Cía. Ltda., es 0.

$$CO = 0 + 109.91$$

$$CO = 109.91$$

Dónde

CO = Ciclo operativo

PPI = Período Promedio de inventarios

PPC = Período Promedio de Cobranzas

4.2.3. Período Promedio de Pago

Período de aplazamiento de cuentas por pagar

$$= \frac{\text{Cuentas por Pagar + Salarios}}{\frac{\text{Costo de Ventas + Gastos Administrativos y de Ventas}}{365}}$$

$$\text{Período de aplazamiento de cuentas por pagar} = \frac{48.081,47 + 74.683,78}{\frac{560519,10 + 748.749,72}{365}}$$

$$\text{Período de aplazamiento de cuentas por pagar} = 34,22$$

Después de realizar el análisis del período promedio de pago, se obtuvo como resultado que se demora 34,22 días, lo que quiere decir que CLANMAK Cía. Ltda., tarda un aproximado de 35 días en pagar sus obligaciones con terceros. Esto quiere decir que, la empresa no toma como medio de financiamiento a sus acreedores, debido al limitado plazo de pago que ellos le ofrecen, es decir, depende del dinero que reciba por cobros mensuales, para ejecutar los pagos.

4.2.4. Ciclo de Conversión de Efectivo

Para la determinación del ciclo de conversión de efectivo, es necesario conocer el ciclo operativo, ya que a este rubro se le disminuirá el periodo promedio de pago, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$CCC = CO - PPP$$

$$CCC = 109.91 - 34.22$$

$$CCC = 75,69$$

Dónde:

CCC= Ciclo de Conversión de Efectivo

CO= Ciclo Operativo

PPP= Período Promedio de Pago

Según el análisis de los datos presentados en los Estados Financieros de la empresa CLANMAK Cía. Ltda., al 31 de diciembre del 2014, se pudo determinar que la empresa se desarrolla con un ciclo de conversión del efectivo de 75,69 días, que es el tiempo en que se demora la empresa en recuperar el efectivo invertido.

Por tanto, la empresa deberá contar con un capital de trabajo que permita financiar las actividades cotidianas durante ese lapso de 75,69 días. Si bien CLANMARK Cía. Ltda., cuenta con un capital de trabajo contable de \$207.601,10 que le permitiría cubrir hasta 109,91 días, en realidad dicho capital de trabajo no tiene una disponibilidad inmediata ya que constituye cuentas por cobrar al Estado, que depende de la liquidez de la caja fiscal y decisiones de la entidad pública contratante. Por esta razón, CLANMAK Cía. Ltda., deberá prever recursos monetarios por más tiempo, del estipulado en el ciclo de conversión de efectivo.

4.3. EVALUACIÓN EX-POST DE UN PROYECTO DE OBRA CIVIL

La actividad fundamental de CLANMAK Cía. Ltda., es la ejecución de proyectos de obra civil, por lo que se hace necesario evaluar la estructuración y los resultados financieros de los mismos, a fin de detectar eventos que generan un riesgo de liquidez. Para esto, se ha tomado como referencia un proyecto tipo, ejecutado por la empresa.

4.3.1. Presupuestación

La Obra Civil sujeta a análisis, se denomina Construcción, Transporte e Instalación de Losetas de Hormigón Armado en el tramo entre la Bocatoma y la entrada del sifón San Pedro del sistema Pita y la rápida del Troje, en el cantón Rumiñahui; cuyo objetivo es precautelar la calidad de agua contra la contaminación de agentes externos y a la vez proteger a los moradores colindantes. A continuación se detallan las condiciones a las cuales se encuentra sujeta la obra civil:

Precio del Contrato de la obra civil

Según la cláusula quinta de la Adjudicación del Contrato en el proceso LICO-EPMAPS-05-2013, el valor que el Contratante deberá pagarle al Contratista, será de \$850.746,74 más I.V.A., según la oferta presentada por el Contratista, en base a costos directos e indirectos definidos, basados en especificaciones técnicas y experiencia en el campo.

Rubros de la obra civil

Los rubros utilizados en el sector de la construcción son numerosos, sin embargo, para este caso, se presenta una breve descripción de los rubros más significativos de la obra:

- ***Desbroce, limpieza y desbosque.***- Consiste en despejar el terreno necesario, para llevar a cabo la obra mediante procesos como cortar, desraizar y retirar de los sitios de la construcción la vegetación del lugar como árboles, raíces, arbustos, hierbas, etc.
- ***Excavaciones.***- Se direcciona a remover la tierra, agua, materiales, entre otros, con el fin de conformar espacios para establecer canales, drenes y demás, durante el tiempo que se requiera hasta culminar la obra planificada satisfactoriamente.
- ***Acero de Refuerzo.***- Consiste en el suministro, transporte, corte, figurado y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras, muros, canales, pozos especiales, disipadores de energía, alcantarillas, descargas, entre otros. Además del suministro, transporte, corte y colocación de malla electro soldada de diferentes dimensiones en los lugares indicados.
- ***Encofrado y Desencofrado.***- El encofrado es la forma volumétrica que se confecciona con piezas de madera, metálicas, u otro material resistente para que soporte el vaciado del hormigón, con el fin de amoldarlo a la forma prevista. Por su parte, el desencofrado consiste en retirar los encofrados de elemento fundido, luego de que ha transcurrido un tiempo prudencial y el hormigón ha alcanzado cierta resistencia.
- ***Hormigones.***- Se entiende por este rubro, el resultado de la mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos.
- ***Losetas de Hormigón Armado.***- Son losas de gran tamaño, prefabricadas con hormigón y encofrados.

Adicionalmente, se presenta un cuadro, en el que se detallan los rubros a utilizarse en la obra y las cantidades en unidades que van a llevarse a cabo en cada rubro:

Tabla 16
Rubros Significativos de la Obra Civil

<i>DESCRIPCION</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i>
DESBROCE Y LIMPIEZA	m2	7.531,00
EXCAVACION A MANO CIELO ABIERTO (CONGLOMERADO)	m3	188,00
ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm ² (suministro, corte, colocado)	Kg	4.111,00
ENCOFRADO/DESENCOFRADO MADERA DE MONTE CEPILLADA	m2	504,00
HORMIGON SIMPLE $F'c$ 210 kg/cm ²	m3	75,60
BORDILLO DE HORMIGON SIMPLE 50X15 cm($f_c=180$ kg/cm ²)	M	6.100,00
LOSETA DE HORMIGON ARMADO (TIPO MACHO Y TIPO HEMBRA)	U	6.276,00
LOSETA DE HORMIGON ARMADO 1.60mx1,00mx0.07m	unidad	500,00
RELLENO COMPACTADO(MATERIAL DE EXCAVACION)	unidad	1.980,00

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Costos de la obra civil

Es importante tener presente que en el monto presupuestado total, se ha considerado tanto los montos correspondientes a materiales, e insumos, mano de obra, costos indirectos y el porcentaje de utilidad. Los contratistas definen los costos directos por cada rubro, en base a ciertas especificaciones técnicas y a la experiencia que ellos tienen en ese tipo de obras civiles, en los cuales se toman en cuenta los materiales que se utilizan, la mano de obra necesaria y el tiempo que le lleva realizar la actividad.

Luego de determinar el costo directo por rubro, se evalúan los costos indirectos que utilizará a lo largo de la ejecución obra civil. Este procedimiento, lo realiza el contratista mediante un listado de rubros indirectos de la obra civil, a los cuales les asignan el peso necesario, y al final la suma de estos da como resultado el total de los costos indirectos en porcentaje, el cual será calculado del total de costos directos.

Finalmente, el contratista fija el porcentaje de utilidad que desea ganar en la obra civil, siempre y cuando este dentro de las especificaciones establecidas por el Estado. Para la obra objeto de análisis, se consideró el 15% de costos indirectos y utilidad, donde la utilidad fue fijada en un 8%, y los costos indirectos corresponden a la diferencia que es del 7%.

A continuación se presenta un cuadro, donde se detallan los precios unitarios por rubro, y el valor por costos indirectos y utilidad.

Tabla 17
Precios Unitarios y Totales por rubro

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO UNITARIO	COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD 15%	PRECIO UNITARIO TOTAL	COSTO DIRECTO TOTAL	COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD 15%	COSTO TOTAL
DESBROCE Y LIMPIEZA	m2	7.531,00	0,75	0,11	0,86	5.648,25	828,41	6.476,66
EXCAVACION A MANO CIELO ABIERTO	m3	188,00	13,28	1,99	15,27	2.496,64	374,12	2.870,76
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	4.111,00	1,54	0,23	1,77	6.330,94	945,53	7.276,47
ENCOFRADO/DESENCOFRADO	m2	504,00	5,56	0,83	6,39	2.802,24	418,32	3.220,56
HORMIGON SIMPLE fc=210kg/cm2	m3	75,60	114,41	17,16	131,57	8.649,40	1.297,30	9.946,69
BORDILLO DE HORMIGON SIMPLE 50X15 (f'c=180kg/cm2)	m	6.100,00	12,25	1,84	14,09	74.725,00	11.224,00	85.949,00
LOSETA PREFABRICADA H.A.fc=210kg/cm2	u	6.276,00	97,17	14,58	111,75	609.838,92	91.504,08	701.343,00
LOSETA PREFABRICADA DE HORMIGON ARMADO	u	500,00	51,42	7,71	59,13	25.710,00	3.855,00	29.565,00
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	1.980,00	1,80	0,27	2,07	3.564,00	534,60	4.098,60
TOTAL:						739.779,78	110.966,97	850.746,74

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

De forma global, podemos apreciar los costos directos, los costos indirectos y la utilidad de la siguiente manera:

Tabla 18
Costos Globales de la Obra Civil

DESCRIPCION	VALOR
Costos Directos	739.779,78
Costos Indirectos (7%)	47.948,69
Utilidad (8%)	63.018,28
COSTO TOTAL DE LA OBRA CIVIL	850.746,74

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Forma de Pago de la obra civil

En lo que respecta a la forma de pago, según la cláusula sexta de la Adjudicación del Contrato en el proceso LICO-EPMAPS-05-2013, el Contratante deberá entregar al Contratista, un valor correspondiente al 30% del monto total de la obra civil que es de \$255.224,02; el cual será depositado en una cuenta bancaria perteneciente al contratista.

El 70% restante pendiente de pago, se cancelará mediante pago contra presentación de planillas mensuales, debidamente aprobadas por la Administración del Contrato. De cada planilla, se descontará la amortización del anticipo, el cual fue entregado al inicio de la obra civil.

CLANMAK Cía. Ltda., luego de presentada la planilla, espera aproximadamente un lapso de 2 meses para que el pago de la misma se haga efectivo. En este período se realizan las respectivas actividades de fiscalización, gestión del pago en tesorería de la entidad contratante, la aprobación del pago y finalmente la acreditación del mismo.

Plazo de la Obra Civil

Esta obra civil, fue programada para ejecutarse en un plazo de 390 días o 13 meses, según la cláusula octava de la Adjudicación del Contrato en el proceso LICO-EPMAPS-05-2013. Plazo que correrá a partir de la fecha en la que conste la transferencia bancaria correspondiente al pago del anticipo, según fue establecido en la oferta. De esta manera, CLANMAK Cía. Ltda., tiene como fecha de inicio del 24 de febrero del 2014, día en el que recibe el anticipo de obra correspondiente al 30% del monto total de la obra civil; y cuya fecha de terminación de la obra civil fue el 20 de marzo del 2015.

Cronograma de planillaje mensual presupuestado de la obra civil

A continuación, podemos observar el cronograma de planillaje mensual con el presupuesto total a ejecutarse y posteriormente a ser cobrado de forma mensual en las condiciones establecidas y durante el plazo requerido de la obra civil:

Tabla 19
Cronograma de Planillaje Mensual Presupuestado de la Obra Civil

CRONOGRAMA DE PLANILLAJE MENSUAL PRESUPUESTADO DE LA OBRA CIVIL					
No.	Mes	Monto Parcial	Porcentaje Parcial	Monto Acumulado	Porcentaje Acumulado
1	Febrero - Marzo	28.734,42	3,38%	28.734,42	3,38%
2	Abril	11.417,75	1,34%	40.152,17	4,72%
3	Mayo	63.579,50	7,47%	103.731,67	12,19%
4	Junio	63.579,50	7,47%	167.311,17	19,67%
5	Julio	63.579,50	7,47%	230.890,67	27,14%
6	Agosto	68.690,43	8,07%	299.581,11	35,21%
7	Septiembre	68.690,43	8,07%	368.271,54	43,29%
8	Octubre	68.690,43	8,07%	436.961,97	51,36%
9	Noviembre	68.690,43	8,07%	505.652,40	59,44%
10	Diciembre	63.579,50	7,47%	569.231,90	66,91%
11	Enero	99.921,09	11,75%	669.152,99	78,65%
12	Febrero	90.629,25	10,65%	759.782,24	89,31%
13	Marzo	90.964,50	10,69%	850.746,74	100,00%
TOTAL		\$ 850.746,74			

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

4.3.2. Flujo de Caja Presupuestado

En base al planillaje mensual presupuestado anteriormente, y, si se llegará a ejecutar la obra civil de la manera en que se presenta en el concurso para adjudicación de dicha obra, se obtendría el siguiente flujo de caja presupuestado, tomando en cuenta el plazo de ejecución de la obra civil, el anticipo entregado al inicio de la obra civil, el porcentaje de pago mensual de la planilla y el lapso de tiempo que el estado retarda en cancelar cada planilla mensual:

Tabla 20
Flujo de Caja Presupuestado

FLUJO DE CAJA PRESUPUESTADO DE LA OBRA CIVIL						
Mes	Planilla Presupuestada	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado
1	28.734,42	255.224,02	-	26.605,94	228.618,08	228.618,08
2	11.417,75	-	-	10.571,99	(10.571,99)	218.046,09
3	63.579,50	-	-	58.869,91	(58.869,91)	159.176,18
4	63.579,50	-	20.114,09	58.869,91	(38.755,82)	120.420,36
5	63.579,50	-	7.992,43	58.869,91	(50.877,48)	69.542,88
6	68.690,43	-	44.505,65	63.602,25	(19.096,60)	50.446,28
7	68.690,43	-	44.505,65	63.602,25	(19.096,60)	31.349,68
8	68.690,43	-	44.505,65	63.602,25	(19.096,60)	12.253,08
9	68.690,43	-	48.083,30	63.602,25	(15.518,95)	(3.265,87)
10	63.579,50	-	48.083,30	58.869,91	(10.786,61)	(14.052,48)
11	99.921,09	-	48.083,30	92.519,52	(44.436,22)	(58.488,70)
12	90.629,25	-	48.083,30	83.915,97	(35.832,67)	(94.321,37)
13	90.964,50	-	44.505,65	84.226,39	(39.720,74)	(134.042,11)
14	-	-	69.944,76	-	69.944,76	(64.097,35)
15	-	-	63.440,48	-	63.440,48	(656,87)
16	-	-	63.675,15	-	63.675,15	63.018,28
TOTAL	850.746,74	255.224,02	595.522,72	787.728,46	63.018,28	

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

En el flujo de caja presupuestado, se presenta:

- La planilla presupuestada en cada uno de los meses de la obra civil, la cual fue definida en el concurso de la misma.
- El anticipo entregado por obra, el cual corresponde al 30% del monto total de la obra civil y consta únicamente en el primer mes, ya que este valor es recibido por el contratista al inicio de la obra.
- Los ingresos mensuales por obra correspondientes al 70% del valor planillado por cada mes, debido a que se debe amortizar el 30% del anticipo entregado en un inicio. Adicionalmente, la empresa comienza a percibir sus ingresos mensuales en el tercer mes, debido a la forma de pago manejada por las entidades públicas, terminando de cobrar sus cuentas pendientes en el mes

16, en el cual ya no se efectúan actividades de ejecución de obra civil, debido a que la obra fue terminada en un período de 13 meses, según lo pactado.

- Los gastos directos e indirectos de la obra civil, los cuales han sido determinados, descontando el 8% de utilidad propuesta por la compañía en las planillas presupuestadas, determinando así el costo y gasto neto. De igual manera, se puede observar que CLANMAK Cía. Ltda., ejecuta sus gastos durante los 13 meses pactados.
- El saldo neto, el cual es obtenido de la suma de los ingresos de efectivo y los desembolsos del mismo. En el caso del primer mes, se adiciona el valor del anticipo, tomando en cuenta a la vez que es el único ingreso que la empresa percibe.
- El saldo acumulado, el cual se obtuvo de la suma del saldo de efectivo que la empresa tuvo el mes anterior más el saldo neto del mes actual. Este saldo permite determinar los meses y el monto por el cual la compañía deberá buscar financiamiento debido a la escasez de recursos monetarios.

Se puede observar claramente que, desde la presupuestación del proyecto, existen períodos en los que la empresa va a sufrir desfases de liquidez. Según el flujo de caja presupuestado, en el mes 9 comienza a presentar necesidades de efectivo por un valor de \$3.265,87; estas necesidades de efectivo se presentan hasta el final de la obra ascendiendo a un monto máximo de financiamiento correspondiente a \$134.042,11. Lo que quiere decir que el anticipo del 30% del monto total de la obra civil, no es suficiente para nivelar los costos y gastos con los ingresos mensuales durante la ejecución a partir del mes 9.

Esto, sucede en muchos de los casos en que se negocia con el Estado, ya que pese a que no se estipula directamente un crédito por la obra, se opera como si lo fuera ya que el pago de los avances se lo hace mensual y con cierto tiempo de retraso por cada pago aproximado de 2 meses. Adicionalmente, de acuerdo a la estructura de la planilla, se puede observar que se inicia con un valor de planillaje menor en los dos primeros meses, posteriormente durante los meses 3 y 10 se planilla un valor promedio de \$60.000 y en los últimos tres meses se presenta un planillaje mayor.

4.3.3. Flujo de Caja Ejecutado

Se debe tomar en cuenta que, en la mayoría de las ocasiones el presupuesto no se ajusta a la realidad, por esta razón la empresa CLANMAK Cía. Ltda., debido a que la obra civil ya se terminó, dispone de las planillas ejecutadas presentadas al Estado para la efectivización de pago y los gastos reales mensuales en los que incurrió CLANMAK Cía. Ltda., durante el plazo de la obra civil, el cual se presenta en el siguiente flujo de caja:

Tabla 21
Flujo de Caja Ejecutado

FLUJO DE CAJA EJECUTADO DE LA OBRA CIVIL						
Mes	Planilla Ejecutada	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado
1	30.274,38	255.224,02	-	136.050,92	119.173,10	119.173,10
2	40.365,76	-	-	30.066,25	(30.066,25)	89.106,85
3	52.719,70	-	-	34.243,13	(34.243,13)	54.863,72
4	67.198,69	-	21.192,07	41.715,45	(20.523,38)	34.340,34
5	85.148,50	-	28.256,03	78.766,81	(50.510,78)	(16.170,44)
6	82.737,20	-	36.903,79	56.933,36	(20.029,57)	(36.200,01)
7	87.125,45	-	47.039,08	68.185,94	(21.146,86)	(57.346,87)
8	88.140,07	-	59.603,95	48.951,99	10.651,96	(46.694,91)
9	90.882,85	-	57.916,04	58.427,41	(511,37)	(47.206,28)
10	81.305,74	-	60.987,82	100.219,26	(39.231,44)	(86.437,72)
11	89.609,62	-	61.698,05	43.027,86	18.670,19	(67.767,53)
12	51.014,92	-	63.618,00	46.879,02	16.738,97	(51.028,56)
13	4.223,86	-	56.914,02	44.261,07	12.652,95	(38.375,60)
14	-	-	62.726,73	-	62.726,73	24.351,13
15	-	-	35.710,44	-	35.710,44	60.061,58
16	-	-	2.956,70	-	2.956,70	63.018,28
TOTAL	850.746,74	255.224,02	595.522,72	787.728,46	63.018,28	

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Es necesario recalcar que las planillas presentadas, tienen valores de acuerdo a los valores presupuestados, su variación se debe únicamente a la cantidad ejecutada. Es decir, los datos de las planillas ejecutadas corresponden a los ingresos que recibirá la entidad, mas no a los gastos reales que la empresa tuvo.

Dentro del flujo de caja ejecutado, tenemos la siguiente información:

- La planilla ejecutada en cada uno de los meses de la obra civil, este rubro refleja la cantidad que efectivamente se ejecutó de la obra civil en cada uno de los meses.

- El anticipo entregado por obra, el cual corresponde al 30% del monto total de la obra civil en el primer mes, debido a que este valor lo entrega el contratante al inicio de la obra.
- Los ingresos mensuales por obra correspondientes al 70% del valor planillado ejecutado por cada mes, con la respectiva amortización del 30% del anticipo entregado en un inicio. Al igual que en el flujo de caja presupuestado, la empresa comienza a recibir sus ingresos mensuales en el tercer mes, por la modalidad de pago manejada por las entidades públicas, de esta manera termina de percibir sus ingresos de efectivo en el mes 16.
- Los gastos directos e indirectos de la obra civil, durante los 13 meses pactados como plazo, los cuales fueron obtenidos de la información contable que poseía la empresa de acuerdo a la recopilación de las facturas correspondientes a los gastos mensuales durante la ejecución de la obra.
- El saldo neto, obtenido de la diferencia entre los ingresos de efectivo y los desembolsos del mismo, adicionando el valor del anticipo en el primer mes, tomando en cuenta a la vez que es el único ingreso que la empresa percibe.
- El saldo acumulado, el cual se obtuvo de la suma del saldo de efectivo que la empresa tuvo el mes anterior más el saldo neto del mes actual. Este saldo permite determinar los meses y el monto por el cual la compañía deberá buscar financiamiento debido a la escasez de recursos monetarios.

En el flujo de caja ejecutado, se aprecia directamente la necesidad de efectivo más pronto que el presupuesto, es decir, CLANMAK Cía. Ltda., requirió financiamiento desde el mes 5 por un valor de \$16.170,44; hasta el final de la obra civil, donde el monto máximo de financiamiento ascendió a \$86.487,82. Se puede observar que la mitad del 30% de anticipo otorgado por la entidad pública, fue consumido dentro del primer mes, y al comparar con el flujo de caja presupuestado que fue presentado en la oferta, no se cumplió en ninguno de los casos lo estipulado en el mismo.

Se evidencia claramente que en la mayoría de los meses, se ha ejecutado un mayor valor al que fue definido en la oferta presentada para el concurso. Esto, se lo puede atribuir al hecho de que la empresa se encuentra presionada a lograr al menos la cantidad ofertada en un inicio, o por su parte un valor superior al mismo, debido a que si incumplen lo propuesto, están sujetos a una multa impuesta por la entidad pública en el respectivo contrato de la obra civil. Esta acelerada ejecución de la obra, genera una mayor necesidad de efectivo, por lo que los desfases de liquidez comienzan más temprano.

Pese a la pronta necesidad de recursos monetarios, y a las altas diferencias en el cumplimiento del flujo de caja presupuestado, considero que CLANMAK Cía. Ltda., ha desarrollado la obra civil de mejor manera a la que presupuestó en un inicio, debido a que el monto de financiamiento fue menor al sugerido en el presupuesto, lo que se puede haber dado por una disminución global de sus costos y gastos, considerando que la compañía en su presupuesto está inflando sus costos y gastos.

Así mismo, podemos ver que los dos primeros meses planilla un valor menor no tan alejado del promedio; pero posteriormente, en los meses restantes, realiza un planillaje de un monto promedio de \$85.000, hasta el penúltimo mes de la obra, dejando un valor muy reducido de planillaje para el último mes de \$4.223,86.

Inconscientemente, la empresa ha tomado decisiones beneficiosas, en el sentido de que han logrado cumplir con la ejecución de la obra civil, estas acciones fueron tomadas sin previo análisis de ingresos y egresos, sino por la situación inmediata en la que se encontraban, utilizando como fuente de financiamiento créditos bancarios, sin que estos solventen en su totalidad la falta de efectivo, y la venta de sus activos fijos por un menor valor; asumiendo indirectamente una pérdida. La forma de operar de la compañía, dependía de los recursos monetarios con los que contaba en ese momento.

4.3.4. Presupuesto vs ejecución

Después de evaluar tanto el flujo de caja presupuestado como el ejecutado, es necesario compararlos, con el fin de determinar cuál de ellos, proporcionó a CLANMAK Cía. Ltda., una mejor acción frente a un riesgo de liquidez. Es necesario conocer, cuál de ellas le ofreció a la empresa un menor costo de financiamiento, debido a que por la naturaleza del negocio y por el sistema de pagos mensuales, la compañía constantemente presenta necesidades de efectivo.

Para lograr el fin propuesto, hemos tomado los saldos acumulados de cada uno de los flujos de caja, los cuales nos indicaban las necesidades o excedentes de efectivo en cada uno de los meses; con el fin de tomar los valores de aquellos meses en los que existieron desfases de liquidez y calcular el costo de financiamiento en base a una tasa de interés promedio dentro del sector PYME, según la tasa referencial del Banco Central del Ecuador del 11,16% anual (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2015).

Se considera también que debido a la naturaleza del negocio, la empresa mantiene una línea de crédito en una institución financiera para la cual requiere una garantía hipotecaria correspondiente a 143% de la línea de crédito, según información proporcionada por el Banco del Pichincha. (BANCO DEL PICHINCHA, 2015). De esta forma, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 22
Presupuesto VS Ejecución

Mes	Planillas de avance de obra			Saldos acumulados del Flujo de Caja		Costo estimado de financiamiento del desfase de caja	
	Presupuesto	Ejecución	Diferencia	Presupuesto	Ejecución	Presupuesto	Ejecución
1	28.734,42	30.274,38	1.539,96	228.618,08	119.173,10	-	-
2	11.417,75	40.365,76	28.948,01	218.046,09	89.106,85	-	-
3	63.579,50	52.719,70	(10.859,80)	159.176,18	54.863,72	-	-
4	63.579,50	67.198,69	3.619,19	120.420,36	34.340,34	-	-
5	63.579,50	85.148,50	21.569,00	69.542,88	(16.170,44)	-	150,39
6	68.690,43	82.737,20	14.046,77	50.446,28	(36.200,01)	-	336,66
7	68.690,43	87.125,45	18.435,02	31.349,68	(57.346,87)	-	533,33
8	68.690,43	88.140,07	19.449,64	12.253,08	(46.694,91)	-	434,26
9	68.690,43	90.882,85	22.192,42	(3.265,87)	(47.206,28)	30,37	439,02
10	63.579,50	81.305,74	17.726,24	(14.052,48)	(86.437,72)	130,69	803,87
11	99.921,09	89.609,62	(10.311,47)	(58.488,70)	(67.767,53)	543,94	630,24
12	90.629,25	51.014,92	(39.614,33)	(94.321,37)	(51.028,56)	877,19	474,57
13	90.964,50	4.223,86	(86.740,64)	(134.042,11)	(38.375,60)	1.246,59	356,89
14	-	-	-	(64.097,35)	24.351,13	596,11	-
15	-	-	-	(656,87)	60.061,58	6,11	-
16	-	-	-	63.018,28	63.018,28	-	-
					TOTAL	3.431,00	4.159,22

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Según la tabla presentada, podemos determinar que definitivamente, la ejecución presenta diferencias con el presupuesto ofertado en la mayoría de meses, con un monto superior a \$10.000. Además de que, se nota una ejecución acelerada de la obra civil, dando lugar a desfases de liquidez más próximos, con un costo de financiamiento de \$4.159,22, que es superior al costo de financiamiento que se presupuestó en un inicio por un valor de \$3.431.

Debido a que, en la ejecución, las necesidades de efectivo se presentan desde el mes 5, su costo de financiamiento se ve incrementado en \$728,22 con respecto al flujo de caja presupuestado, ya que se estimaba que la empresa requeriría de financiamiento en un menor número de meses. El monto máximo de financiamiento en el flujo de caja ejecutado fue de \$86.437,72, mientras que en el flujo de caja presupuestado fue de \$134.042,11; valores que se convierten en el techo de línea de crédito que la empresa necesita en una institución financiera, para lo cual debe presentar una garantía equivalente al 143%.

Tabla 23
Presupuesto VS Ejecución

	PRESUPUESTO	EJECUCION	DIFERENCIAS
Monto Máximo de Financiamiento	134.042,11	86.437,72	(47.604,39)
Costo de Financiamiento	3.431,00	4.159,22	728,22
% de Obra Civil	0,40%	0,49%	0,09%
Garantía Requerida	191.680,21	123.605,94	(68.074,28)

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Según el cuadro resumen presentado, en el caso de que la empresa hubiese requerido una línea de crédito, necesitada una garantía menor (\$123.605,94) si se considera el flujo ejecutado frente a un mayor monto de garantía (\$191.680,21) si consideramos los valores presupuestados; sin embargo, ambos valores requieren un gran esfuerzo de la empresa al momento de buscar financiamiento externo, lo que podría explicar el hecho de que la empresa cubra los desfases de flujo con recursos propios, como un mecanismo para minimizar el riesgo de liquidez. En este aspecto la empresa debería evaluar el requerimiento de garantía frente al costo financiero.

Adicionalmente, tomando en cuenta que la compañía, al establecer los costos indirectos, considera un porcentaje que puede variar entre el 1% y el 2% para costos por financiamiento.

Podemos apreciar que si la ejecución de la obra se daba como fue presupuestada, el costo de financiamiento correspondía a 0,40%; sin embargo de la forma como se ejecutó, este porcentaje fue de 0.49%, es decir su costo de financiamiento incremento en 0.09%.

Sin embargo hay que tomar en cuenta, que dado el caso de que la ejecución de la obra civil haya sido tal cual fue planteada en el presupuesto; posiblemente CLANMAK Cía. Ltda., no contaba con una garantía de \$191.680,21, que era requerida para su línea de crédito, por lo que esta forma de financiamiento no sería accesible para la empresa.

Por ésta razón, considero de gran importancia la elaboración de un flujo de caja óptimo, que permita a la entidad evaluar todo el período en el que se va a ejecutar la obra civil y le permita estar preparada para tomar medidas de acción en los momentos de iliquidez o a su vez un flujo o presupuesto que en base a lo sucedido históricamente, sea elaborado de tal manera que evite la presencia de desfases de liquidez o que si existen, por la actividad económica del negocio, sea un valor manejable para la empresa, que sea accesible y le ofrezca el menor costo de financiamiento; evitando disminución en su utilidad y repercusión en el logro de sus objetivos empresariales.

CAPITULO 5

5. GESTIÓN DE RIESGOS

En este capítulo, se evaluarán los factores que causan los riesgos de liquidez y operativos; y adicionalmente se propondrá respuestas que le permitan a la empresa constructora CLANMAK Cía. Ltda., mitigar dichos riesgos.

5.1. RIESGO DE LIQUIDEZ

5.1.1. Factores de Riesgo de Liquidez de la empresa

Dentro del ámbito de desarrollo de la obra civil, existen factores que generan en la compañía un riesgo de liquidez, el cual debe ser mitigado de tal forma que no afecte a los objetivos empresariales y por ende a la permanencia y crecimiento de la actividad económica de la empresa. A continuación se presentan los factores que causan el riesgo de liquidez de CLANMAK Cía. Ltda.:

5.1.1.1. Uso del Anticipo de Obra

El uso del monto de anticipo de obra, es un factor de riesgo en situaciones en las que, este monto inicial recibido por la compañía, no le permite sobrellevar la ejecución durante los primeros meses. De tal manera que mientras menor sea el porcentaje recibido por concepto de anticipo, mayor es el riesgo de que existan desfases de liquidez, o que estos se presente de forma temprana, debido al uso acelerado del mismo, por la naturaleza del negocio y las condiciones en las que opera.

La empresa recibe como anticipo, el 30% del monto total de la obra. Este porcentaje, le permite ejecutar la obra civil durante los primeros meses, sin embargo, existe un uso del efectivo de casi todo el monto recibido hasta el tercer mes, dejando un reducido saldo para el cuarto mes y acortando el plazo para la presencia de escasez de efectivo y por ende la necesidad de financiamiento. Esto sucede también por la condición de que, si se ejecuta menos de lo planificado, se aplica una sanción, razón por la cual, la empresa se siente presionada y acelera su modo de ejecución y por ende el uso de su efectivo (anticipo).

5.1.1.2. Pagos Mensuales de Obra

Los pagos mensuales recibidos por la empresa, conforman un factor de riesgo, debido a que, dependiendo del tiempo de retraso en la efectivización del pago, es posible se presenten desfases de liquidez o necesidades de efectivo que requieren de forma inmediata financiamiento por parte de la empresa.

El 70% pendiente de pago de la obra civil, es recibido por la empresa, conforme el valor planillado mensual, tomando en cuenta que, desde el día en que se presentó la planilla de avance mensual, transcurre aproximadamente un lapso de 2 meses para que se le acredite a su cuenta el valor correspondiente, debido a procesos de fiscalización, verificación y autorización de pago. Esta condición, le genera mayor riesgo de liquidez, ya que durante los primeros tres meses, el único ingreso de efectivo que recibe la compañía es el anticipo, lo que hace que la entidad tome decisiones de financiamiento aceleradas, mientras recibe su pago mensual.

5.1.1.3. Forma de Planillaje

La forma de planillaje mensual utilizada por la empresa, es otro factor de riesgo, debido a que este se convierte en el pago mensual que recibirá el mes siguiente. Si existen variaciones exageradas, es posible que en un mes en el cual se requiere de un alto monto de efectivo, se reciba un valor menor, que no le permita ejecutar adecuadamente la obra civil y le obligue a la empresa a buscar financiamiento inmediato. Así, la forma adecuada de planillaje, sería aquella que no tenga una variación excesiva de mes a mes.

La forma de planillaje de la compañía CLANMAK Cía. Ltda., no es homogénea, lo que acelera el tiempo en el que requiere de financiamiento. Es decir que, el dinero recibido mensual, no le permite cubrir los gastos en los que incurrirá en ciertos períodos, generando así desfases de liquidez y alternativas de financiamiento perjudiciales para la empresa.

5.1.1.4. Monto Requerido de Financiamiento

Si el monto máximo requerido de financiamiento, es demasiado alto, se torna en una dificultad para obtener financiamiento externo para la empresa, debido a que el monto equivalente a la garantía que la empresa requiere para obtener una línea de crédito será aún mayor. Por esta razón, le resulta difícil financiarse con terceros a la compañía, además de que su costo de financiamiento aumentaría.

Según el flujo de caja presupuestado, se visualiza un monto máximo de financiamiento de \$134.000, que la empresa desde un inicio debería tomar en cuenta para elaborar un plan de financiamiento y que le dificultaría el acceso a una línea de crédito, ya que como garantía requiere un valor de \$191,680,21. Para el caso de la ejecución este monto se reduce a \$86.437,72, y un valor requerido en garantía de \$123.605,94, en el caso de que se hubiera optado por este tipo de financiamiento. Sin embargo, la reducción no le es suficiente para financiarse de este modo, razón por la cual, la empresa opta por un financiamiento propio, a través de la venta de sus activos, el cual le es más accesible.

5.1.2. Diseño de un Modelo de Flujo de Caja para proyectos de obra civil

En base a la información histórica proporcionada por CLANMAK Cía. Ltda., se ha establecido un modelo de simulación de flujo de caja, tomando en cuenta las condiciones en las que opera la compañía y tomando como base, las condiciones establecidas de la última obra civil que la empresa ejecutó.

Para este fin, se ha definido como herramienta de aplicación, la hoja de cálculo de Microsoft Excel perteneciente al paquete de Microsoft Office; la cual en base a su estructura, las fórmulas que ofrece y los complementos de la misma como es Solver, permitirá evaluar los datos hasta lograr obtener un flujo de caja óptimo.

5.1.2.1. Parámetros de Simulación

Antes de elaborar el simulador de flujo de caja, es necesario definir los parámetros bajo los cuales se desea elaborar el flujo de caja, en base a las especificaciones de la obra civil, para lo cual, tomaremos como referencia los datos históricos de la última obra civil ejecutada. Dentro de los parámetros generales a utilizarse tenemos los siguientes:

Tabla 24
Parámetros Simulador Flujo de Caja

PARAMETROS FLUJO DE CAJA	
Monto Obra Civil	850.746,74
Planilla Máxima	150.000,00
Planilla mínima	30.000,00
% Anticipo	30%
% Ingresos Mensuales de Planilla	70%
% Costos Directos e Indirectos	92%
% Utilidad Obra Civil	8%
Tasa de financiamiento	11,16%

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Los rubros correspondientes a monto, % de anticipo, % de ingresos mensuales, % de costos directos e indirectos y % de utilidad de la obra civil, son valores que se tomarán dependiendo de la obra civil de la cual se desee elaborar el flujo de caja, en este caso, se han tomado los valores de la obra civil evaluada anteriormente. En el caso de los campos de planilla máxima y mínima, se describen los valores límite de planillaje, es decir el valor máximo y mínimo que se desea planillar, para la elaboración del flujo de caja.

En cuanto a la tasa de financiamiento, corresponde al % de interés que la institución financiera le cobrará por concepto de crédito; para el caso, se ha tomado una tasa activa referencial para PYME, establecida por el Banco Central del Ecuador.

Finalmente, es necesario tener en cuenta el plazo con el que cuenta la compañía para la ejecución de la obra civil, lo que permitirá elaborar el flujo de caja, por el período requerido.

5.1.2.2. Simulación de Flujo de Caja

La simulación del flujo de caja, se llevará a cabo, mediante el uso de la hoja de cálculo de Excel, las fórmulas que ofrece este paquete de office y la herramienta Solver, para lo cual, es necesario un preámbulo acerca de la herramienta Solver.

Solver, es un complemento de Excel que permite determinar el valor máximo o mínimo de una celda (Celda Objetivo), modificando otras celdas cambiantes (Celdas Ajustables); por ejemplo, en el caso de estudio, podremos determinar el costo mínimo de financiamiento que pueda lograrse, modificando el planillaje mensual de la obra civil. Adicionalmente, se pueden aplicar restricciones que limiten los valores del modelo, haciendo referencia a otras celdas a las que afecte la fórmula de la celda objetivo. A continuación se presenta el cuadro de mando requerido para el uso de Solver: (CVP, 2015)

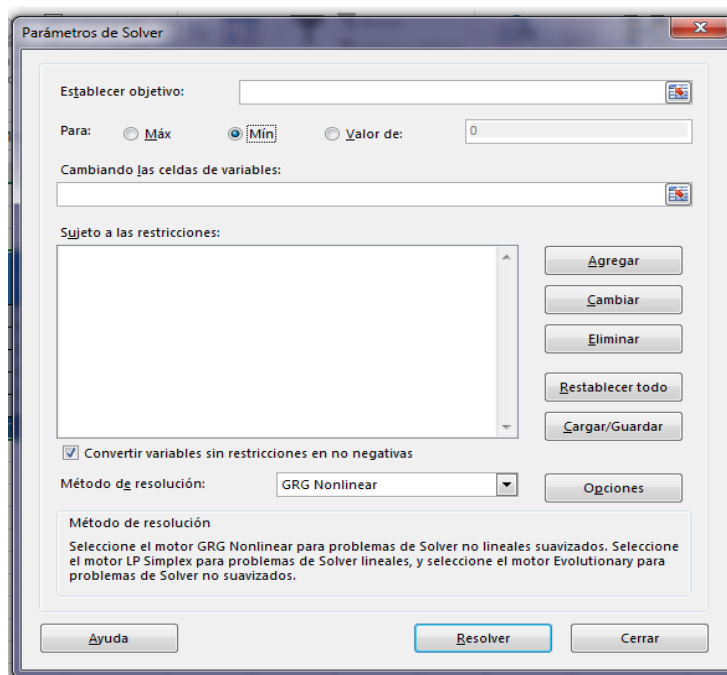


Figura 17 Cuadro de Mando Solver

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

En los parámetros requeridos por Solver, se deberá completar con la siguiente información para lograr el flujo de caja óptimo requerido:

- Celda Objetivo: Se seleccionará la celda en la que conste el valor del monto máximo de financiamiento que requerirá la empresa para la obra civil.
- Seleccionar el campo Min, de tal manera que la herramienta nos permita encontrar el valor mínimo en la celda objetivo, anteriormente indicada.
- Cambiando las celdas de variables: Se seleccionará el rango de celdas ajustables o cambiantes, es decir las celdas correspondientes al planillaje presupuestado mensual de la compañía.
- Sujeto a las restricciones: En este campo se colocan los limitantes que se requiere para la elaboración del flujo de caja; en el caso de aplicación, las restricciones son las siguientes:
 1. Cada una de las celdas que contienen el valor de planilla mensual presupuestado sean mayores o iguales al valor establecido en el parámetro de Planilla Mínima, y, menores o iguales al valor establecido en el parámetro Planilla Máxima (se aplica la restricción en cada una de las celdas).
 2. El valor correspondiente a la suma de las celdas ajustables o cambiantes (planillaje mensual), sea igual al valor establecido en el parámetro Monto total de la obra civil.
- Finalmente, dar clic en resolver para ver la solución presentada por Solver.

Para ejecutar el simulador y completar los campos establecidos en el cuadro de mando de Solver, definimos inicialmente la estructura que va a tener el flujo de caja, la cual se presenta a continuación:

Tabla 25
Parámetros de Simulación Excel

	A	B
1	PARAMETROS FLUJO DE CAJA	
2	Monto Obra Civil	850.746,74
3	Planilla Máxima	150.000,00
4	Planilla Mínima	30.000,00
5	% Anticipo	30%
6	% Ingresos Mensuales de Planilla	70%
7	% Costos Directos e Indirectos	92%
8	% Utilidad Obra Civil	8%
9	Tasa de financiamiento	11,16%

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Tabla 26
Estructura del Flujo de Caja Excel

	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Mes	Planilla Presupuestada	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado	Costo de Financiamiento
2	1	Celdas						
3	2	Ajustables						
4	3	ó						
5	4	Cambiantes						
6	5	Restricciones						
7	TOTAL	Restricción					Celda Objetivo	

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

En dónde, la columna correspondiente a planilla presupuestada, serán las celdas ajustables o cambiantes, para lograr el resultado en la celda objetivo, mediante el uso de la herramienta Solver; además de que son implicadas en la restricción 1, anteriormente definida. En lo que respecta a la columna del anticipo, corresponde al 30% del total de la obra civil, el cual se calculará únicamente en el primer mes, debido a que, así se encuentra establecida la forma de pago de la obra civil en el contrato. Este cálculo se obtendrá usando las celdas en las que se encuentran los parámetros de la simulación, resultado de la multiplicación del monto de la obra civil por el % de anticipo asignado.

La columna referente a los ingresos mensuales, se obtendrá a partir del tercer mes, conforme a las condiciones de pago que enfrenta la empresa, que es de aproximadamente 2 meses para la efectivización del pago de cada planilla. Este valor se obtendrá de la multiplicación del valor planillado en el primer mes por el % de ingresos mensuales definido en los parámetros de simulación, y así sucesivamente.

Los gastos directos e indirectos, se obtendrán retirando del valor planillado mensual, el % de utilidad definido en los parámetros de simulación. Para esto se deberá dividir el valor planillado mensual para 1 más el % de utilidad establecido.

El saldo neto corresponde al resultado de la sumatoria del anticipo, más el ingreso mensual y menos los gastos directos e indirectos de la obra civil.

El saldo acumulado se lo obtiene a través de la suma del saldo acumulado del mes anterior más el saldo neto del mes actual. Al final de la columna del saldo acumulado, se encuentra la celda objetivo, que es el monto máximo de financiamiento que la empresa requiere durante la ejecución de la obra civil, para lo cual, utilizamos la fórmula MIN de Excel.

Finalmente, el costo de financiamiento se lo obtendrá aplicando la fórmula condicional SI que nos proporciona el Excel; en la que, efectuaremos el cálculo del interés que generan los montos a financiar en cada mes, siempre y cuando exista la necesidad de financiamiento, y en los caso en los que no requiere, no se ejecutará ningún cálculo de interés.

A continuación se presentan las fórmulas a utilizar en la hoja de cálculo de Excel y los datos completados en los parámetros correspondientes a Solver, según la asignación de celdas en las tablas 26 y 27:

	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Mes	Planilla Presupuestada	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado	Costo de Financiamiento
2	1		=B\$2*B\$5		=D2/(1+B\$8)	=E2+F2-G2	=H2	=SI(I2<0;(I2*B\$9/12);"")
3	2	Valores			=D3/(1+B\$8)	=F3-G3	=I2+H3	=SI(I3<0;(I3*B\$9/12);"")
4	3	Asignados			=D4/(1+B\$8)	=F4-G4	=I3+H4	=SI(I4<0;(I4*B\$9/12);"")
5	4	por		=D2*B\$6	=D5/(1+B\$8)	=F5-G5	=I4+H5	=SI(I5<0;(I5*B\$9/12);"")
6	5	Solver		=D3*B\$6	=D6/(1+B\$8)	=F6-G6	=I5+H6	=SI(I6<0;(I6*B\$9/12);"")
7	6			=D4*B\$6		=F7-G7	=I6+H7	=SI(I7<0;(I7*B\$9/12);"")
8	7			=D5*B\$6		=F8-G8	=I7+H8	=SI(I8<0;(I8*B\$9/12);"")
9	8			=D6*B\$6		=F9-G9	=I8+H9	=SI(I9<0;(I9*B\$9/12);"")
10	TOTAL	=SUMA(D2:D9)	=SUMA(E2:E9)	=SUMA(F2:F9)	=SUMA(G2:G9)	=SUMA(H2:H9)	=MIN(I2:I9)	=SUMA(J2:J9)

Figura 18 Simulador de Flujo de Caja Formulado

Parámetros de Solver

Establecer objetivo:

Para: Máx Mín Valor de:

Cambiando las celdas de variables:

Sujeto a las restricciones:

\$B\$2 = \$D\$10
 \$D\$2 <= \$B\$3
 \$D\$2 >= \$B\$4
 \$D\$3 <= \$B\$3
 \$D\$3 >= \$B\$4
 \$D\$4 <= \$B\$3
 \$D\$4 >= \$B\$4
 \$D\$5 <= \$B\$3
 \$D\$5 >= \$B\$4
 \$D\$6 <= \$B\$3
 \$D\$6 >= \$B\$4

Convertir variables sin restricciones en no negativas

Método de resolución:

Método de resolución
 Seleccione el motor GRG Nonlinear para problemas de Solver no lineales suavizados. Seleccione el motor LP Simplex para problemas de Solver lineales, y seleccione el motor Evolutionary para problemas de Solver no suavizados.

Ayuda Resolver Cerrar

Figura 19 Parámetros Utilizados en Solver para el Simulador

Finalmente, se presenta el flujo de caja obtenido, según la información de las tablas 26 y 27; y, los procedimientos especificados anteriormente, al resolver el problema con la herramienta de Solver:

FLUJO DE CAJA - ESCENARIO A							
Mes	Planilla Presupuestada	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado	Costo de Financiamiento
1	30.000,00	255.224,02	-	27.777,78	227.446,24	227.446,24	-
2	30.000,00	-	-	27.777,78	(27.777,78)	199.668,47	-
3	30.000,00	-	-	27.777,78	(27.777,78)	171.890,69	-
4	30.000,00	-	21.000,00	27.777,78	(6.777,78)	165.112,91	-
5	37.873,37	-	21.000,00	35.067,94	(14.067,94)	151.044,98	-
6	48.574,67	-	21.000,00	44.976,55	(23.976,55)	127.068,43	-
7	48.574,67	-	21.000,00	44.976,55	(23.976,55)	103.091,88	-
8	48.574,67	-	26.511,36	44.976,55	(18.465,19)	84.626,68	-
9	48.574,67	-	34.002,27	44.976,55	(10.974,28)	73.652,41	-
10	48.574,67	-	34.002,27	44.976,55	(10.974,28)	62.678,13	-
11	150.000,00	-	34.002,27	138.888,89	(104.886,62)	(42.208,49)	392,54
12	150.000,00	-	34.002,27	138.888,89	(104.886,62)	(147.095,11)	1.367,98
13	150.000,00	-	34.002,27	138.888,89	(104.886,62)	(251.981,72)	2.343,43
14	-	-	105.000,00	-	105.000,00	(146.981,72)	1.366,93
15	-	-	105.000,00	-	105.000,00	(41.981,72)	390,43
16	-	-	105.000,00	-	105.000,00	63.018,28	-
TOTAL	850.746,74	255.224,02	595.522,72	787.728,46	63.018,28	(251.981,72)	5.861,31

Figura 20 Resultado del Simulador de Flujo de Caja

Con el simulador de flujo de caja estructurado, se puede generar una variedad de escenarios de flujo de caja, según las condiciones que sean establecidas por la compañía CLANMAK Cía. Ltda., y que pueden ser modificadas en los parámetros establecidos en la hoja de cálculo de Excel.

Debido a que el fin del tema de estudio es, proponer un modelo de flujo de caja óptimo, que pueda ser tomado en cuenta por la compañía al elaborar su presupuesto; se ha evaluado el flujo de caja, tomando como variables los parámetros de Planilla Máxima y Planilla Mínima, es decir, estableciendo distintos rangos para evaluar el comportamiento y repercusión en el costo de financiamiento, según el cuadro presentado a continuación:

PARAMETROS DEFINIDOS PARA ESCENARIOS			
Escenarios	Parámetro Planilla Mínima	Parámetro Planilla Máxima	Rango
A	30.000,00	150.000,00	120.000,00
B	35.000,00	140.000,00	105.000,00
C	40.000,00	130.000,00	90.000,00
D	45.000,00	120.000,00	75.000,00
E	50.000,00	110.000,00	60.000,00
F	55.000,00	100.000,00	45.000,00
G	60.000,00	90.000,00	30.000,00
H	65.000,00	80.000,00	15.000,00

Figura 21 Parámetros definidos para Escenarios

Se ha establecido un intervalo de \$5.000 en el parámetro Planilla Mínima, y; un intervalo de \$10.000 en el parámetro de Planilla Máxima, con el fin de que cada escenario que se presente, tenga un menor rango de diferencia, dando lugar a 8 escenarios. A continuación se presenta un cuadro resumen de los resultados objeto de estudio, obtenidos en cada uno de los escenarios:

Tabla 27
Escenarios Resultado del Simulador de Flujo de Caja

ESCENARIOS RESULTADO DE SIMULACION DE FLUJO DE CAJA						
Escenarios	Planilla Máxima Generada	Planilla Mínima Generada	Monto Máximo de Financiamiento	Garantía Requerida	Costo de Financiamiento	% Total Obra
A	150.000,00	30.000,00	251.981,72	360.333,86	5.861,31	0,69%
B	140.000,00	35.000,00	230.981,72	330.303,86	5.268,33	0,62%
C	130.000,00	40.000,00	209.981,72	300.273,86	4.648,12	0,55%
D	120.000,00	45.000,00	188.981,72	270.243,86	4.222,90	0,50%
E	110.000,00	50.000,00	167.981,72	240.213,86	3.797,68	0,45%
F	100.000,00	55.000,00	146.981,72	210.183,86	3.374,09	0,40%
G	83.581,96	60.000,00	112.503,85	160.880,50	2.712,51	0,32%
H	66.915,30	65.000,00	77.503,85	110.830,50	2.374,94	0,28%

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Según la información presentada en el cuadro anterior, se observa que el monto y costo de financiamiento tiende a descender según las variaciones realizadas en los planillajes máximos y mínimos, así en el escenario A se ha presentado un monto de financiamiento de \$251.981,72 y un costo de financiamiento de 5.861,31 que representa el 0.69% del monto total de la obra civil; sin embargo en el caso del escenario H observamos un monto de financiamiento por el valor de \$77.503,85, con un costo de 2.374,94 que representa un 0,28% del total de la obra civil. Es decir que mientras menor sea el rango entre los límites superior e inferior de las planillas, menor será el monto y por ende el costo de financiamiento.

Para presentar una visión más clara de esta apreciación, se presenta los siguientes gráficos:

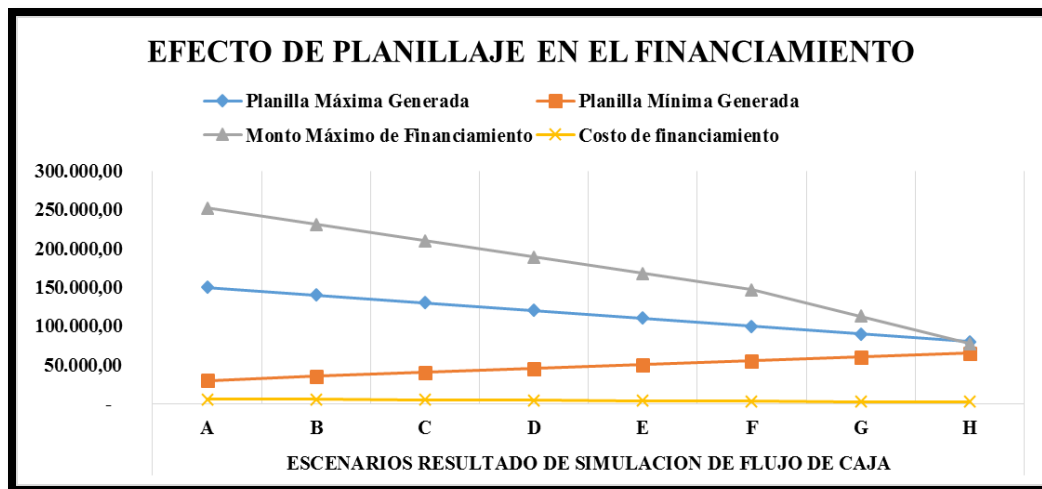


Figura 22 Efectos del Planillaje en el Financiamiento

Podemos observar que mientras menor es el rango de los límites máximos y mínimos del planillaje, se reduce el monto máximo de financiamiento durante toda la ejecución de la obra civil y también su costo de financiamiento se ve reducido. Así, se puede concluir que mientras más homogéneo es el planillaje de la obra civil, requerirá de un menor monto máximo de financiamiento, lo que permitirá conseguir un menor valor de garantía requerida para la línea de crédito.

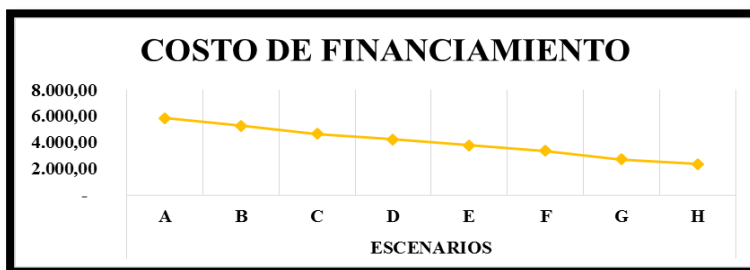


Figura 23 Costo de Financiamiento

Tomando en cuenta que el rango de las planillas máximas y mínimas en el orden presentado de los escenarios se va acortando, es decir, se vuelve más homogéneo el planillaje, y que, el monto máximo de financiamiento es menor en cada escenario presentado, la garantía que la compañía requerirá para obtener su línea de crédito en una institución financiera será menor conforme disminuya el monto máximo de financiamiento, y consecuentemente, dará mayor facilidad para financiarse con la entidad bancaria.

En la tabla 28, se puede ver que en el escenario A, el cual presenta un rango con mayor intervalo, la garantía que requiere para financiarse es de \$360.333,86; y, en el escenario H al establecerse un rango con menor intervalo, la garantía que requerirá será de \$110.830,50.

5.1.2.3. Modelo de Flujo de Caja Óptimo

Considerando el análisis realizado, podemos determinar que el flujo de caja óptimo, será aquel que le genere a la empresa un menor monto máximo de financiamiento para su línea de crédito en la institución financiera, el cual además necesitará de un valor requerido por garantía más accesible, ya que pese a los períodos que la empresa requiera de financiamiento incrementen, y se vea a la vez incrementado el costo de financiamiento; es importante también contar con una fuente de financiamiento que sea accesible para la compañía, tomando en consideración el límite del porcentaje que deberá ser asignado en los costos indirectos de la obra civil por motivos de costo de financiamiento que puede variar entre 1% y 2%, y procurando reducir el mismo.

Además se ha considerado que de acuerdo al giro del negocio, los límites máximos y mínimos de planillaje pueden variar por períodos, por lo que las restricciones establecidas en Solver con respecto a la planilla mínima y máxima; se han personalizado de tal manera que se puede asignar un límite máximo y mínimo para cada uno de los períodos.

Tomamos como base el escenario H, el cual generó un óptimo monto máximo de financiamiento, y se ajustó manualmente el valor de las planillas, asumiendo períodos trimestrales debido al tiempo de retraso en el pago de planillas por parte de la entidad pública y a la vez considerando que mientras más homogéneo es el planillaje, se obtiene un monto de financiamiento máximo óptimo. Así, los límites máximos y mínimos establecidos como restricciones para ser operados por Solver y el flujo de caja obtenido fueron los siguientes:

RESTRICCIONES		FLUJO DE CAJA DE LA OBRA CIVIL						
Planilla Máxima	Planilla Mínima	Mes	Planilla Propuesta	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado
75.000,00	-	1	75.000,00	255.224,16	-	69.444,44	185.779,72	185.779,72
75.000,00	-	2	75.000,00	-	-	69.444,44	(69.444,44)	116.335,27
75.000,00	-	3	75.000,00	-	-	69.444,44	(69.444,44)	46.890,83
70.000,00	-	4	67.332,75	-	52.500,00	62.345,14	(9.845,14)	37.045,69
70.000,00	-	5	67.596,68	-	52.500,00	62.589,52	(10.089,52)	26.956,17
70.000,00	-	6	67.596,68	-	52.500,00	62.589,52	(10.089,52)	16.866,65
65.000,00	-	7	62.740,36	-	47.132,92	58.092,93	(10.960,01)	5.906,64
65.000,00	-	8	62.740,36	-	47.317,68	58.092,93	(10.775,25)	(4.868,61)
65.000,00	-	9	62.740,36	-	47.317,68	58.092,93	(10.775,25)	(15.643,86)
60.000,00	-	10	60.000,00	-	43.918,26	55.555,56	(11.637,30)	(27.281,16)
60.000,00	-	11	60.000,00	-	43.918,26	55.555,56	(11.637,30)	(38.918,46)
60.000,00	-	12	60.000,00	-	43.918,26	55.555,56	(11.637,30)	(50.555,76)
55.000,00	-	13	55.000,00	-	42.000,00	50.925,93	(8.925,93)	(59.481,69)
		14	-	-	42.000,00	-	42.000,00	(17.481,69)
		15	-	-	42.000,00	-	42.000,00	24.518,31
		16	-	-	38.500,00	-	38.500,00	63.018,31
		TOTAL	850.747,21	255.224,16	595.523,05	787.728,90	63.018,31	(59.481,69)

Figura 24 Flujo de Caja - límites establecidos manualmente

Al definir los límites mínimos para el planillaje, se realizaron varias simulaciones con distintos límites mínimos, sin embargo se observó que esta restricción no le afectaba al generar los valores mensuales de planillaje, por lo que se decidió establecer un valor mínimo de 0, para todos los meses. Al correr la herramienta de Solver, se obtuvo el flujo de caja presentado en la ilustración 24, el cual hasta el momento resultaba ser el más óptimo tanto en el valor máximo de financiamiento requerido como en la optimización de su costo.

Posteriormente, se transformaron los valores de los límites máximos de planillaje en valores relativos (porcentuales), respecto del planillaje promedio definido, que para el caso de la obra civil analizada corresponde a \$65.442,06; obteniendo los siguientes valores porcentuales:

Mes	Planilla Máxima	Valores Relativos
1	75.000,00	114,61%
2	75.000,00	114,61%
3	75.000,00	114,61%
4	70.000,00	106,96%
5	70.000,00	106,96%
6	70.000,00	106,96%
7	65.000,00	99,32%
8	65.000,00	99,32%
9	65.000,00	99,32%
10	60.000,00	91,68%
11	60.000,00	91,68%
12	60.000,00	91,68%
13	55.000,00	84,04%

Figura 25 Valores Relativos límite máximo de planillaje

Con los valores relativos obtenidos, se procedió a graficar el comportamiento del mismo y obtener la función que más se ajustaba a la evolución del planillaje establecido en la ilustración 25, dando como resultado la siguiente función:

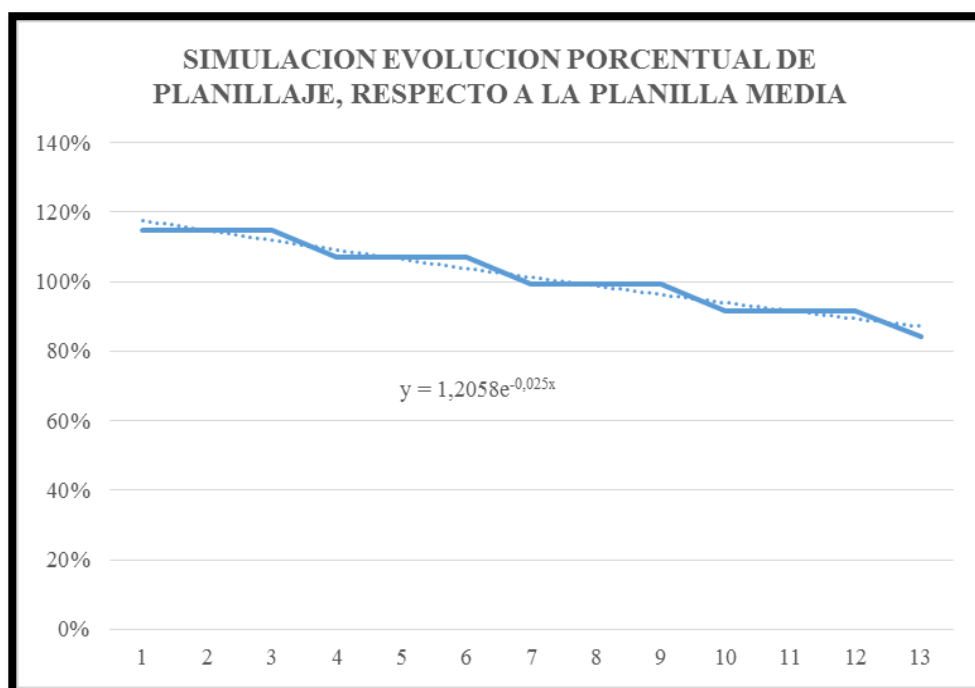


Figura 26 Simulación de Evolución Porcentual de Planillaje, respecto de la planilla media

Con la función generada, se procedió a determinar los valores relativos ajustados en base a la misma, para establecer los porcentajes correspondientes al planillaje máximo con respecto a la planilla media en cada uno de los meses, con esto se determinaron los valores de los límites máximos de planillaje, los cuales son presentados a continuación:

Período	%	Planilla Máxima
1	117,59%	76.954,67
2	114,68%	75.047,77
3	111,84%	73.188,11
4	109,07%	71.374,54
5	106,36%	69.605,90
6	103,73%	67.881,10
7	101,16%	66.199,03
8	98,65%	64.558,64
9	96,21%	62.958,91
10	93,82%	61.398,81
11	91,50%	59.877,37
12	89,23%	58.393,63
13	87,02%	56.946,66

Figura 27 Límite Máximo de Planilla Óptimo

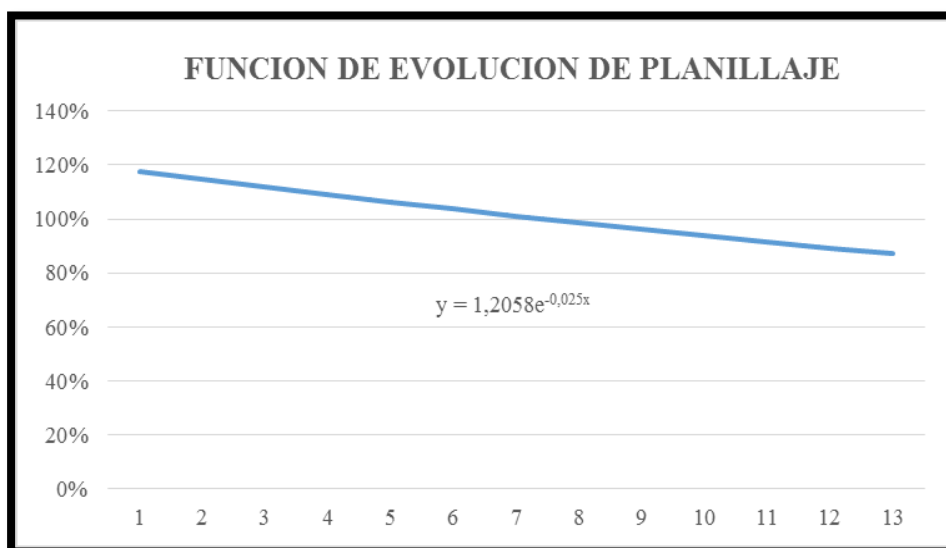


Figura 28 Función de Evolución del Planillaje

Finalmente, al aplicar la herramienta de Solver, con las condiciones establecidas, se generó el siguiente flujo de caja óptimo:

Tabla 28
Flujo de Caja Óptimo de la Obra Civil

FLUJO DE CAJA ÓPTIMO DE LA OBRA CIVIL						
Mes	Planilla Propuesta	Anticipo Entregado por Obra	Ingresos Mensuales por Obra	Gastos Directos e Indirectos	Saldo Neto	Saldo Acumulado
1	76.954,67	255.224,02	-	71.254,33	183.969,70	183.969,70
2	75.047,77	-	-	69.488,67	(69.488,67)	114.481,02
3	73.188,11	-	-	67.766,77	(67.766,77)	46.714,25
4	71.374,54	-	53.868,27	66.087,54	(12.219,26)	34.494,99
5	69.605,90	-	52.533,44	64.449,91	(11.916,48)	22.578,51
6	67.881,10	-	51.231,68	62.852,87	(11.621,19)	10.957,32
7	66.199,03	-	49.962,18	61.295,40	(11.333,22)	(375,90)
8	64.558,64	-	48.724,13	59.776,52	(11.052,39)	(11.428,29)
9	62.958,91	-	47.516,77	58.295,28	(10.778,52)	(22.206,80)
10	61.398,81	-	46.339,32	56.850,75	(10.511,43)	(32.718,23)
11	46.238,97	-	45.191,05	42.813,86	2.377,19	(30.341,04)
12	58.393,63	-	44.071,23	54.068,18	(9.996,94)	(40.337,98)
13	56.946,66	-	42.979,17	52.728,39	(9.749,22)	(50.087,21)
14	-	-	32.367,28	-	32.367,28	(17.719,93)
15	-	-	40.875,54	-	40.875,54	23.155,61
16	-	-	39.862,66	-	39.862,66	63.018,28
TOTAL	850.746,74	255.224,02	595.522,72	787.728,46	63.018,28	(50.087,21)

El flujo de caja óptimo presentado en la tabla 29, se lo ha considerado como tal debido a que según las comparaciones realizadas con, el flujo de caja presupuestado y el ejecutado, es el que propone un menor monto requerido de financiamiento por \$50.087,21, lo que permite a la empresa entregar la garantía correspondiente a \$71.624,70, requerida por la institución financiera, es decir, se vuelve accesible la línea de crédito; y finalmente presenta un menor costo de financiamiento por el valor de \$1.908,50. A continuación se presenta la información comparativa de los tres flujos de caja:

Tabla 29
Flujo de Caja Propuesto VS Presupuestado

	PRESUPUESTO	PROPUESTO	DIFERENCIAS
Monto Máximo de Financiamiento	134.042,11	50.087,21	(83.954,90)
Costo de Financiamiento	3.431,00	1.908,50	(1.522,50)
% de Obra Civil	0,40%	0,22%	-0,18%
Garantía Requerida	191.680,21	71.624,70	(120.055,51)

Tabla 30
Flujo de Caja Propuesto VS Ejecutado

	EJECUCION	PROPUESTO	DIFERENCIAS
Monto Máximo de Financiamiento	86.437,72	50.087,21	(36.350,51)
Costo de Financiamiento	4.159,22	1.908,50	(2.250,72)
% de Obra Civil	0,49%	0,22%	-0,26%
Garantía Requerida	123.605,94	71.624,70	(51.981,23)

5.1.3. Fuentes de Financiamiento

Según los problemas de liquidez de una obra civil, según el análisis realizado, se evidencia la necesidad de la entidad de contar con fuentes de financiamiento que le permitan solventar aquellos períodos en los que no disponen de efectivo para la ejecución normal de la obra. De manera general y para el caso de estudio del presente tema de tesis, se pueden destacar ciertas formas de financiamiento que la empresa CLANMAK Cía. Ltda., tiene a su disposición, pero que a pesar de ello, tiene sus condiciones para ser adquiridas.

5.1.3.1. Cuentas por Pagar / Anticipo Clientes

La empresa tiene la opción de financiamiento a través de anticipos realizados por clientes, debido a que como trabaja con contratos con el Estado, percibe un anticipo correspondiente al 30% o 40% del monto total de la obra civil, puede contribuir a que la empresa no sufra de problemas de escasez de dinero, siempre y cuando exista una adecuada planificación de su uso.

Buscar financiamiento a través de sus proveedores, se torna difícil para la empresa, debido a que los fabricantes directos de los materiales e insumos protegen mucho a su segmento de clientes que son principalmente los distribuidores, de esta forma, al intuir que los fabricantes nos otorgaran insumos a precios más convenientes que los comerciantes, nos encontramos en una decisión errada debido a que ellos no ofrecen un menor precio al consumidor directo.

De este modo, los proveedores directos de CLANMAK Cía. Ltda., son los distribuidores, los cuales existen varios dentro del mercado en los que se puede cotizar los precios y decidir el que ofrece un valor más conveniente.

Sin embargo, el financiamiento que ellos ofrecen es limitado, pero de igual manera puede ser aprovechado por la empresa. Las condiciones de financiamiento por parte de los distribuidores, a las cuales se rige CLANMAK Cía. Ltda., son un máximo de 30 días para realizar el pago de materiales por concepto de acero, tuberías, entre otros; y, para el

cemento un período máximo de 15 días. Sin embargo, si el pago se lo realiza de inmediato, se otorga un descuento máximo del 10%.

5.1.3.2. Sistema Financiero Nacional

Otra opción de financiamiento que se presenta para la empresa en estudio, es el Sistema Financiero Nacional, quienes a través de la intermediación financiera pueden ofertar servicios de crédito a la empresa en los períodos en los que requiere de efectivo.

Según un análisis realizado, con datos referentes al 2013, El costo de financiamiento o tasa de interés promedio ponderado que cobran las instituciones financieras para créditos productivos es del 10,33%. “Por su parte el microcrédito tiene una de las tasas de interés más altas debido al riesgo que se supone conlleva financiar dichas actividades, siguiendo el mismo esquema se ha establecido un tasa promedio ponderada de 22,76%.” (Maldonado Rivera, 2014)

Según datos del Banco Central del Ecuador de febrero 2014 a febrero 2015, la tasa de interés promedio para Crédito productivo PYME fue del 11,16%, mientras que para el Microcrédito fue de 22,48% en promedio. (Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2015)

Estos dos segmentos de crédito ofertado por el sistema financiero nacional, pueden ser tomados en cuenta por CLANMAK Cía. Ltda., considerando que, para solicitar un crédito productivo PYME, se requiere de una buena garantía que permita a la institución financiera obtener seguridad de la empresa, además de que le ofrece una menor tasa de interés. Por su parte, el Microcrédito es el segmento que ofrece la más alta tasa de interés de los segmentos de crédito, debido a que el riesgo que asumen las instituciones financieras es mayor.

De esta forma, a CLANMAK Cía. Ltda., no le convendría optar por este segmento de crédito, debido a que, el costo sería mayor que la utilidad que le genera su actividad económica. Sin embargo, puede optar por una línea de crédito bajo la modalidad de PYME, usando como garantía los activos que la compañía mantiene.

5.1.3.3. Mercado Bursátil

El mercado bursátil, en el cual se desarrolla la desintermediación financiera, constituye otra fuente de financiamiento para las empresas, a través de emisión de obligaciones, titularizaciones, papel comercial, entre otros.

Según el análisis realizado, sobre estadísticas del mercado bursátil, señala que “en el año 2013 se emitieron USD 336.072.778,53 es decir que del total del monto de deuda negociado (USD 1.315.070.107) el 25,56% correspondió a papel comercial y del total de emisores (269) 44 empresas optaron por este tipo de financiamiento, con una tasa de interés promedio del 5,68% y plazo promedio de 202,38 días” (Maldonado Rivera, 2014).

Según datos de la Bolsa de Valores de Quito, el sector de la construcción es uno de los sectores que menos participación tiene en el mismo, es decir, son pocas las empresas que emiten deuda. Además de que en este número reducido de empresas, se encuentran aquellas entidades consolidadas y con indicadores financieros adecuados. En cuanto al sector de la construcción perteneciente a PYMES, es aún menos participativo en el mundo de las inversiones bursátiles. (Bolsa de Valores de Quito, 2015)

“Generalmente las empresas que acceden al Mercado de Valores son empresas grandes con un promedio de ventas anual de USD 76,63 millones, activos que superan los USD 5,21 millones, indicadores de liquidez que superan la unidad, capital de trabajo positivo, solidez de la empresa entre 26,60% y 56,60%.” (Maldonado Rivera, 2014)

Adicionalmente, el Mercado de Valores, a través de la nueva Ley Orgánica para el Fortalecimiento del Sector Societario y Bursátil, crea un segmento permanente, en el cual se negociarán únicamente valores de las micro, pequeñas y medianas empresas y el sector popular y solidario, ya que debido a sus características, se cree conveniente que estos sectores participen también en la desintermediación financiera, pero en un mercado específico, en el cual se encuentren en igualdad de condiciones.

Este segmento del mercado bursátil se denomina Registro Especial Bursátil (REB), y puede ser utilizado como fuente de financiamiento por CLANMAK Cía. Ltda., una vez que se encuentre conformado y disponible para operar. (BOLSA DE VALORES DE QUITO, s.f.)

5.1.3.4. Financiamiento Propio

En última instancia, tenemos al financiamiento propio de la empresa, que no es más que el incremento del aporte de los accionistas, la reinversión de las utilidades o la venta de activos para afrontar sus problemas de liquidez.

Esta opción es la más utilizada dentro de la empresa CLANMAK Cía. Ltda., pero a la vez es más costosa en el sentido del coste de oportunidad, debido a que los empresarios deben deshacerse de activos que han logrado durante un gran periodo de tiempo, o por su parte resistirse a obtener sus dividendos por concepto de utilidades del ejercicio, con el fin de aportar a la permanencia del negocio y salvaguardar la iliquidez de la entidad, donde la reinversión de utilidades se puede considerar como inversión pero la venta de activos se convierte en una desinversión.

5.1.4. Indicadores de Riesgo y de Alarma

Según el análisis realizado de los factores de riesgo de liquidez, se han determinado los siguientes indicadores de riesgo y de alarma, que deberán ser tomados en cuenta por la compañía, para una gestión adecuada de riesgos:

- **Indicador de Días de Morosidad**

Llevar un control mensual respecto al incremento en los días de morosidad en el pago por parte de la entidad pública, correspondiente a cada planilla.

- **Alarma:** Cuando los días de morosidad sobrepase el 70% del tiempo establecido como morosidad máxima (90 días), es decir, cuando la morosidad alcance los 63 días.

- **Indicador de ejecución de obra**

Controlar el porcentaje ejecutado de la obra civil, para evitar el pago de multas por falta de cumplimiento con el cronograma presupuestado.

- **Alarma:** Cuando exista un desfase de 15 días entre las actividades programadas y las realmente ejecutadas.

- **Indicador de ejecución del planillaje**

Controlar el porcentaje ejecutado de la obra civil, no exceda exageradamente, del promedio mensual a ejecutar.

- **Alarma:** Cuando la ejecución mensual ha superado el 75% del promedio mensual a ejecutar.

- **Indicador de utilización de anticipo de obra**

Controlar que la utilización del monto recibido como anticipo de la obra civil, no sea acelerado y pueda mantenerse adecuadamente durante los tres primeros meses.

- **Alarma:** Cuando el monto de anticipo recibido haya sido utilizado en más del 50%, dentro del primer mes.

- **Indicador de monto requerido de financiamiento**

Controlar que el monto requerido de financiamiento, en períodos de iliquidez de la obra civil, no sobrepase la línea de crédito contratada con la institución financiera.

- **Alarma:** Cuando el monto de financiamiento requerido alcance el 80% de la línea de crédito contratada.

- **Indicador de Prueba Defensiva**

Llevar un control permanente, del efectivo inmediato disponible con el que cuenta la compañía, para resolver emergencias presentadas.

- **Alarma:** Cuando el indicador sea menor a 1, considerando que sus pasivos corrientes por lo general son de 30 días.

5.2. RIESGO OPERATIVO

Como se mencionó en el capítulo uno, la metodología utilizada para evaluar el riesgo operativo es la propuesta establecida por Carbone y Tippett referente a la Metodología del Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE. Esta se verá aplicada en cada uno de los procesos clave de CLANMAK Cía. Ltda., mediante la utilización de herramientas para recabar información como son las entrevistas y cuestionarios realizados al responsable de la compañía, en este caso el Gerente General.

En aplicación a la metodología se ejecutaron los siguientes pasos:

1. Identificación de eventos de riesgo operativo
2. Priorización de eventos de riesgo
3. Determinar causas de los eventos de riesgo operativo priorizados
4. Diagramar las causas únicas encontradas
5. Elaborar la matriz de riesgos
6. Identificar eventos priorizados en el flujo del proceso
7. Elaborar el mapa de riesgos

5.2.1. Evaluación del riesgo operativo del proceso de elaboración del presupuesto y cronograma (planilla presupuestada) de la obra civil

Este proceso tiene como objetivo estructurar el cronograma de actividades valorado (presupuesto), según los requerimientos técnicos, insumos, servicios, mano de obra a utilizarse en la obra civil objeto del concurso, considerando la experiencia en obras similares, incluyendo la utilidad del contratista y la determinación de las unidades métricas de avance mensual.

1. Identificación de eventos de riesgo operativo

Los principales eventos de riesgo identificados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 31
Identificación de eventos de riesgo - Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Matriz de Identificación de Eventos de Riesgo Operativo			
No.	Actividad	Evento Identificado	Riesgo Identificado
1	Elaboración del Cronograma valorado de Actividades mensuales.	Falta de planificación de requerimientos de financiamiento a utilizarse durante la ejecución de la obra civil.	Propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas.
2	Cotización y análisis de precios de Mercado	Falta de evaluación de los factores económicos externos (inflación).	Error en la determinación del precio de mercado.
3	Determinación del precio unitario por unidad métrica	Determinación de costos de MPD, MOD y CIF, sin considerar variaciones.	Precio presupuestado alejado de la realidad.
4	Elaboración del Cronograma de Actividades mensuales	Error en la determinación de las obras a ejecutar en un mes.	Ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados.
5	Determinación de la MOD, MPD y CIF necesarios para la obra civil	Sobre o subestimación del requerimiento de recursos en MPD, MOD y CIF para la obra civil.	Desajustes en los costos estimados de la obra civil.
6	Determinación de los rubros a ejecutarse en la obra civil.	Exclusión de rubros necesarios, o inclusión de rubros innecesarios.	Desajuste en las actividades a ejecutarse según el cronograma establecido.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

2. Priorización de eventos de riesgo operativo

Una vez obtenidos los riesgos posibles de ocurrir, es necesario priorizarlos de acuerdo a su importancia en base a la probabilidad de ocurrencia, el impacto que ocasionan y la detección de los mismos, como se detalla a continuación:

Tabla 32
Priorización de eventos - proceso de elaboración del presupuesto y cronograma (planilla presupuestada) de la obra civil

METODOLOGÍA RAMEF						
No.	Evento de Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntaje de riesgo	Detección	Número de Prioridad de Riesgo
1	Propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas.	7	8	56	7	392
2	Error en la determinación del precio de mercado.	3	5	15	2	30
3	Precio presupuestado alejado de la realidad.	3	7	21	3	63
4	Ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados.	7	8	56	6	336
5	Desajustes en los costos estimados de la obra civil.	2	3	6	2	12
6	Desajuste en las actividades a ejecutarse según el cronograma establecido.	2	3	6	2	12

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Para apreciar gráficamente la ubicación e importancia de los riesgos, utilizamos el diagrama de Pareto, de la siguiente manera:

Tabla 33
Diagrama de Pareto - proceso de elaboración de presupuesto y cronograma
(planilla presupuestada) de la obra civil

TABLA DE DIAGRAMA DE PARETO				
Evento de Riesgo	Denominación del Riesgo	Número de Prioridad de Riesgo	% Acumulado	%
Propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas.	RPP1	392	46,39%	46,39%
Ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados.	RPP2	336	86,15%	39,76%
Precio presupuestado alejado de la realidad.	RPP3	63	93,61%	7,46%
Error en la determinación del precio de mercado.	RPP4	30	97,16%	3,55%
Desajustes en los costos estimados de la obra civil.	RPP5	12	98,58%	1,42%
Desajuste en las actividades a ejecutarse según el cronograma establecido.	RPP6	12	100,00%	1,42%
TOTAL		845		

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

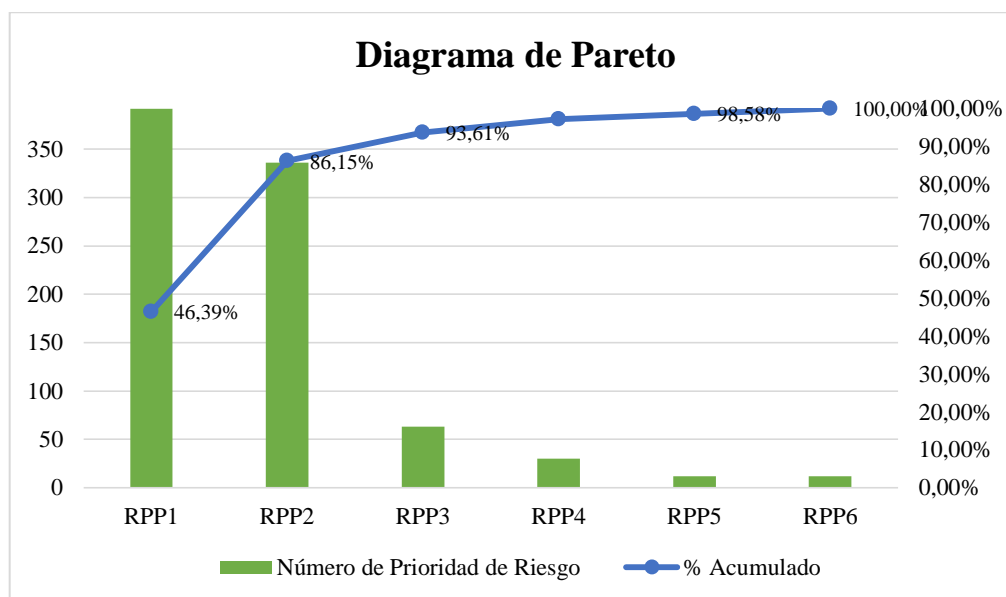


Figura 29 Proceso de elaboración de presupuesto y cronograma (planilla presupuestada) de la obra civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Para el proceso en mención, se pudo determinar que los riesgos críticos son la propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas, y; la ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados. Llegamos a esta conclusión debido a que según el Principio de Pareto, de los seis riesgos identificados, dos de ellos son eventos vitales, los cuales acumulados generan un 86,15% de problemas, por lo que el análisis se enfoca en estos riesgos.

3. Determinar causas de los eventos de riesgo operativo priorizados

Luego de haber determinado los riesgos más críticos del proceso en mención, es necesario identificar las causas que generan estos riesgos, lo que se verá reflejado en la siguiente tabla:

Tabla 34
Causas Raíces - Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Causas Raíces de los Eventos Priorizados			
Evento	Consecuencia	Causa Raíz Primer Nivel	Causa Raíz Segundo Nivel
Propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas.	Utilización de los activos formados por la empresa que afectan su solvencia.	Dificultad de conseguir otra fuente de financiamiento inmediato	Mala planificación financiera del proyecto.
Ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados.	Incremento en la necesidad de efectivo para continuar la ejecución de la obra civil	No ajustarse al cronograma de obra presentado.	Ejecución acelerada de la obra civil, para evitar multas por incumplimiento.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Con la evaluación de las causas inmiscuidas en los riesgos críticos identificados, se definen las causas únicas para el proceso a continuación:

Tabla 35

Causas Únicas – Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Causas Únicas
Mala planificación financiera del proyecto.
Ejecución acelerada de la obra civil, para evitar multas por incumplimiento.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

4. Diagramar las causas únicas encontradas

Conociendo las causas del proceso analizado, y el efecto que estas traen consigo, se puede realizar el diagrama de Ishikawa, con el fin de

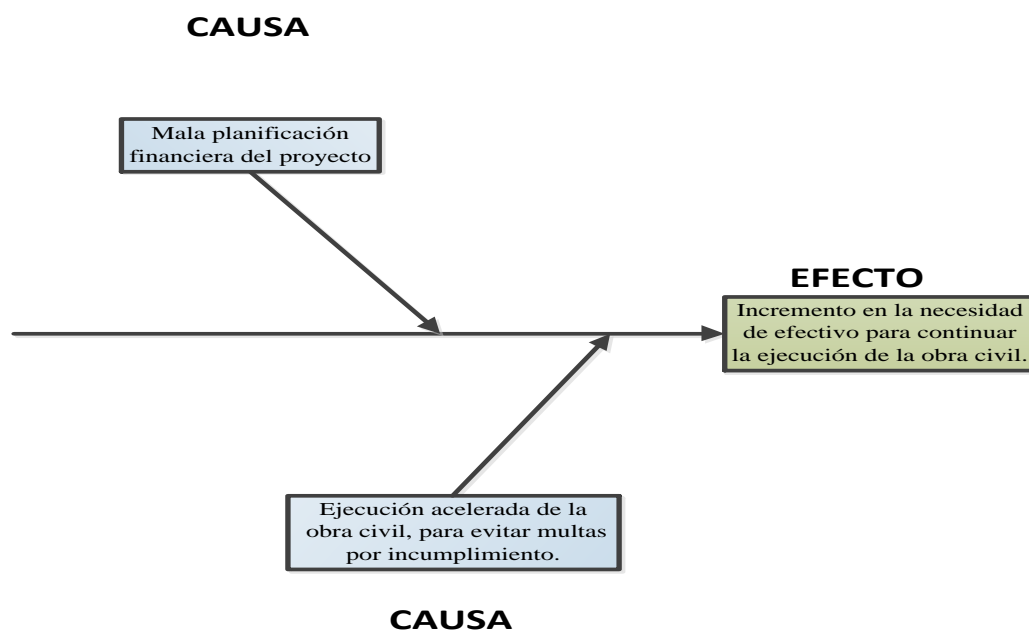


Figura 30 Diagrama Causa-Efecto Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

5. Elaborar la matriz de riesgos

Determinadas las causas únicas y presentadas gráficamente en el diagrama causa-efecto, es necesario definir la severidad de cada uno de los riesgos priorizados, utilizando la colorimetría y el nivel de severidad propuesto por COSO – ERM.

Tabla 36
Matriz de Riesgos Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

MATRIZ DE RIESGOS						
Evento Priorizado	Denominación	Consecuencia	Causa	Probabilidad	Impacto	Severidad
Propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas.	RPP1	Distorsión en los costos de la obra civil.	Mala planificación financiera del proyecto.	3	3	Moderado Bajo
Ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados.	RPP2		Cumplimiento acelerado para evitar multas por incumplimiento.	4	3	Moderado Alto

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

6. Identificar eventos priorizados en el flujo del proceso

A continuación, es importante identificar la ubicación de los riesgos priorizados, en el flujograma del proceso, de la siguiente manera:

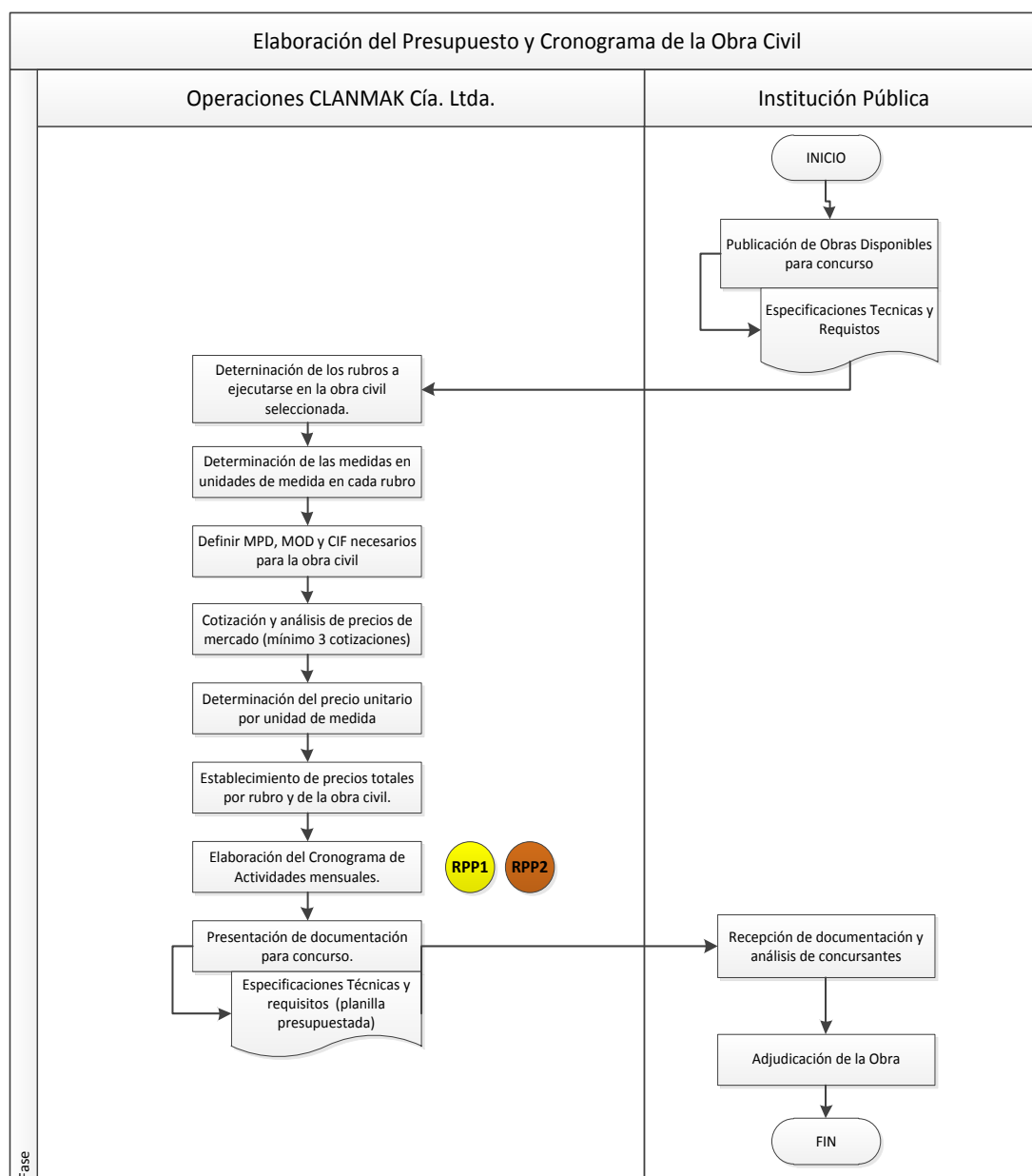


Figura 31 Identificación de eventos priorizados en el Flujograma del Proceso de Elaboración del Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

7. Elaborar el mapa de riesgos

Una vez determinada la severidad de los riesgos, procedemos a graficar los riesgos en un mapa, que permita visualizar los niveles de severidad que presenta cada riesgo:

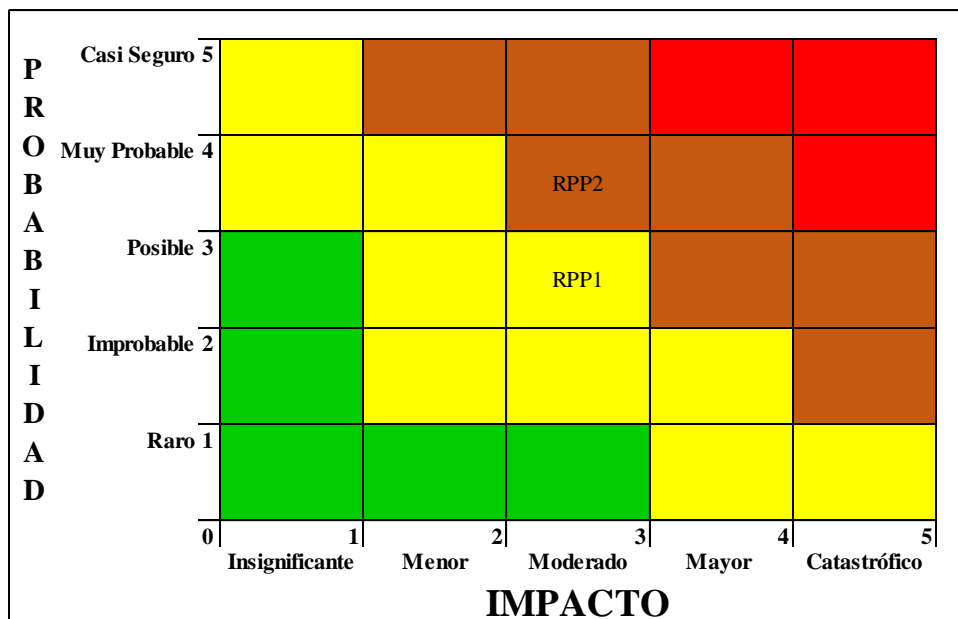


Figura 32 Mapa de Riesgos Proceso de Elaboración de Presupuesto y Cronograma (Planilla Presupuestada) de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

5.2.2. Evaluación del riesgo operativo del proceso de ejecución de la obra civil

El objetivo de este proceso es ejecutar el avance de obra civil mensual presentado en el cronograma de actividades, mediante la adquisición y pago de insumos y servicios, y trabajo de la mano de obra.

1. Identificación de eventos de riesgo operativo

Los principales eventos de riesgo identificados, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 37
Identificación de Eventos - Proceso de Ejecución de la Obra Civil

Matriz de Identificación de Eventos de Riesgo Operativo			
No.	Actividad	Evento Identificado	Riesgo Identificado
1	Adquisición de materiales e insumos necesarios	Variación índice de precios del sector de la construcción.	Variación en los precios de materiales e insumos respecto a lo presupuestado.
2	Avance de la obra según cronograma mensual	Falta de control en la ejecución de trabajos.	Desperdicio de materiales e insumos.
3	Presentación de la planilla mensual	Elaboración de planilla ejecutada con precios presupuestados.	Costos y Gastos presentados no son reales.
4	Adquisición de materiales e insumos necesarios	Adquisición de materiales e insumos en exceso	Incremento de costos.
5	Adquisición de materiales e insumos necesarios	Escasa adquisición de materiales e insumos.	Deficiencia en la ejecución de la obra civil.
6	Presentación de la planilla mensual	Retraso en la presentación de la planilla mensual	Incremento de gastos por multas y retraso en el pago de la obra civil.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

2. Priorización de eventos de riesgo operativo

Procedemos a priorizar los riesgos identificados en función a la probabilidad, impacto y detección de los mismos:

Tabla 38
Priorización de Eventos - Proceso de Ejecución de la Obra Civil

METODOLOGÍA RAMEF						
No.	Evento de Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntaje de riesgo	Detección	Número de Prioridad de Riesgo
1	Variación en los precios de materiales e insumos respecto a lo presupuestado.	9	8	72	6	432
2	Desperdicio de materiales e insumos.	4	5	20	4	80
3	Costos y gastos presentados no son reales.	9	8	72	5	360
4	Incremento de costos.	2	4	8	2	16
5	Deficiencia en la ejecución de la obra civil.	2	3	6	2	12
6	Incremento de gastos por multas y retraso en el pago de la obra civil.	4	5	20	4	80

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Mediante la utilización del diagrama de Pareto, se presentan en forma gráfica los riesgos priorizados:

Tabla 39
Diagrama de Pareto - Proceso de Ejecución de la Obra Civil

TABLA DE % DIAGRAMA DE PARETO				
Evento de Riesgo	Denominación del Riesgo	Número de Prioridad de Riesgo	% Acumulado	%
Variación en los precios de materiales e insumos respecto a lo presupuestado.	RE1	432	44,08%	44,08%
Costos y gastos presentados no son reales	RE2	360	80,82%	36,73%
Desperdicio de materiales e insumos.	RE3	80	88,98%	8,16%
Incremento de gastos por multas y retraso en el pago de la obra civil.	RE4	80	97,14%	8,16%
Incremento de costos.	RE5	16	98,78%	1,63%
Deficiencia en la ejecución de la obra civil.	RE6	12	100,00%	1,22%
TOTAL		980		

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

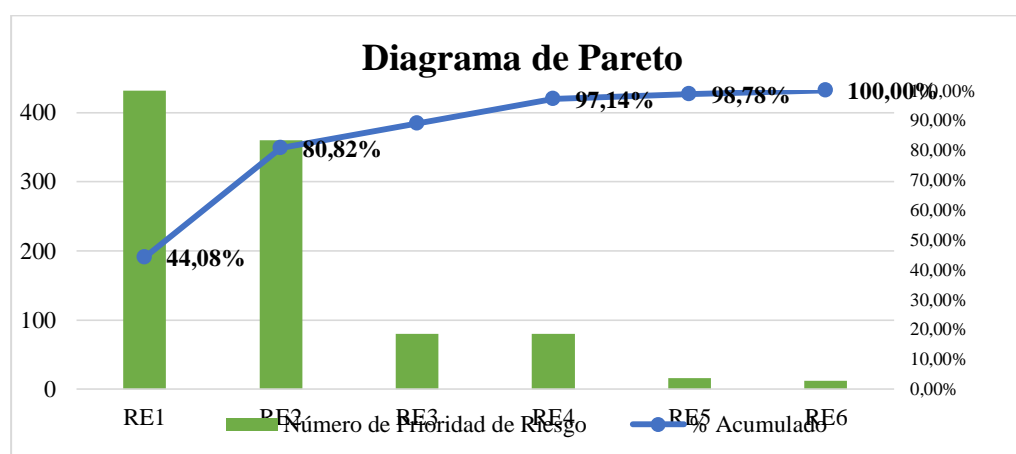


Figura 33 Proceso de Ejecución de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Según el análisis de Pareto realizado al proceso en mención, de los seis riesgos identificados, los que tienen mayor relevancia son la variación en los precios de

materiales e insumos respecto a lo presupuestado y, los costos y gastos presentados no son reales, los cuales acumulados generan el 80,82% de problemas en la empresa, y que por ende serán tomados en cuenta para el respectivo análisis del riesgo operativo.

3. Determinar causas de los eventos de riesgo operativo priorizados

Es necesario evaluar las causas que ocasionan los riesgos operativos identificados, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 40
Causas Raíces - Proceso de Ejecución de Obra Civil

Causas Raíces de los Eventos Priorizados			
Evento	Consecuencia	Causa Raíz Primer Nivel	Causa Raíz Segundo Nivel
Variación en los precios de materiales e insumos respecto a lo presupuestado.	Alteración en la utilidad que la empresa esperaba de la obra civil	Sistema Económico-Político del país en el que la empresa se desarrolla.	Variaciones en los factores económicos del país como la inflación, el índice de precios al consumidor, etc.
Costos y gastos presentados no son reales.	Alteración en la utilidad que la empresa esperaba de la obra civil	Distorsiones excesivas en los precios de insumos, que no fueron tomados en cuenta.	Falta de planificación y proyección en el presupuesto presentado en el concurso.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Identificadas las causas que contribuyen a la existencia de los riesgos priorizados, se definen a continuación las causas únicas del proceso, y posteriormente se grafican las causas únicas en un diagrama de Ishikawa:

Tabla 41
Causas Únicas - Proceso de Ejecución de Obra Civil

Causas Únicas
Variaciones en los factores económicos del país como la inflación, el índice de precios al consumidor, etc.
Falta de planificación y proyección en el presupuesto presentado en el concurso.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

4. Diagramar las causas únicas encontradas

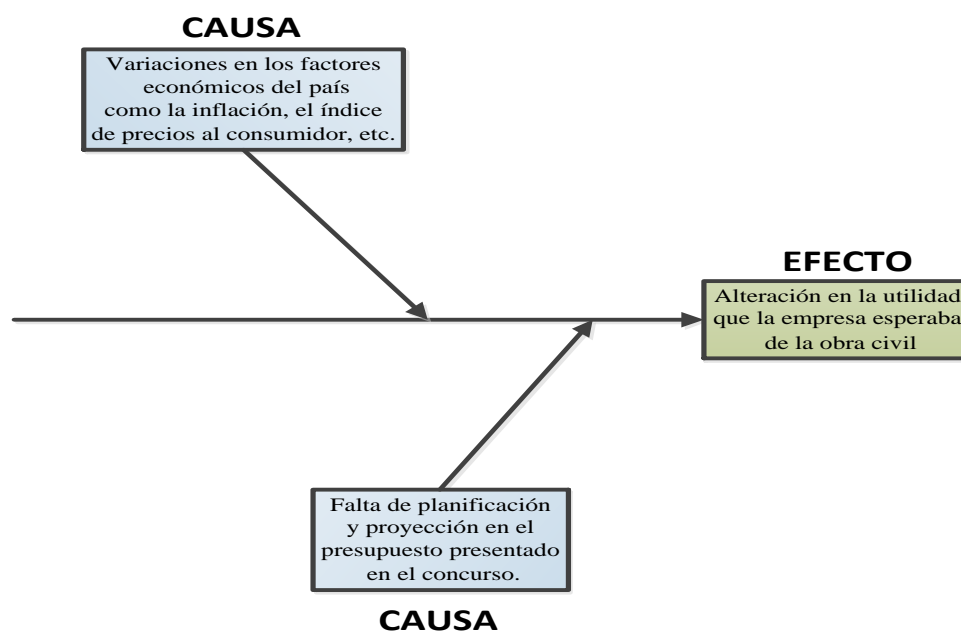


Figura 34 Diagrama Causa-Efecto del Proceso de Ejecución de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

5. Elaborar la matriz de riesgos

A continuación, se define la severidad de los riesgos priorizados del proceso de ejecución de la obra civil, de acuerdo al nivel de severidad y colorimetría propuesta por COSO-ERM:

Tabla 42

Matriz de Riesgos Proceso de Ejecución de la Obra Civil

MATRIZ DE RIESGOS						
Evento Priorizado	Denominación	Consecuencia	Causa	Probabilidad	Impacto	Severidad
Variación en los precios de materiales e insumos respecto a lo presupuestado.	RE1	Alteración en la utilidad que la empresa esperaba de la obra civil	Variaciones en los factores económicos del país como la inflación, el índice de precios al consumidor, etc.	4	3	Moderado Alto
Costos y gastos presentados no son reales.	RE2		Falta de planificación y proyección en el presupuesto presentado en el concurso.	3	3	Moderado Bajo

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

6. Identificar eventos priorizados en el flujo del proceso

Es necesario, identificar los riesgos priorizados dentro del flujo del proceso, para observar donde deberán corregirse los procesos:

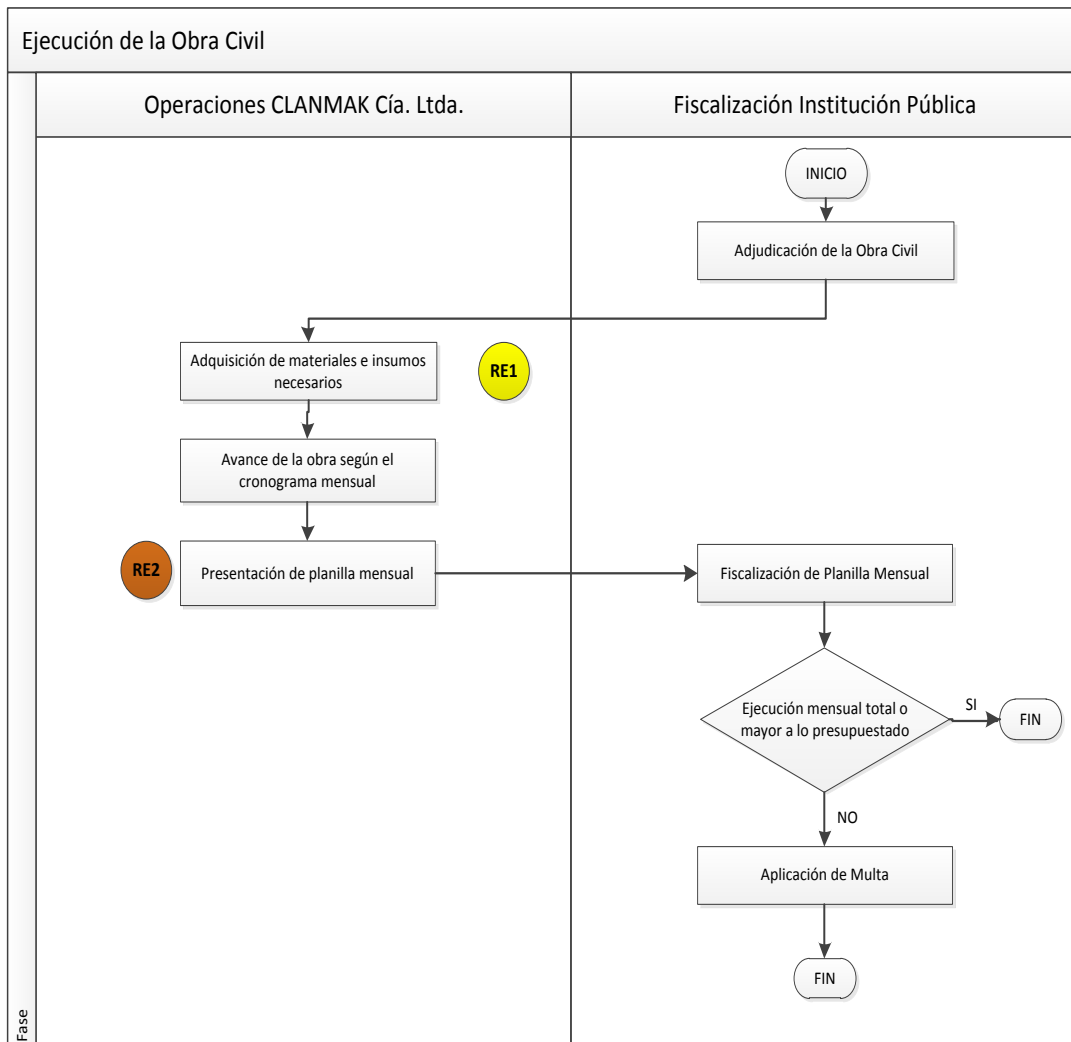


Figura 35 Identificar eventos priorizados en el flujograma del Proceso de Ejecución de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

7. Elaborar el mapa de riesgos

Finalmente, se procede a identificar en el mapa de riesgos del proceso de ejecución de la obra civil, los riesgos priorizados:

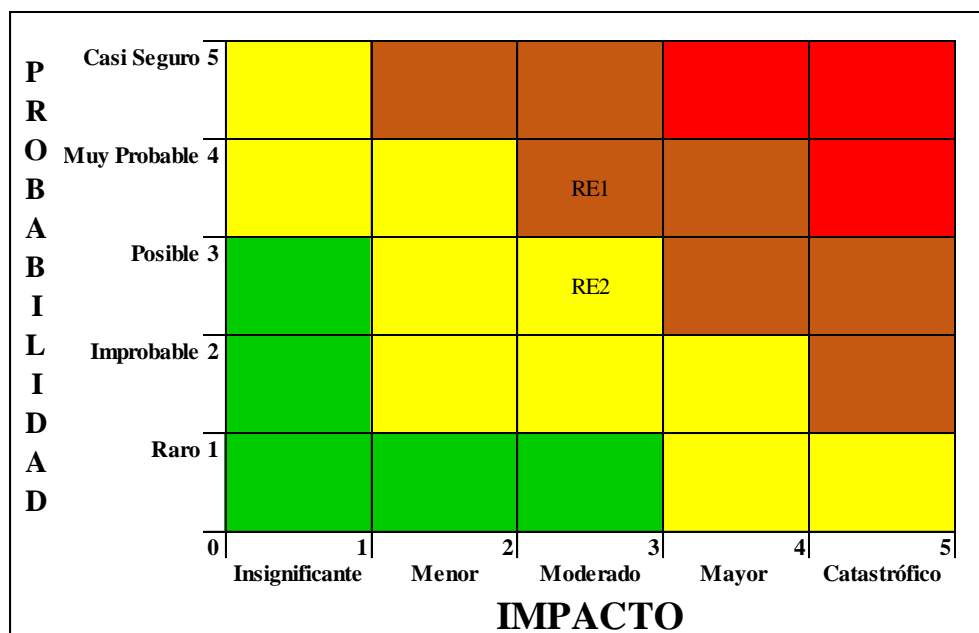


Figura 36 Mapa de Riesgos Proceso de Ejecución de la Obra Civil

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

5.2.3. Evaluación del Riesgo Operativo del Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Este proceso tiene como objetivo gestionar el anticipo de obra en la ejecución de la misma y presentar las planillas mensuales para la posterior recepción del pago mensual por parte de la institución pública.

1. Identificación de eventos de riesgo operativo

Los eventos de riesgo identificados en este proceso, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 43
Identificación de Eventos - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Matriz de Identificación de Eventos de Riesgo Operativo			
No.	Actividad	Evento Identificado	Riesgo Identificado
1	Recepción de anticipo correspondiente al 30% o 40% del total de la obra presupuestada.	Falta de planificación en la utilización del anticipo.	Mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra.
2	Pago de Materiales e Insumos.	Rigidez en las condiciones de crédito de los proveedores.	Incremento en la necesidad de desembolso de efectivo.
3	Presentación de Planilla Mensual.	Retraso en la presentación de planilla mensual	Incremento en el tiempo de recepción del pago mensual.
4	Recepción del pago 60% o 70% de la planilla mensual.	Retraso en los desembolsos por parte del contratante.	Retraso en los flujos de entrada de efectivo.
5	Pago de materiales e insumos	Pago adelantado a los proveedores.	Disminución inmediata de liquidez por pronto pago.
6	Pago de sueldos y salarios a trabajadores.	Retraso en la realización del pago a los trabajadores.	Falta de compromiso de los trabajadores y ejecución adecuada de la obra civil.
7	Ejecución y acreditación del pago.	Disminución de los ingresos de la caja fiscal.	Retraso en la acreditación del pago.
8	Verificación del cumplimiento de requisitos.	Requisitos incompletos o mal ejecutados.	Incumplimiento de requerimientos.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

2. Priorización de eventos de riesgo operativo

Tabla 44

Priorización de Eventos - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

METODOLOGÍA RAMEF						
No.	Evento de Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntaje de riesgo	Detección	No. de Prior. de Riesgo
1	Mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra.	7	9	63	5	315
2	Incremento en la necesidad de desembolso de efectivo.	8	7	56	4	224
3	Incremento en el tiempo de recepción del pago mensual.	4	5	20	5	100
4	Retraso en los flujos de entrada de efectivo.	9	9	81	7	567
5	Retraso en la acreditación del pago.	5	4	20	4	100
6	Disminución inmediata de liquidez por pronto pago.	2	3	6	3	36
7	Falta de compromiso de los trabajadores y ejecución adecuada de la obra civil.	2	4	8	2	16
8	Incumplimiento de requerimientos.	1	2	2	3	16

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Tabla 45
Diagrama de Pareto - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

TABLA DE % DIAGRAMA DE PARETO				
Evento de Riesgo	Denominación de Riesgo	Número de Prioridad de Riesgo	% Acumulado	%
Retraso en los flujos de entrada de efectivo.	RSP1	567	41,27%	41,27%
Mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra.	RSP2	315	64,19%	22,93%
Incremento en la necesidad de desembolso de efectivo.	RSP3	224	80,49%	16,30%
Incremento en el tiempo de recepción del pago mensual.	RSP4	100	87,77%	7,28%
Retraso en la acreditación del pago.	RSP5	100	95,05%	7,28%
Disminución inmediata de liquidez por pronto pago.	RSP6	36	97,67%	2,62%
Falta de compromiso de los trabajadores y ejecución adecuada de la obra civil.	RSP7	16	98,84%	1,16%
Incumplimiento de requerimientos.	RSP8	16	100,00%	1,16%
TOTAL		1374		

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

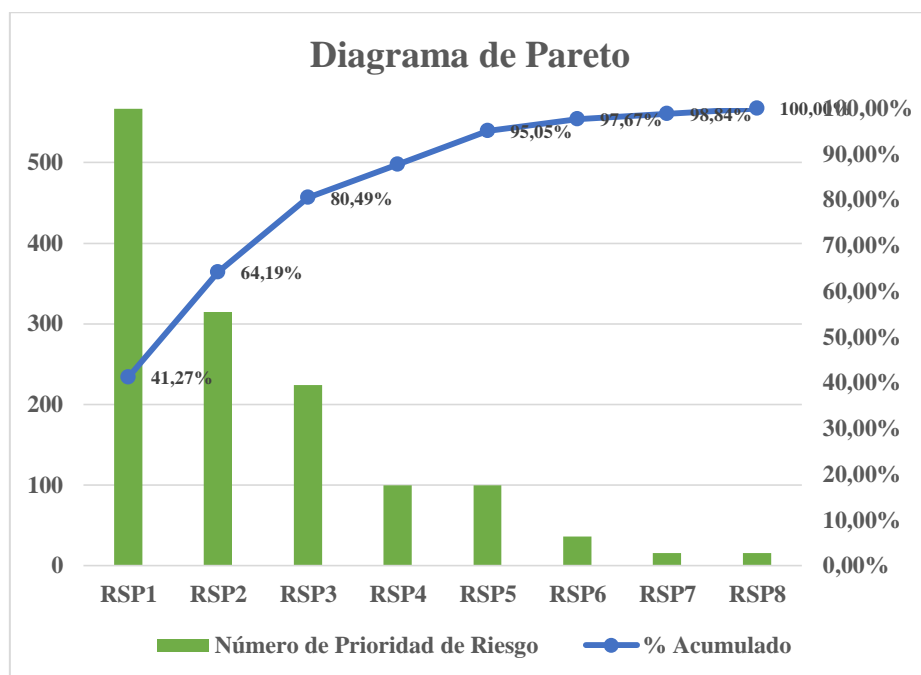


Figura 37 Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Para este último proceso analizado bajo el principio de Pareto, se pudo determinar que de los ocho riesgos identificados, los riesgos más críticos son el retraso en los flujos de entrada de efectivo, la mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra, y el incremento en la necesidad de desembolso de efectivo los cuales acumulados, según el análisis generan el 80,49% de problemas.

3. Determinar causas de los eventos de riesgo operativo priorizados

Las causas de los riesgos priorizados del proceso en estudio, se presentan a continuación:

Tabla 46
Causas Raíces - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Causas Raíces de los Eventos Priorizados			
Evento	Consecuencia	Causa Raíz Primer Nivel	Causa Raíz Segundo Nivel
Retraso en los flujos de entrada de efectivo.	Disminución de sus Activos Fijos, por ventas para incrementar su liquidez.	Sistema de Pagos por parte del Estado, tardío.	Disminución en el presupuesto general del Estado y procesos burocráticos.
Mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra.	Disminución de sus Activos Fijos, por ventas para incrementar su liquidez.	No existe una planificación adecuada del uso del efectivo.	Falta de estrategias de movimiento del efectivo cuando la empresa presenta excedentes o por el contrario necesidades.
Incremento en la necesidad de desembolso de efectivo.	Disminución de sus Activos Fijos, por ventas para incrementar su liquidez.	Los avances de obra mensual son superiores a lo presupuestado en la planilla.	Mayor necesidad de materiales e insumos mensual.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

Las causas únicas de los riesgos determinados para este proceso son:

Tabla 47
Causas Únicas - Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Causas Únicas
Disminución en el presupuesto general del Estado y procesos burocráticos.
Falta de estrategias de movimiento del efectivo cuando la empresa presenta excedentes o por el contrario necesidades.
Mayor necesidad de materiales e insumos mensual.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

4. Diagramar las causas únicas encontradas

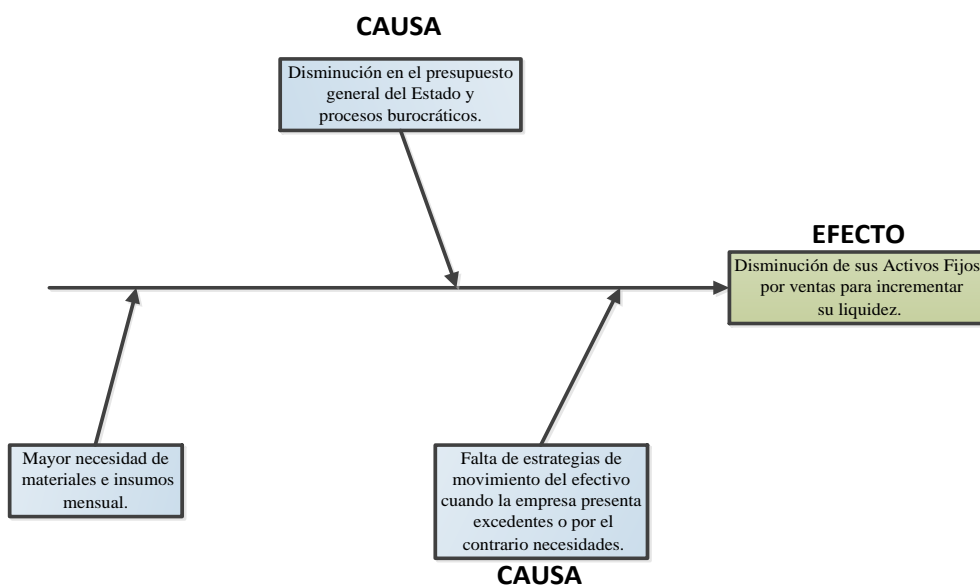


Figura 38 Diagrama de Causa-Efecto Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

5. Elaborar la matriz de riesgos

A continuación se presenta la severidad de los riesgos del proceso, de acuerdo a la colorimetría y el nivel de severidad definido en COSO-ERM:

Tabla 48
Matriz de Riesgos Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

MATRIZ DE RIESGOS						
Evento Priorizado	Denominación	Consecuencia	Causa	Probabilidad	Impacto	Severidad
Retraso en los flujos de entrada de efectivo	RSP1	Disminución de sus Activos Fijos, por ventas para incrementar su liquidez.	Disminución en el presupuesto general del Estado y procesos burocráticos.	4	4	Moderado Alto
Mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra.	RSP2		Falta de estrategias de movimiento del efectivo cuando la empresa presenta excedentes o por el contrario necesidades.	3	4	Moderado Alto
Incremento en la necesidad de desembolso de efectivo.	RSP3		Mayor necesidad de materiales e insumos mensual.	3	4	Moderado Alto

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

6. Identificar eventos priorizados en el flujo del proceso

Dentro del flujograma del proceso del sistema de pagos de la obra civil por parte del estado, se identificaron los riesgos de la siguiente manera:

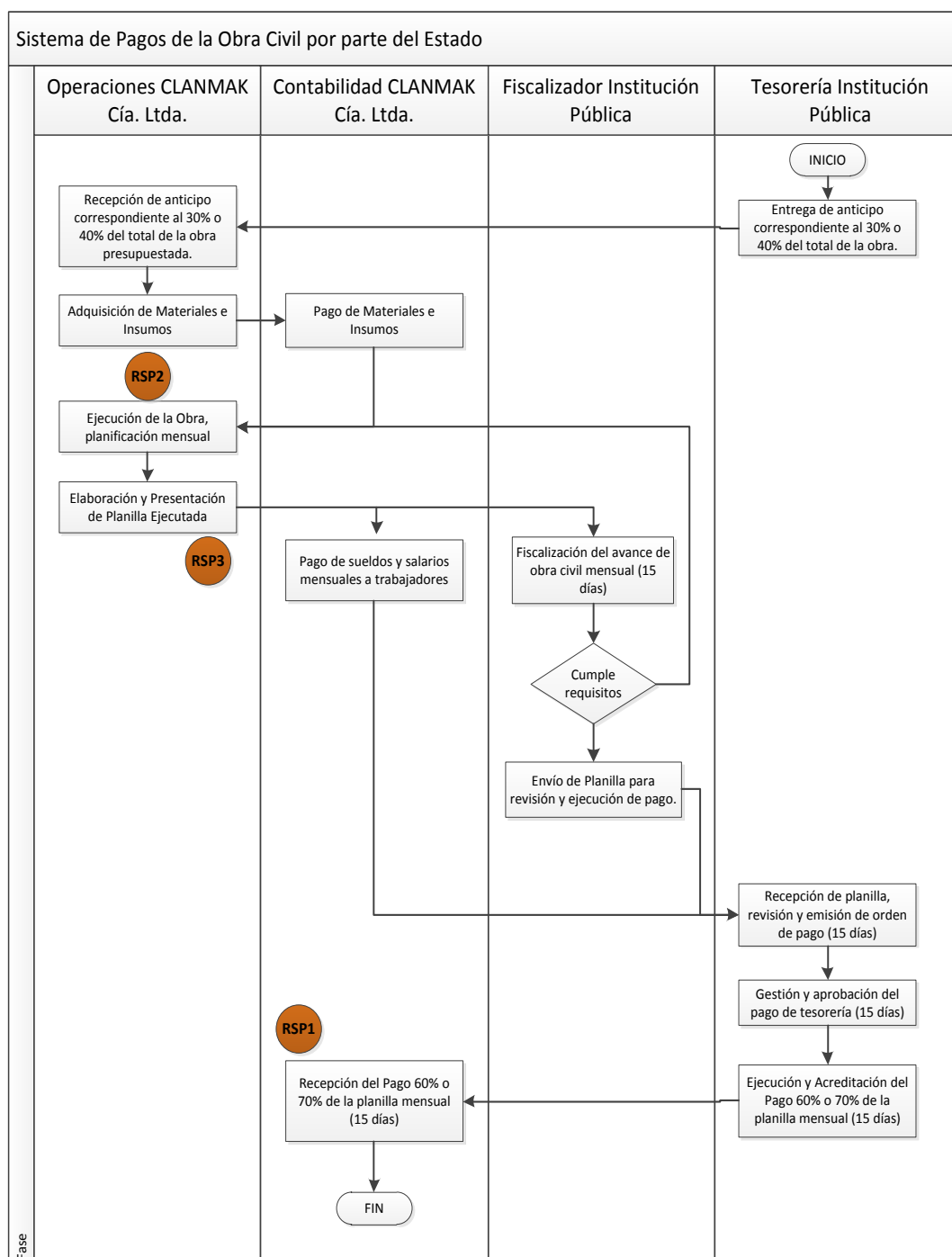


Figura 39 Identificación de eventos priorizados en el flujograma del proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

7. Elaborar el mapa de riesgos

Gráficamente, se puede visualizar en el mapa de riesgos del proceso los eventos identificados, de la siguiente manera:

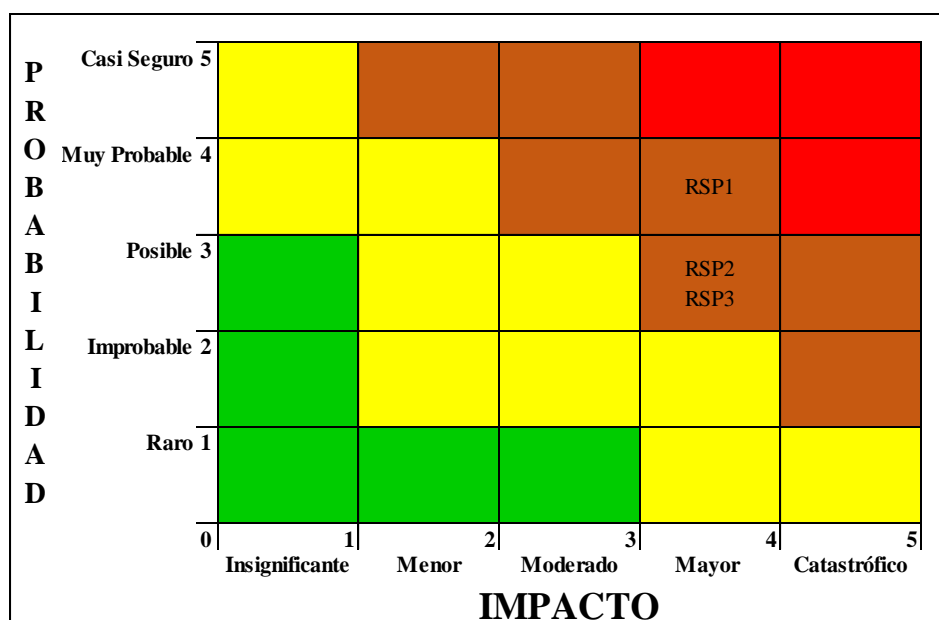


Figura 40 Mapa de Riesgos Proceso del Sistema de Pagos de la Obra Civil por parte del Estado

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

5.2.4. Mapa de Riesgos Operativos de CLANMAK Cía. Ltda.

Finalmente, después de evaluar los procesos clave de la empresa CLANMAK Cía. Ltda., y determinar en cada uno los riesgos que pueden afectar a la misma, se ha definido un mapa de riesgos operativos global, en el cual se puede observar claramente los riesgos de los tres procesos analizados, para posteriormente tomar las acciones correspondientes en cada caso.

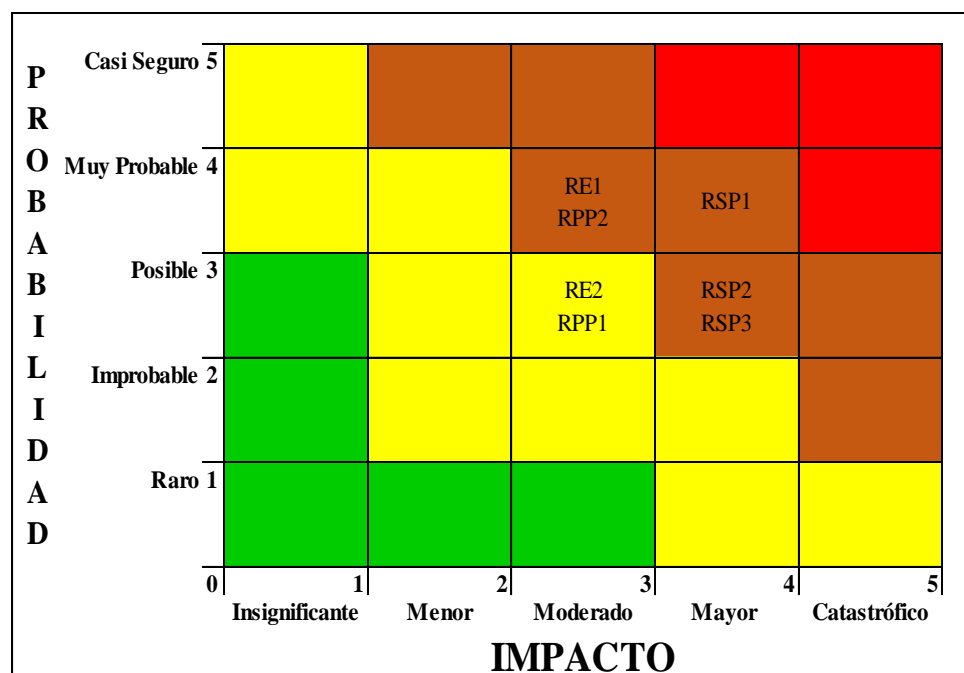


Figura 41 Mapa de Riesgos Operativos CLANMAK Cía. Ltda.

Fuente: CLANMAK Cía. Ltda.

El mapa de riesgos operativos presentado, nos permite obtener una visión clara de la probabilidad e impacto que acarrearán los riesgos determinados. Para el caso de los riesgos RE2 y RPP1, se encuentran en la zona de riesgo moderada; mientras que los riesgos RE1, RPP2, RSP1, RSP2 y RSP3, están localizados en una zona alta de riesgo.

Según la metodología presentada por COSO ERM, para el caso de los riesgos moderados, es necesario tomar acciones de respuesta que permitan mitigar el riesgo operativo. Por su parte, en el caso de los riesgos altos, la respuesta adecuada es compartir o transferir dichos riesgos.

5.2.5. Respuestas a los Riesgos Operativos

A continuación se presenta las acciones posibles que deberían tomarse en cuenta, para responder adecuadamente a los riesgos operativos determinados:

Tabla 49
Respuestas a los riesgos Operativos de CLANMAK Cía. Ltda.

N°	Evento Priorizado	Causa	Respuesta	Acción
RPP1	Propensión a tomar decisiones de financiamiento apresuradas y costosas	Falta de planificación de fuentes de financiamiento a utilizarse en ciertos periodos de la obra civil.	MITIGAR	Elaborar un plan de financiamiento, tomando en cuenta los datos presupuestados y los períodos que según el presupuesto, sufrirán desfases de liquidez.
RPP2	Ejecución real de obras superior a la estimada con egresos mayores a los presupuestados.	Avance mensual de obra civil superior a lo presupuestado.	MITIGAR	Ejecutar la obra civil, según las cantidades presupuestadas para ejecutar, y si es el caso, excederse estableciendo un límite no tan alejado del promedio estimado.
RE1	Variación en los precios de materiales e insumos respecto a lo presupuestado.	Variaciones en los factores económicos del país como la inflación, el índice de precios al consumidor, etc.	MITIGAR	Tomar en consideración los factores como la inflación y el índice de precios del consumidor referente al sector de la construcción, para la determinación de los precios por materiales e insumos.
RE2	Costos y gastos presentados no son reales.	Falta de planificación y proyección en el presupuesto presentado en el concurso.	MITIGAR	En la presupuestación considerar todos los costos asociados al proyecto, incluidos los de financiamiento, a fin de establecer un porcentaje de utilidad más real.
RSP1	Retraso en los flujos de entrada de efectivo.	Disminución en el presupuesto general del Estado y procesos burocráticos.	MITIGAR	Diseñar un modelo de flujo de caja, desde la elaboración del presupuesto base para participar en el concurso, que permita gestionar el efectivo durante toda la ejecución de la obra y previendo con la debida anticipación las necesidades extraordinarias de efectivo.
RSP2	Mala utilización del efectivo en los meses iniciales de la obra.	Falta de estrategias de movimiento del efectivo cuando la empresa presenta excedentes o por el contrario necesidades.	MITIGAR	Utilizar el plan de financiamiento en caso de presentarse necesidades de efectivo; y en caso de presentarse excedentes tomar en cuenta estrategias de inversión a corto plazo.
RSP3	Incremento en la necesidad de desembolso de efectivo.	Mayor necesidad de materiales e insumos mensual.	MITIGAR	Limitar la ejecución de la obra civil, según las cantidades presupuestadas para ejecutar, y si es el caso, excederse estableciendo un límite moderado

CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- El esquema de pagos del sector público, que constituye su principal cliente al cual accede a través de concursos para la ejecución de obras civiles estatales, representa para CLANMAK Cía. Ltda., un importante factor de riesgo de liquidez, manteniendo altos periodos de recuperación de cuentas por cobrar de 109,91 días a pesar de que por la naturaleza del negocio no maneja inventarios, con la presión de mantener igualmente altos niveles de capital de trabajo.
- CLANMAK Cía. Ltda. enfrenta factores de riesgo operativo en la ejecución de un proyecto de obra civil mediante contrato con el estado, que están presentes en todas las etapas, desde la estructuración del presupuesto de obra sin la estimación del flujo de caja que permita planificar el acceso a financiamiento alternativo con el menor costo, hasta la ejecución acelerada de la obra para evitar incumplimientos lo que genera presión sobre las necesidades de liquidez, de tal forma que factores de riesgo operativo generan un riesgo de liquidez que ha llevado a la empresa a liquidar sus activos en condiciones desfavorables. Factores como el uso del anticipo, la forma de planillaje, los pagos mensuales de obra por parte del estado y las restricciones en las fuentes de financiamiento, se deben tener presente a la hora de estructurar una propuesta para la ejecución de una obra civil mediante contrato con el estado.

- La estimación del flujo de caja del proyecto al momento de estructurar el presupuesto de obra a presentar en el concurso, permite una adecuada planificación financiera del mismo, que debe incluir el acceso a fuentes alternativas de financiamiento que reduzcan el riesgo de liquidez. Se ha comprobado que el uso de la herramienta Solver de Excel, es una buena alternativa para este fin, considerando planillajes mensuales máximos que de preferencia deben ser decrecientes desde el equivalente al 120% del planillaje promedio el primer mes hasta el 85% del mismo en el último periodo mensual, con la celda objetivo que minimice el costo de financiamiento y por tanto el monto de la garantía necesaria.
- Considerando las restricciones que existen en los plazos de pago que establecen los proveedores, los requisitos para el acceso a financiamiento mediante emisión de obligaciones, papel comercial, titularizaciones o repos bursátiles a través de la bolsa de valores que con la actual estructura financiera de la empresa no se presenta como viable, el optar por una línea de crédito en el sistema financiero nacional como parte de la planificación financiera del proyecto, se presenta como una adecuada y menos costosa fuente de financiamiento comparada con la liquidación de activos de los accionistas, hasta que entre en pleno funcionamiento mecanismos de financiamiento como el Registro Especial Bursátil (REB).
- Considerando la naturaleza del negocio y los tiempos de ejecución de los proyectos, aparecen como importantes indicadores de riesgo y alarma, aquellos relacionados con aspectos como: Días de morosidad en el cobro, avance de obra, ejecución del planillaje, monto de financiamiento y control del efectivo.

6.2. RECOMENDACIONES

- Es necesario que la compañía busque nuevos segmentos de mercado, distintos a su principal cliente debido al inconveniente que le genera, de manera que los ingresos que provengan por otros conceptos puedan servirle como colchón financiero para este tipo de obras civiles y pueda lograr uno de sus objetivos empresariales como es el crecimiento económico. Además de lograr un mayor dinamismo en las cuentas por cobrar de la empresa.
- La empresa debe mejorar la elaboración del presupuesto de la obra civil, tomando en cuenta el tiempo determinado para la ejecución y las variaciones futuras en los costos y gastos; de tal manera que las diferencias entre la presupuestación y la ejecución no sean considerables, permitiéndole a la compañía manejar adecuadamente las situaciones financieras que se presenten, en función a las acciones planificadas para ello.
- En la medida de lo posible, se debe cumplir con las condiciones establecidas en el presupuesto en cuanto a tiempo de ejecución de obra civil mensual, de manera que sin afectar al avance de obra programado, se evite crear necesidades de efectivo aceleradas, que sin duda, generan un mayor costo de financiamiento, afectando así la utilidad esperada.

- CLANMAK Cía. Ltda., debe presupuestar un flujo de caja óptimo al momento de elaborar el presupuesto de obra, considerando un planillaje decreciente que se ajuste al avance de obra que requiere el proyecto a fin de asegurar en la medida de lo posible su cumplimiento, de manera que, se minimice al máximo los desfases de liquidez que se presenten a lo largo de la ejecución y que el financiamiento que la empresa requiera en ciertos períodos de la obra civil sean accesibles minimizando su costo, para lo cual puede utilizar herramientas como el programa Solver de Excel.
- Debido a la estructura del flujo de caja que maneja CLANMAK Cía. Ltda., debería establecer un plan de financiamiento al inicio de la obra civil como por ejemplo una línea de crédito en una institución financiera, de manera que estén preparados para enfrentar los períodos de iliquidez que no pudieron ser evitados en el presupuesto, pero que están establecidos en el flujo de caja.
- Implementar los indicadores de riesgo y alarma señalados en el presente estudio, así como las respuestas sugeridas para minimizar el riesgo, como una base para gestionar los riesgos de liquidez y operativo durante las etapas de diseño, ejecución y liquidación de los proyectos de construcción de obras civiles.

BIBLIOGRAFIA

Academia.Edu. (s.f.). *Academia. Edu.*

Aching G., C. (2003). *Ratios Financieros y Matemáticas para la Mercadotecnia.*
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/cag2/3.htm>.

Aching Guzmán, C. (2006). *Matemática Financiera para la toma de decisiones empresariales.*

América Economía, A. (2013). *RANKING AMERICA ECONOMÍA.* Recuperado el 18 de 01 de 2014, de http://rankings.americaeconomia.com/2013/ranking_500_peru_2013/sector-construccion.php

AS/NZS 4360, 1. (1999). *Enfoque Australiano de Administración de Riesgos.* Obtenido de http://www.bcu.gub.uy/Acerca-de-BCU/Concursos/Est%C3%A1ndar%20Australiano_Adm_Riesgos.pdf

Banco Central del Ecuador, B. (2015). *Banco Central del Ecuador.* Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201501.pdf>

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, B. (2015). *Tasas de Interes BCE.* Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

Banco Central del Ecuador, B. (s.f.). *Banco Central del Ecuador.* Obtenido de <http://www.bce.fin.ec/index.php/estadisticas-economicas>

BANCO DEL PICHINCHA, B. (2015). *Crédito Línea Abierta.* Obtenido de <https://www.pichincha.com/portal/Banca-Personas/Pichincha-Creditos/Consumo/Credito-Linea-Abierta>

BEDFORD, R. (s.f.). *RUSSELL BEDFORD* . Recuperado el 11 de 01 de 2015, de <http://www.russellbedford.com.ec/images/Boletines%202010/12.%20Resolucion%20SUPER%20CIAS%20PYMES%20-%20SC-INPA-UA-G-10-005.pdf>

Bolsa de Valores de Quito, B. (Abril de 2015). *Bolsa de Valores de Quito, BVQ.* Obtenido de http://www.bolsadequito.info/uploads/inicio/boletines-mensuales/informacion-tecnica-mensual/150511160328-bb280dc70f52b2aef7bbaabe204ba351_InfTecnicaAbril15.pdf

- BOLSA DE VALORES DE QUITO, B. (s.f.). *Ley Orgánica para el fortalecimiento y optimización del sector societario y bursátil*. Recuperado el 22 de 01 de 2015, de <http://www.bolsadequito.info/>
- Carbone T. & Tippett D., C. (2004). *Project Risk Management Using the Project Risk FMEA*.
- Castro, L. T., & Pascual, J. L. (2001). *DIRECCION FINANCIERA Planificación, Gestión y Control*. ESPAÑA: PRENTICE HALL.
- Chávez M., J. C. (2012). *Biblioteca Virtual EUMED.NET*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013b/1345/cadena-valor.html>
- Córdoba P., M. (2007). *Gerencia Financiera Empresarial*. Bogotá: Editorial Kimpres Ltda.
- CVP, U. d. (2015). *Guía Solver*. Obtenido de cvb.ehu.es/open_course_ware/castellano/social...y.../guiasolver.pdf
- Economía y Negocios, E. M. (s.f.). Obtenido de <http://www.elmundo.com.ve/diccionario/fianza.aspx>
- Emery, D. R., Finnerty, J. D., & Stowe, J. D. (2000). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- ENCICLOPEDIA VIRTUAL, E. (s.f.). *EUMED. NET*. Recuperado el 18 de 01 de 2014, de EUMED,NET: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/318/la%20gestion%20empresarial.htm>
- Fernández M., F. M. (San José - Costa Rica, 2011). *Universidad para la Cooperación Internacional*. Obtenido de [www.ucipfg.com/.../Gestión%20de%20la%20Planificación%20de%](http://www.ucipfg.com/.../Gestión%20de%20la%20Planificación%20de%20Financiera)
- Financiera, E. (s.f.). *Enciclopedia Financiera*.
- Galgano, A. (1995). *Los Siete Instrumentos de la Calidad Total*. Diaz de Santos.
- INEC, I. N. (2015). *Ecuador en Cifras*.
- Instituto Nacional de Contratación Pública, I. (2008). *Sistema Oficial de Contratación Pública - Compras Púnicas*. Obtenido de <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/>
- LAWRENCE J., G. (2003). *PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION FINANCIERA*. MEXICO: PEARSON.

- Maldonado Rivera, V. S. (Septiembre de 2014). DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS QUE INCURSIONAN EN EL MERCADO DE VALORES, COMO UNA ALTERNATIVA DE FINANCIAMIENTO, PERÍODO 2009 AL 2013. *TESIS*. Sangolquí, Pichincha, Ecuador.
- MARTINEZ, F. V. (2008). *RIESGOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS*. MEXICO: CENGAGE LEARNING.
- Mora Legaspi, M. (2012). *EL SOL DEL CENTRO*. Recuperado el 18 de 01 de 2014, de <http://www.oem.com.mx/elsoldelcentro/notas/n2497051.htm>
- Morales, H. V. (s.f.). *INTRANET.EBC.EDU.MX*. Recuperado el 17 de 11 de 2014, de https://intranet.ebc.edu.mx/contenido/vidaebc/descargas/vis_doc/fin/vision_univ_250610.pdf
- Naveda, V. (Junio de 2013). *Clave Decisiones Acertadas*. Recuperado el 20 de 09 de 2014, de http://www.clave.com.ec/956-El_sector_de_la_construcci%C3%B3n_Ecuador_Colombia_y_Per%C3%BA.html
- Pascual, M. (s.f.). *ONO*. Recuperado el 17 de 11 de 2014, de [ONO: http://webs.ono.com/martinpascual/pv70601_tresconceptos.pdf](http://webs.ono.com/martinpascual/pv70601_tresconceptos.pdf)
- PRODUCTIVIDAD, M. D. (26 de 10 de 2012). *MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD, MIPRO*. Recuperado el 11 de 01 de 2015, de <https://www.industrias.gob.ec/ministerio-de-industrias-destaca-actividad-de-las-pymes-en-la-economia-ecuatoriana/>
- PYME.NET, E. (2008). *empredepyme.net*. Obtenido de <http://www.empredepyme.net/la-importancia-de-las-pyme-en-la-economia.html>
- PYMES y Autónomos, P. (2013). *PYMES y Autónomos*. Obtenido de <http://www.pymesyautonomos.com/administracion-finanzas/la-importancia-del-flujo-de-caja-en-la-toma-de-decisiones-empresariales>
- Rodriguez L., M., Piñeiro S., C., & De Llano M., P. (2013). *Revista Atlántica de Economía*. Obtenido de www.unagaliciamoderna.com/eawp/.../mapa_de_riesgos_19_06_13.pdf
- Sanz, Á. V. (2001). *TURBULENCIAS FINANCIERAS Y RIESGOS DE MERCADO*. ESPAÑA: PRENTICE HALL.
- Sarmiento R., R. (2006). *CONTABILIDAD GENERAL*. Quito: Voluntad.

- Secretaría Nacional de planificación y Desarrollo, S. (2013). *Buen vivir*. Recuperado el 20 de 09 de 2014, de <http://www.buenvivir.gob.ec/>
- Segura, J. L. (2012). *GESTION*. Recuperado el 17 de 11 de 2014, de <http://blogs.gestion.pe/riesgosfinancieros/2012/10/el-riesgo-de-liquidez.html>
- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS, S. (s.f.). *SRI*. Recuperado el 10 de 01 de 2015, de <http://www.sri.gob.ec/de/32>
- UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS, I. (2006). *REVISTA PERSPECTIVA*. Recuperado el 11 de 01 de 2015, de <http://investiga.ide.edu.ec/index.php/revista-perspectiva/138-febrero-2006/736-analisis-y-ranking-de-pymes>
- Vásconez Arroyo, J. V. (2014). *CONTABILIDAD GENERAL PARA EL SIGLO XXI*. Quito: Imprenta Mariscal.
- WORDPRESS. (s.f.). *DEFINICION.DE*. Recuperado el 10 de 01 de 2015, de <http://definicion.de/gestion/>