



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DEL TERMINAL
MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE
GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN MONTEVERDE, PROVINCIA
DE SANTA ELENA,
PERÍODO AL 2032”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORA: LORENA JERARDIN ASECIO RODRÍGUEZ

TUTOR: ECON. MARGARITA PANCHANA PANCHANA

LA LIBERTAD – ECUADOR

2013

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DEL TERMINAL
MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE
GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN MONTEVERDE,
PROVINCIA DE SANTA ELENA,
PERÍODO AL 2032”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORA: LORENA JERARDIN ASENCIO RODRÍGUEZ

TUTOR: ECON. MARGARITA PANCHANA PANCHANA

LA LIBERTAD – ECUADOR

La Libertad, 28 Enero del 2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, “ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN MONTEVERDE, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO, 2012-2032”, elaborado por la Srta. Lorena Jerardin Asencio Rodríguez, egresada de la Carrera de Administración de Empresas, Escuela de Administración, Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero(a) en Administración de Empresas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

.....
Eco. Margarita Panchana Panchana

TUTORA

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a DIOS, quien me ha bendecido para seguir adelante y ha sido mi fortaleza en todo momento. A mis padres quienes son un ejemplo de constancia y esfuerzo a seguir, a las personas que me han apoyado y se han sacrificado por mí, quienes han confiado en mí siempre y que de una u otra forma han contribuido a la culminación exitosa con esta etapa de mi vida.

Lorena

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por el apoyo y confianza incondicional que me brindaron durante el desarrollo del presente trabajo. A mi Directora de Tesis, Eco. Margarita Panchana, por la ayuda intelectual directamente brindada durante la elaboración del presente trabajo de investigación. A mis compañeros de trabajo y todas las personas e instituciones que, de uno u otra forma, colaboraron conmigo y estuvieron dispuestos a ayudarme en la elaboración del presente trabajo.

Lorena

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Mercedes Freire Rendón, MSc
DECANA DE LA FACULTAD
C.C. ADMINISTRATIVAS

Eco. Pedro Aquino Caiche, MSc
DIRECTOR DE ESCUELA
DE ADMINISTRACIÓN

Econ. Margarita Panchana Panchana
PROFESORA – TUTORA

Ing. Juan Ramos Perero, MBA
PROFESOR DE AREA

Ab. Milton Zambrano Coronado, MSc.
SECRETARIO GENERAL - PROCURADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO
Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE
PETRÓLEO EN MONTEVERDE, PROVINCIA DE
SANTA ELENA, PERÍODO 2012-2032”

Autor: Lorena Asencio Rodríguez

Tutor: Eco. Margarita Panchana Panchana

RESUMEN

Al momento de emprender un Proyecto de inversión toda entidad debe realizar estudios preliminares en los cuales se refleja la situación actual de la obra a ejecutarse, entre estos estudios se encuentra el estudio económico financiero en el cual se podrá estimar costos aproximados de la inversión real del Proyecto. El presente trabajo tiene como objetivo principal realizar un estudio económico financiero proyectado a 20 años, mediante el análisis de los costos de inversión, determinación de costos de operación del proyecto y técnicas de investigación que permita el establecimiento de políticas financieras en el Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, Provincia de Santa Elena. El estudio económico realizado por la Unidad Ejecutora Monteverde, contempla valores con costos estimados cuyos montos difiere de los montos reales de inversión a la fecha, es por tal razón que este estudio se presenta con la finalidad de establecer costos reales de inversión, a través de la investigación documental de datos financieros y la utilización de análisis de casos de la información cualitativa y cuantitativa utilizando indicadores que permiten determinar costos reales. A través del análisis de los datos económicos y financieros de esta propuesta se consolidó la información que se encuentran en el estudio de factibilidad económica utilizando indicadores financieros Tasa Interna de retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN) en el cual se considera los ingresos estimados a percibir como resultado de la operación de la Planta en atención a la demanda del mercado durante 20 años a partir de su funcionamiento; los egresos del mismo por el período (20 años de vida útil) y una tasa de descuento del 12% (Propuesta por FLOPEC), además se contempla el diagnóstico del Punto de Equilibrio en dólares y Toneladas Métricas, Estados Financieros estimados y el respectivo análisis de sensibilidad de riesgos económicos-financieros, en base a los antecedentes económicos del país con los cuales se juzga de manera cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas del Proyecto en Ejecución de tal forma que se asigne recursos en forma eficiente, rentable y segura. El presente estudio económico financiero proyectado a 20 años plazo permite demostrar en términos financieros que la construcción y operación del Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, es un proyecto que servirá para distribuir el gas licuado de petróleo (GLP) a escala nacional e internacional, con lo que se logrará reducir los costos por almacenamiento y transporte de cabotaje, así como abastecer la demanda nacional actual del país.

ÍNDICE GENERAL

Pág.	
	PORTADAI
	APROBACIÓN DEL TUTOR..... III
	DEDICATORIA IV
	AGRADECIMIENTO V
	TRIBUNAL DE GRADO VI
	RESUMEN..... VII
	ÍNDICE GENERAL VIII
	ÍNDICE DE GRÁFICOS..... XIII
	ÍNDICE CUADROSXIV
	ÍNDICE DE ANEXOXVI
	INTRODUCCIÓN 1
	1. TÍTULO DEL TEMA.....3
	2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA3
	2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 5
	2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA..... 5
	3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....6
	4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 8
	4.1 OBJETIVO GENERAL..... 8
	4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 8
	5. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN 9
	5.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES:..... 9
	6. CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 10
	CAPÍTULO I..... 12
	MARCO TEÓRICO 12
	1.1. MARCO REFERENCIAL..... 12
	1.2. ANTECEDENTES DEL TEMA 12
	1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. 17
	1.3.1.Estudio Económico y Financiero. 17
	1.3.1.1. Proyecto de Inversión 17
	1.3.1.1.1. Tipos de Proyectos 18
	1.3.1.1.2. Ciclo de vida de los proyectos 20
	1.3.1.2. El Estudio de Mercado 21
	1.3.1.2.1. El Producto 22
	1.3.1.2.2. Análisis de la demanda 23
	1.3.1.2.3 Análisis de la oferta..... 25
	1.3.1.3. Estudio Económico 27
	1.3.1.3.1. Estudio Técnico 27
	1.3.1.3.2. Inversión Inicial 28

1.3.1.3.3.	El Estudio Financiero	29
1.3.1.3.4	Estado de Resultados	30
1.3.1.3.5	Balance General	33
1.3.1.3.6	Información necesaria para realizar la evaluación financiera .	34
1.3.1.3.7	Evaluación de los Resultados Projectados	34
1.3.1.4	Análisis de Sensibilidad	35
1.3.1.4.1	Objetivos del Análisis de sensibilidad	36
1.4	GENERALIDADES DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO EN MONTEVERDE.....	37
1.4.1	Flota Petrolera Ecuatoriana (Unidad Ejecutora)	38
1.4.1.1.	Datos Generales del Proyecto	38
1.4.1.1.1.	Nombre del Proyecto	38
1.4.1.1.2	Cobertura y Localización.....	38
1.4.1.1.3	Monto	39
1.4.1.1.4	Plazo de Ejecución	39
1.4.1.1.5	Finalidad	39
1.4.1.1.6.	Objetivo General.....	39
1.4.1.1.7	Objetivos Específicos	40
1.4.1.2	Tamaño del Proyecto Terminal Marítimo.....	41
1.4.1.2.1	Infraestructura.....	40
1.4.1.3.	Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP Monteverde	42
1.3.1.3.1.	Misión.....	42
1.3.1.3.2.	Visión.....	42
1.3.1.3.3.	Objetivo.....	43
1.5.	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	43
1.5.1.	Preceptos Constitucionales.....	43
1.5.2.	Preceptos Legales	44
1.5.2.1.	Ley de Hidrocarburos	44
1.5.2.2.	Código Orgánico de la producción, comercio e inversiones	45
1.5.3.	Reglamentos	45
1.5.3.1.	Reglamento de Autorización de actividades de comercialización de Gas Licuado de Petróleo.....	45
1.5.4.	Acuerdos Ministeriales	46
1.5.5	Resoluciones	46
CAPÍTULO II		49
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		49
2.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	49
2.2.	MODALIDAD	49
2.3.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	50
2.3.1.	Investigación Histórica	50

2.3.2.	Investigación Documental	52
2.3.3.	Investigación Descriptiva	53
2.3.4.	Investigación Explicativa o Causal.....	53
2.3.5.	Estudio de Casos	54
2.4.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	55
2.5.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	56
2.5.1.	Fuentes de Información Primarias.....	56
2.5.2.	Fuentes de Información Secundarias.....	59
2.6.	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	61
2.6.1.	La Observación	61
2.7.	PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	62
2.8.	METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN.....	62
2.8.1.	Método del Valor Presente Neto.....	64
2.8.2.	Método de la Tasa Interna de Retorno	66
2.8.3.	Método de Índice de Rendimiento o Rentabilidad	68
2.8.4.	Costo Beneficio	69
2.8.5.	Período de Recuperación con Flujos Netos de Efectivo a Valor Presente.....	70
2.8.6.	Punto de Equilibrio.....	70
2.9.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	71
CAPÍTULO III.....		72
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		72
3.1.ANÁLISIS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.		72
3.1.1.	Viabilidad Técnica	72
3.1.2.	Descripción de la Ingeniería del Proyecto	72
3.1.3.	Especificaciones Técnicas.....	72
3.1.4.	Viabilidad Económica y Financiera	73
3.1.4.1.	Supuestos Utilizados para el Cálculo	73
3.1.5.	Identificación, Cuantificación y Valoración de Ingresos, Beneficios Costos (de inversión, operación y mantenimiento)..	74
3.1.5.1.	Inversión Inicial	74
3.1.6.	Beneficios Cuantificables	75
3.1.6.1.	Proyección de la Demanda	75
3.1.6.2.	Otros Servicios	75
3.1.7.	Detalle de Costos	77
3.1.7.1.	Costos Fijos.....	77
3.1.7.2.	Costos Administrativos.....	78
3.1.7.2.1	Presupuesto de Costos Administrativos:	78
3.1.7.3.	Gastos de Mantenimiento.....	81
3.1.7.4.	Gastos de Certificación.....	82
3.1.7.5.	Gastos de Seguros en General.....	83
3.1.7.6.	Depreciación	84

3.1.7.7.	Amortización	85
3.1.7.8.	Costos variables.....	86
3.1.7.9.	Punto de equilibrio.....	87
3.2.	FLUJOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS	88
3.3.	INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES (TIRE Y VANE) ..	90
3.4.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	91
3.5.	ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD.....	92
3.5.1.	SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA	92
3.6.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	92
3.6.1.	Cronograma Valorado por Componentes y Actividades	92
3.6.2.	Reportes de Avances de Obra	933
3.7.	CONCLUSIONES.....	93
3.8.	RECOMENDACIONES.....	94
CAPÍTULO IV		95
ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE, 2012.		
4.1.	PRESENTACIÓN.....	95
4.2.	OBJETIVOS.....	96
4.2.1	Objetivo General.....	96
4.2.2	Objetivos Específicos	96
4.3.	ENFOQUES DE EVALUACIÓN.....	96
4.4.	ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DE LA TERMINAL MARÍTIMA Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE, 2012.	97
4.4.1.	Datos Generales.....	97
4.4.1.1.	Tasa de Inflación.....	98
4.4.1.2.	Número de Años Proyectados.....	98
4.4.2.	Demanda del Proyecto.....	99
4.5.	DETERMINACIÓN DE LAS INVERSIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE.	102
4.5.1.	Inversión Fija.	102
4.5.1.1	Infraestructura.....	102
4.5.1.2.	Maquinarias y Equipos	104
4.5.1.3.	Vehículos.....	105
4.5.1.4.	Muebles y Equipos de Oficina	105
4.5.1.5.	Equipos de Computación y Software.....	106
4.5.2.	Inversión Diferida	107
4.5.2.1.	Capital de Trabajo.....	109
4.6.	INVERSIÓN TOTAL	110
4.7.	PRESUPUESTO DE INGRESOS.	112
4.8.	GASTOS GENERALES.....	116

4.8.1.	Gastos Administrativos.	116
4.8.2.	Gastos de Mantenimiento.....	118
4.8.3.	Gastos de Certificación.....	118
4.8.4.	Depreciación.....	119
4.9.	ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA	120
4.9.1.	Estado de Resultados.....	120
4.9.2.	Balance General.....	120
4.9.3.	Flujo de Efectivo.....	122
4.10	EVALUACION FINANCIERA INDICADORES ECONÓMICOS	125
4.10.01	Valor Actual Neto (VAN).....	125
4.10.02.	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	126
4.11.	ANÁLISIS COSTO BENEFICIO	126
4.12.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	127
4.13	EVALUACION AMBIENTAL.....	129
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	134
5.1.	CONCLUSIONES.....	134
5.2.	RECOMENDACIONES.....	136
	BIBLIOGRAFÍA.....	138
	APÉNDICES.....	142
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	158

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1: Esquema global del proyecto.....	37
Figura N° 2:Almacenamiento Oferta demanda Gas Licuado Petróleo.....	60
Figura N° 3: Cronograma de Construcción Proyectado.....	92
Figura N° 4: Actividades Productivas.....	132
Figura N° 5: Cronograma de Plan de Manejo Ambiental.....	133

ÍNDICE CUADROS

Cuadro N° 01: Cuadro de Operacionalización de la Variable Independiente y Dependiente	10
Cuadro N° 02: Cronograma de Inversión	57
Cuadro N° 03: Resumen Mensual de Inversión.....	58
Cuadro N° 04: Resumen de Inversión	74
Cuadro N° 05: Resumen de oferta y demanda de GLP en el Sur del País.....	76
Cuadro N° 06: Empleo del Muelle.	76
Cuadro N° 08: Resumen Total Costos Administrativos	79
Cuadro N° 09: Resumen Remuneraciones.....	80
Cuadro N° 10: Resumen Gastos de Mantenimiento	81
Cuadro N° 11: Resumen Gastos de Certificación.....	82
Cuadro N° 12: Resumen Total Gastos de Seguro.....	83
Cuadro N° 13: Gastos Administrativos	84
Cuadro N° 14: Amortización de Deuda.....	85
Cuadro N° 15: Costos Variables.....	86
Cuadro N° 16: Punto de Equilibrio.....	87
Cuadro N° 17: Flujo Económico	89
Cuadro N° 18: Resultados Económicos.....	90
Cuadro N° 19: Análisis de Sensibilidad	91
Cuadro N° 20: Media de la Inflación.....	98
Cuadro N° 21: Demanda Proyectada	101
Cuadro N° 22: Inversión Fija - Edificios	103
Cuadro N° 23: Inversión Fija – Maquinarias y Equipos.....	104
Cuadro N° 24: Inversión Fija - Vehículos	105
Cuadro N° 25: Inversión Fija – Muebles y equipos de oficina.....	106
Cuadro N° 27: Inversión Diferida.....	108
Cuadro N° 29: Capital de Trabajo.	109

Cuadro N° 30: Inversión Total.....	110
Cuadro N° 31: Variación económica de los estudios	111
Cuadro N° 33: Presupuesto de ingresos.....	114
Cuadro N° 34: Costos de Operación.....	115
Cuadro N° 35: Gastos Administrativos – Sueldos y Salarios.....	116
Cuadro N° 36: Gastos Administrativos – Beneficios Sociales.....	117
Cuadro N° 37: Total Gastos Administrativos.....	118
Cuadro N° 38: Cálculo de la depreciación y amortización.....	119
Cuadro N° 39: Estado de Resultados Proforma.....	121
Cuadro N° 40: Balance General Proforma	123
Cuadro N° 41: Flujo de Efectivo Proforma	124

ÍNDICE DE ANEXO

ANEXO N° 1: Resolución de factibilidad.....	142
ANEXO N° 2: Publicación de prensa licitación.....	143
ANEXO N° 3: Ficha de observación.	144
ANEXO N° 4: Ingeniería conceptual.....	145
ANEXO N° 5: Cronograma de avance de Obra.....	153
ANEXO N° 6: Plan de Acción.....	155
ANEXO N° 7: Certificado de Gramatologo	156
ANEXO N° 8: Certificado de EP-FLOPEC.....	157

INTRODUCCIÓN

El estudio económico-financiero es un instrumento de planificación-inversión, en el cual se encuentran los antecedentes económicos que permiten juzgar de manera cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa en forma eficiente, rentable y segura.

El propósito fundamental de este estudio económico-financiero es el de establecer los costos reales de la inversión realizada por La Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC), entidad que creó la Unidad Ejecutora “Monteverde”, para la ejecución de la Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo quien inmediatamente realizó los estudios preliminares para poner en marcha el proyecto. Además se realizó un estudio de Factibilidad Económica, en el cual se refleja que el proyecto es viable para su ejecución por lo que es necesario la realización de un estudio completo donde se considere la inversión real de la construcción del Proyecto, además es necesario estimar los diferentes escenarios económicos a través de los indicadores económicos estudiados para conocer la rentabilidad de la Planta de GLP.

La finalidad del presente estudio económico financiero realizado para el Terminal marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP proyectado a 20 años es el de determinar los costos de inversión, mantenimiento y de operación del Proyecto para establecer políticas financieras que permitan asignación de recursos eficientemente.

La presente investigación está estructurada en cuatro capítulos, conforme se sintetiza a continuación:

Capítulo I, tiene como objetivo familiarizar al lector con respecto al marco teórico donde se hace una breve descripción de las generalidades de los estudios

económicos financieros, fases de inversión, ciclo de vida de un proyecto, análisis de la oferta y demanda, estados financieros utilizados por las instituciones, evaluación de resultados proyectados, generalidades del Terminal Marítimo y Planta de almacenamiento de GLP, entre otros temas y también se considera el marco legal y referencial de la investigación.

Capítulo II, está conformado por la metodología utilizada en el Proyecto de investigación, en el cual se evalúan y explican las técnicas que se utilizaron a través de un lenguaje sencillo. El tipo de investigación utilizado fue “descriptivo”, y el diseño de investigación utilizado es el de “Unidad de Análisis”. La técnica que se aplicó fue la investigación documental a través de fuentes primarias y secundarias que a su vez se evaluaron por medios de métodos matemáticos-financieros.

Capítulo III, presenta el análisis y la interpretación de la información recopilada a través de la investigación documental.

Capítulo IV, contempla la elaboración de presupuestos de ingresos y gastos, proyección de flujos de efectivo y análisis de rentabilidad conforme al estudio documental con la finalidad de sugerir políticas financieras que garanticen la estabilidad económica del Proyecto.

1. TÍTULO DEL TEMA

“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO, EN MONTEVERDE PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO 2012-2032”

2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El Ecuador es el único país en Latinoamérica que mantiene un sistema de almacenamiento flotante de Gas Licuado de Petróleo (GLP) que funciona de esta manera desde 1985 generando un gasto por transporte y almacenamiento de aproximadamente 945 millones de dólares.

El actual Gobierno Nacional ha decidido eliminar los altos costos que representa el abastecimiento del GLP para la zona sur del país a través de un buque anclado frente a la Isla Puná, por lo que ha considerado necesario construir un sistema de Almacenamiento de GLP en tierra, el cual consiste en la construcción de un Terminal Marítimo para la recepción del producto importado, infraestructura de almacenamiento criogénico en tierra, infraestructura para el transporte a través del ducto e infraestructura para la recepción y el despacho de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en Pascuales (sector Los Chorrillos).

El 29 de diciembre del 2005, el Consejo de Administración de PETROECUADOR emitió una resolución mediante la cual resuelve aprobar un Proyecto de Almacenamiento de GLP. El 14 de agosto del 2006, el Directorio de PETROECUADOR mediante resolución No. 027-DIR-2006-08-14, resolvió aprobar el desarrollo del Proyecto para el almacenamiento del GLP en Monteverde, con financiamiento del Banco de Estado Ecuatoriano. Mediante resolución No 36-DIR-2007-06-26 del DIRECTORIO DE PETROECUADOR, encargó a la FLOTA PETROLERA ECUATORIANA (FLOPEC) la construcción de la infraestructura necesaria para la provisión, transporte, almacenamiento y despacho de GLP para la zona sur del Ecuador.

Mediante memorando No. 612 DNH-C-GLP de 19 de mayo de 2009, la Coordinación de Aprobación, Control y Fiscalización de Comercialización de GLP, informa a la Coordinación de Trámite de Infracciones Hidrocarburíferas, que de acuerdo a la formulación de oferta y demanda de GLP, nacional y regional establecida por la Flota Petrolera Ecuatoriana, FLOPEC, así como los requerimientos de almacenamiento para el combustible, la necesidad de contar con infraestructura en tierra, que garantice seguridad en las operaciones de abastecimiento del hidrocarburo a nivel nacional y la disponibilidad para el suministro, el proyecto de Construcción del Sistema de Almacenamiento de GLP en Tierra en Monteverde y Obras Complementarias, es viable.

La Dirección Nacional de Hidrocarburos estableció en el Art. 11 de la Ley de Hidrocarburos, la Resolución N° 445 en la cual expresa:

Art. 1.-EMITIR, la factibilidad del Proyecto de construcción del "Sistema de Almacenamiento de GLP en Tierra en Monteverde y Obras Complementarias", ubicado en la provincia de Santa Elena, a ser ejecutado por la Flota Petrolera Ecuatoriana, (FLOPEC).

El proyecto a cargo de la Flota Petrolera Ecuatoriana "FLOPEC" contempla la construcción de un Terminal Marítimo en la comuna de Monteverde, Provincia de Santa Elena, con una capacidad para atracar buques de hasta 75.000 toneladas de peso muerto (TPM), y almacenamiento primario de tipo criogénico de 65.000 Toneladas Métricas en Monteverde para la recepción de propano y butano desde el buque.

Los mismos que arribaran con una frecuencia entre tres y seis veces al mes, conforme a la variación de la demanda dentro del período de diseño del proyecto (20 años) y que deberá ser descargado en un máximo de 24 horas, para lo cual se requiere que la línea tenga un diámetro aproximado de 16", una longitud en el tramo costa afuera de aproximadamente 1 Km.

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El estudio de factibilidad económico realizado se pudo visualizar que el proyecto es viable para su ejecución; sin embargo, aún no se tiene una estimación clara de los costos generales que implican las etapas de Inversión tales como: (Estudios definitivos de ingeniería, Montaje y Puesta en Marcha); Fase de Operación y Funcionamiento; y Fase de Liquidación de la inversión. Con lo antes expuesto podemos formular la siguiente interrogante respecto al problema planteado:

“¿Qué incidencia tiene el estudio económico-financiero en la optimización de los recursos del terminal marítimo y planta de almacenamiento de GLP Ecuador?”

2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es la importancia de realizar el estudio económico-financiero de la Planta de Almacenamiento de GLP?
- ¿Cuál es la estimación de la viabilidad económica de la Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo?
- ¿Cuáles son los costos generales que tendrá la Planta de Almacenamiento de GLP?
- ¿Cuánto es la proyección de la demanda a cubrir en los próximos 20 años de la Planta de Almacenamiento de GLP?
- ¿Cómo se planea recuperar la inversión realizada en la Planta de Almacenamiento de GLP?
- ¿Qué efectos económicos se ocasionan a nivel nacional al no instaurar una Planta de Almacenamiento de GLP para la zona sur del país?

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La Unidad Ejecutora de Monteverde (UNEMON) realizó un estudio de Factibilidad de la Planta de Almacenamiento de GLP que incluye:

- Estudios preliminares e Ingeniería Conceptual;
- Estudios de Impacto Ambiental,
- Estudios Oceanográficos, Ingeniería Básica, Ingeniería de Detalle y
- Estudio de Factibilidad Económica.

Hasta el momento no cuentan con un estudio financiero en el cuál se exprese la viabilidad del Proyecto en ejecución, por lo que es de vital importancia realizar un completo estudio económico financiero con la finalidad de consolidar los datos estimados que se encuentran en el estudio de factibilidad económico versus la información real con el cual se podrá obtener los costos por:

- Estudios de Ingeniería (Fase de Inversión),
- Construcción (F.I.); y Puesta en Marcha (F.I.);
- Costos de Operación y Mantenimiento del terminal marítimo y planta de almacenamiento de GLP (Tercera Fase).

Mediante el estudio económico financiero se evaluará la situación económico-financiera de la Planta de Almacenamiento de GLP tomando como base costos definitivos de la etapa de Inversión, estimación de costos de la etapa de operación y mantenimiento para de esta manera sugerir políticas financieras que permitan que el proyecto sea económicamente viable a futuro y genere un mayor ahorro.

En el estudio a realizar se conocerá la viabilidad del proyecto con la aplicación de los indicadores financieros generalmente utilizados como lo son: Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Actual Neto (VAN) en el cual se considera los ingresos estimados a percibir como resultado de la operación de la Planta en atención a la demanda del mercado durante 20 años a partir de su funcionamiento; los egresos del mismo por el período (20 años de vida útil) y una tasa de descuento del 12% (Propuesta por FLOPEC).

En el presente estudio también se plantea contemplar el diagnóstico del Punto de Equilibrio en dólares y Toneladas Métricas, Estados Financieros estimados, y el respectivo análisis de sensibilidad de riesgos económicos-financieros, en base a los antecedentes económicos del país con los cuales se podrá juzgar de manera cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas del Proyecto en Ejecución de tal forma que se asigne recursos en forma eficiente, rentable y segura.

El estudio económico financiero pretende realizar una evaluación del proceso utilizando las técnicas de medición de valores, en base al costo-beneficio que se busca obtener en la puesta en marcha del proyecto para el funcionamiento del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP.

La importancia de la investigación de este tema radica en el análisis, diagnóstico y proyección de la situación futura del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en la economía nacional ya que es un tema de interés público que beneficiará al estado por el ahorro que generará el no almacenamiento en buques flotantes; mediante el trabajo de investigación se encontrará explicaciones a las diferentes situaciones que se presentaren en un futuro.

La elaboración de esta propuesta busca obtener un pronóstico de resultados de viabilidad del Terminal Marítimo y Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo para establecer políticas financieras con el cual se obtengan los mejores resultados posibles.

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 OBJETIVO GENERAL.

Realizar un estudio económico financiero proyectado a 20 años, mediante el análisis de los costos de inversión, determinación de costos de operación del proyecto y técnicas de investigación que permita la demostración de la variación económica del Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, Provincia de Santa Elena.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fundamentar teóricamente la propuesta mediante la aplicación de técnicas de investigación, para la obtención de información relevante que coadyuve a la toma de decisiones.
- Elaborar los instrumentos de investigación, en función de la operacionalización de las variables para la recopilación de la información objeto de estudio e identificación de la situación actual del Proyecto.
- Interpretar los resultados obtenidos con los diferentes instrumentos de investigación para la determinación de la situación actual del Proyecto de la Planta del Terminal Marítimo y Planta de almacenamiento del GLP.
- Interpretar los datos financieros de la Planta del Terminal Marítimo y Planta de almacenamiento del Gas Licuado Petróleo, por medio de la colaboración de FLOPEC.
- Analizar la información cuantitativa sobre la ejecución del proyecto Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado a través del Estudio Económico para el establecimiento de políticas financieras.

5. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN

El estudio económico financiero proyectado a 20 años plazo permitirá demostrar en términos monetarios que la construcción y operación del Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, variará significativamente respecto del estudio elaborado por FLOPEC.

Las variables son aquellas propiedades que poseen ciertas características o particularidades y son susceptibles de medirse u observarse, las variables indican los aspectos relevantes del fenómeno en estudio y que está en relación directa con el planteamiento del problema, a partir de ello se selecciona las técnicas e instrumentos de información para la ejecución del problema en estudio.

Además las variables son aquellas que se pueden medir, controlar y estudiar en una determinada investigación y la capacidad de poder medir, controlar y estudiar esta variable depende de su variación.

El tema de la presente investigación es:

“Estudio económico financiero del terminal marítimo y planta de almacenamiento de Gas licuado de petróleo en Monteverde, Provincia de Santa Elena, Período 2012-2032”

5.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES:

- **Variable Independiente:** Estudio económico-financiero.
- **Variable Dependiente:** Variación monetaria del estudio elaborado por FLOPEC del Terminal marítimo y planta de almacenamiento de Gas licuado de petróleo.

6. CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 01: Cuadro de Operacionalización de la Variable Independiente y Dependiente

VARIABLES	DEFINICIONES	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Estudio económico-financiero.</p>	<p>El estudio económico financiero conforma la etapa de los proyectos de inversión, en el que figura de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en el Estudio Técnico; que será de gran utilidad en la evaluación de la rentabilidad económica del proyecto.</p> <p>Este estudio en especial, comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación así como su sensibilidad al modificarse alguna variable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de Inversión. - El Estudio Económico. - El Estudio Financiero. - Análisis de sensibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de vida de los proyectos. - Análisis de la Demanda. - Análisis de la Oferta. - Inversión Inicial. - Evaluación de los Resultados. - Análisis de sensibilidad. - Interpretación de Resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué tipos de proyectos existen? - ¿De cuantos años es la vida útil del proyecto? - ¿Qué cantidad del producto está dispuesto a demandar el mercado? - ¿Qué cantidad del producto está en condiciones de ofertar la industria? - ¿De qué manera va a producir la empresa el bien demandado por el mercado? - ¿Cuál es el monto necesario para la instalación de la planta de almacenamiento de GLP en la Comuna Monteverde? - ¿Cómo definir los montos por activos, pasivos y patrimonio? - ¿Qué indicadores deben calcularse para evaluar financieramente el proyecto? - ¿Qué es el TIR? - ¿Qué es el VAN? - ¿Qué persigue el análisis de sensibilidad? 	<p>Observación. Documentos</p> <p>Observación. Documentos</p> <p>Observación. Documentos</p> <p>Observación. Documentos</p> <p>Documentos</p>

VARIABLES	DEFINICIONES	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
<p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Variación monetaria del estudio elaborado por FLOPEC del Terminal marítimo y planta de almacenamiento de Gas licuado de petróleo.</p>	<p>Modificación de la cantidad de inversión realizada en relación a la estimada por el estudio preliminar del Proyecto a cargo de la FLOPEC el cual consiste en la constitución y construcción de un Terminal para el Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en la zona de Monteverde, que permita satisfacer las necesidades de almacenamiento del País y satisfacer parte de la demanda regional. Se entiende por instalación de la planta al conjunto de medios necesarios para los procesos de fabricación de un bien. La operación consiste en todo lo necesario para poner en marcha el proyecto entre las que deben fijarse en primer lugar los objetivos que darán lugar al horizonte del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Variaciones económicas - FLOPEC (Unidad Ejecutora). - Datos Generales del Proyecto. - Leyes - Tamaño del Proyecto. - Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP Monteverde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inversión Inicial - Costos reales - Cobertura - Plazo de Ejecución. - Constitución Política - Ley Orgánica - Terminal marítimo de Almacenamiento de GLP. - Infraestructura. de Planta Almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el valor que se tenía previsto invertir? - ¿A cuánto asciende los costos a la actualidad? - ¿Qué experiencia tiene la FLOPEC? - ¿Cómo se denominará el proyecto a ejecutarse? - ¿Quién estará a cargo de ejecutarlo? - ¿Dónde estará ubicado el proyecto y porque? - ¿Cuánto costará la instalación? - ¿En cuánto tiempo estarán listas las instalaciones? - ¿Qué fines persigue la ejecución del Proyecto? - ¿Qué resultado perseguirá el proyecto? - ¿Cuál será la capacidad máxima del muelle? - ¿Cuántas toneladas de GLP se podrá almacenar en el Terminal? - ¿Con qué infraestructura se contará para el almacenamiento de GLP? - ¿A dónde apunta la organización? - ¿Cómo va a cumplir su visión? - ¿Cómo evaluar el desarrollo de los objetivos? 	<p>Observación. Documentos</p> <p>Observación. Documentos</p> <p>Observación. Documentos</p> <p>Observación. Documentos</p>

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1.MARCO REFERENCIAL

El Ecuador actualmente no cuenta con almacenamiento en tierra de gas licuado de petróleo (GLP), por lo que se ve obligado a acumular las reservas en buques flotantes con costos diario de alrededor de \$ 42 por tonelada métrica, lo cual constituye para el estado altos niveles de precios. FLOPEC asumió la construcción del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde, por lo que ha realizado varios estudios preliminares, de los cuales se encuentra el estudio de pre factibilidad económica en el cual se estimó los costos a incurrir en la construcción de este Proyecto.

El estudio económico realizado por la UNEMON (Unidad Ejecutora a cargo del Terminal), contempla las varias etapas de construcción con costos estimados los cuales fueron deducidos a base de datos referenciales debido a que para la fecha de la elaboración del informe aun no estaban realizadas las licitaciones de los contratos para la construcción, este valor difiere de los montos reales de inversión en los cuales se ha incurrido hasta la actualidad en el Proyecto. Este estudio tiene como finalidad establecer los costos reales, a través de la investigación documental para así poder implantar políticas financieras que nos ayuden a optimizar los recursos de la empresa y poder recuperar la inversión.

1.2. ANTECEDENTES DEL TEMA

A partir del año 1960, Ecuador inicia operaciones de importación de gas de uso doméstico (GLP), para satisfacer la demanda interna. La entidad entonces

encargada de esta actividad era el Ministerio de Recursos Naturales. En 1972 cuando se creó la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE) y en 1989 PETROECUADOR, estas instituciones sucesivamente asumieron esta actividad. El combustible se importaba, desde México y Venezuela, a través de empresas privadas y estatales.

FLOPEC (2008). Documento de Proyecto de Inversión

“en el año 1982 se contrae el mercado de los hidrocarburos; la falta de una adecuada infraestructura de almacenamiento obliga a CEPE a contratar un almacenamiento flotante de GLP. En junio del mismo año, se realizaron los estudios geológicos y geotécnicos en el sector de Monteverde para el proyecto de almacenamiento de GLP en un terreno que hasta la presente pertenece a la Flota Petrolera Ecuatoriana. En abril de 1985 se adoptó la modalidad de importar GLP con almacenamiento flotante, al contratar el buque-tanque Darwin de la compañía inglesa FurnessWithy”. Pág. # 22.

PETROECUADOR (2007). Producción de GLP

“El directorio de CEPE, en diciembre del 1987 aprueba las bases del concurso de construcción y operación del sistema de ductos Libertad-Monteverde-Manta y Monteverde-Pascuales y de los terminales marítimo y de almacenamiento en Monteverde, Provincia del Guayas en aquel entonces. No obstante a la actividad petrolera en el Ecuador, la baja calidad del crudo afectó los patrones de refinación, produciendo menores cantidades de GLP y otros derivados. Este hecho, sumado a la creciente demanda interna de GLP y a la desinversión estatal en el sector petrolero, ocasionó un marcado déficit del producto, para el año 2003 las importaciones fueron de 6.4 millones de barriles de gas licuado de petróleo (GLP) a un costo de 206 millones de dólares en comparación al 2002” Pág. # 47.

Mendoza, W (2010) *Apuntes sobre la explotación Petrolera en el Ecuador Petroecuador*, http://www.inredh.org/archivos/pdf/boletin_petroleo_apuntes.pdf

PETROECUADOR, (ex CEPE), en el año 2006, retoma el proyecto del almacenamiento de GLP en tierra, llamando a concurso para la “Contratación de Servicios de Ingeniería de Detalle y Construcción del

Sistema de Almacenamiento de GLP en Monteverde y Obras Complementarias para la Zona Sur del País”; cinco compañías entre nacionales y extranjeras presentaron sus ofertas, lamentablemente el proyecto no se llegó a concretar.

A través de reuniones mantenidas desde el año 2006, entre funcionarios de PETROECUADOR y FLOPEC, se determinó la conveniencia de trabajar juntos en el desarrollo del proyecto de almacenamiento de GLP en tierra, mediante la alianza estratégica, utilizando la potencialidad técnica, económica y legal de cada una de las Empresas Estatales, a través de alianzas estratégicas o cualquier otra figura legal permitida en la legislación ecuatoriana.

El Directorio de PETROECUADOR emitió la Resolución N° 036-DIR-2007-06-26 del 26 de junio del 2007 en la que siguiendo los lineamientos del Gobierno Nacional, resolvió que la Construcción del Sistema de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en Tierra en la Provincia de Santa Elena, Comuna Monteverde y Obras Complementarias, se efectúe a través de una alianza estratégica con la Flota Petrolera Ecuatoriana.

El 25 de julio del 2007, se suscribió dicha Alianza entre PETROECUADOR y la Flota Petrolera cuyo objetivo fue trabajar conjuntamente para la Construcción del sistema de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en tierra en Monteverde y Obras Complementarias, encaminada a que FLOPEC construya y opere el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde y que PETROECUADOR construya y opere el Gasoducto La Libertad-Pascuales y Terminal de Almacenamiento en Pascuales.

Igualmente el objeto de este convenio es que (Flota Petrolera Ecuatoriana) FLOPEC, preste a PETROECUADOR el servicio de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en tierra a través de una tarifa que será establecida en común acuerdo por las partes para el almacenamiento y despacho de Gas Licuado de Petróleo una vez que FLOPEC haya definido los montos de inversión y costos de operación mediante los contratos suscritos que se requieran para el efecto.

Actualmente el presente proyecto se encuentra en ejecución, habiéndose realizado los siguientes trabajos:

- Durante el año 2007 se desarrolló la Ingeniería Conceptual del proyecto realizada por la Asociación INTERCTECHMA-TECNIE.
- El 16 de mayo del 2008, La Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC) suscribió un contrato con la Universidad Naval “Comandante Rafael Moran Valverde” (UNINAV) para la realización de los Estudios Geológicos, Geotécnicos y de Riesgo Sísmico y el 26 de mayo del 2008, se suscribió un contrato con la misma institución para la realización de los Estudios de Caracterización Oceanográfica e Hidrográfica; el estudio ha servido principalmente para los diseños del Terminal Marítimo el cual está en su etapa de Construcción (primera etapa).
- El 5 de junio del 2008, se suscribió el contrato con la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL), para la realización de los Estudios de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental.
- En la fecha 22 de agosto del mismo año, luego de la suscripción del contrato con la asociación INTERTECHMA-TECNIE & ASOCIADOS, se dio inicio a la ejecución de los trabajos para el desarrollo de Estudios Básicos, Ingeniería Básica y Detalle, Gerenciamiento y Fiscalización; acompañada durante todo el proceso de construcción por la Unidad Ejecutora Monteverde de la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC) hasta su puesta en marcha del Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo. Esto por lo consiguiente dio paso a la ejecución de las demás tareas que se detallaron de forma continua.
- Con fecha 13 de Mayo del 2009, luego de la adjudicación se dio inicio al contrato con la empresa CB&I para la Provisión, Montaje e Instalación

de tanques, esferas, brazos de carga-descarga marinos, cuyo contrato ya fue finalizado mediante culminación del contrato adjudicado por mutuo acuerdo de las partes, es decir la contratante (FLOPEC) y el Contratista C B & I.

- El 21 de Octubre del 2009, después de la adjudicación se dio inicio al contrato con la empresa Equipos y Transportes S.A (EQUITRANSA S.A) para el Proyecto “Movimientos de Tierra, Protección de Taludes, Vías Interiores y Cimentaciones para los Tanques y Esferas del Proyecto de Almacenamiento de GLP en Monteverde, Provincia De Santa Elena - Ecuador”, contrato culminado el 29 de Mayo del 2011 .
- El 20 de Agosto del 2010, se dio inicio a la Construcción del Cerramiento Interno y Externo del proyecto de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en Monteverde Provincia de Santa Elena, el mismo que se culminó del 6 de abril del 2011.
- El 21 de Julio del 2011, se suscribió el contrato con el CONSORCIO BELFI CIPORT S.A para la ejecución de la Construcción del Terminal Marítimo para la Planta de Almacenamiento de GLP, en Monteverde Provincia de Santa Elena, se tiene previsto la culminación de la obra para el 28 de Agosto del 2012.
- El 30 de Marzo del 2011, luego de la adjudicación del contrato al CONSORCIO GLP ECUADOR (TESCA MAESSA), se dio inicio al Proyecto de " Suministro y Construcción de las Obras Civiles, Obras Electromecánicas, Obras de Automatización, Obras de Instrumentación y Obras de Telecomunicaciones para el Proyecto Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde Provincia de Santa Elena, el cual se prevé culmine el 30 de Noviembre del 2012 según Prorroga concedida mediante oficio GGR-052-2012 emitió el 24 de Febrero del 2012 por la Gerencia de La Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC).

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

1.3.1. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.

Análisis económico financiero, Oriol Amat (2008).

“El análisis económico financiero, es un conjunto de técnicas utilizadas para diagnosticar la situación y perspectiva de la inversión para la toma de decisiones oportunas”. Pág. # 14.

Es decir, el estudio económico financiero se encarga de realizar la evaluación económica de un proyecto de inversión para determinar la factibilidad económica del mismo, el cual debe estar diseñado desde el punto de vista técnico y debe cumplir con los objetivos que se espera.

El estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del Proyecto, estudia también si la inversión que se realizara va hacer rentable o no.

1.3.1.1. PROYECTO DE INVERSIÓN

Proyecto de Inversión, Espinoza Saúl (2007):

“Un proyecto de inversión es una propuesta que surge como resultado de estudios que la sustentan y que está conformada por un conjunto determinado de acciones con el fin de lograr ciertos objetivos.” Pág. # 15.

En el contexto empresarial la inversión es el acto mediante el cual se adquieren ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

Un proyecto de inversión precisamente es la búsqueda de una solución efectiva ante un problema a resolver, entre otras cosas, una necesidad humana. Los proyectos de inversión suelen aparecer como respuesta a una idea que busca la solución a un problema o la manera para sacar provecho a una oportunidad de negocio.

Todo Proyecto de Inversión debe cumplir con sus fases como son: estudio de Mercado, estudio Técnico, Organización Jurídica y Administrativa, Inversiones y Financiamiento, Presupuesto de Costos e Ingresos, y Evaluación Financiera-Económica.

1.3.1.1.1. Tipos de Proyectos

Según Carlos León en su libro Evaluación de Inversiones (2007), a partir del fin buscado existen los siguientes tipos de inversión (Pág. # 24.):

- a) **Proyectos de inversión privada:** En este caso el fin del proyecto es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos, en la ejecución del proyecto.

- b) **Proyectos de inversión pública:** En este tipo de proyectos, el estado es el inversionista que coloca sus recursos para la ejecución del mismo, el estado tiene como fin el bienestar social, de modo que la rentabilidad del proyecto no es sólo económica, sino también el impacto que el proyecto genera en la mejora del bienestar social en el grupo beneficiado o en la zona de ejecución, dichas mejoras son impactos indirectos del proyecto, como por ejemplo generación de empleo, tributos a reinvertir u otros. En este caso, puede ser que un proyecto no sea económicamente rentable, pero su impacto puede ser grande, de modo que el retorno total o retorno social permita que el proyecto recupere la inversión puesta por el estado.

- c) **Proyectos de inversión social:** Un proyecto social sigue el único fin de generar un impacto en el bienestar social, generalmente en estos proyectos no se mide el retorno económico, es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto, es decir si los beneficiarios pueden seguir generando beneficios a la sociedad, aun cuando acabe el período de ejecución del proyecto.

Una clasificación de proyectos privados, se puede establecer en función al impacto en la empresa:

- a) **Creación de nuevas unidades de negocios o empresas:** En este caso un proyecto se refiere a la creación de un nuevo producto o servicio, estos proyectos típicos tienen flujos de ingresos y costos, asimismo tienen una inversión que permita iniciar la producción del nuevo bien o servicio, evaluándose la rentabilidad del producto.
- b) **Cambios en las unidades de negocios existentes:** En este tipo de proyectos no se crea ningún producto o servicio, simplemente se hacen cambios en las líneas de producción, estos cambios pueden darse ya sea maquinaria nueva cambiando a la maquinaria antigua, o se hacen reducción de equipos por tercerización de la producción, también es posible ampliar la producción con maquinaria adicional, es probable que en muchos casos la inversión a realizar sea mínima o cero, también es posible que en este tipo de proyectos no se tengan flujos de ingresos, sino más bien flujos comparados de costos, en donde los beneficios se centran en los ahorros generados por los cambios, esto supone tener herramientas de evaluación que se centren en la medición del ahorro generado u optimización del uso de la maquinaria respectiva.

En el caso de los proyectos públicos o sociales, se pueden establecer ciertas clasificaciones:

- a) **Proyectos de infraestructura:** Relacionados a inversión en obras civiles de infraestructura que puede ser de uso económico (beneficiando la producción) o de uso social, mejorando las condiciones de vida. En este tipo de proyectos se mide el impacto generado en los beneficiarios en materia de logros por ejemplo en salud un proyecto de construcción de hospital; estos logros permiten mejorar la calidad del servicio, ahorrar recursos al estado por menores enfermedades o menor presión en centros existentes, estos proyectos incluyen el equipamiento respectivo para satisfacer las necesidades.
- b) **Proyectos de fortalecimiento de capacidades sociales o gubernamentales:** En este caso se trabajan diversas líneas, como por ejemplo participación ciudadana, mejora de la gestión pública, vigilancia ciudadana u otros, en este tipo de proyectos el componente de inversión en activos fijos, llámese obras civiles o equipamiento es limitado, la importancia del proyecto se centra en el logro de capacidades sea en la comunidad o en los beneficiarios, dichas capacidades pueden referirse a lograr habilidades de gestión si los actores son públicos o habilidades para el fortalecimiento del rol social en la gestión de la comunidad, muchas veces estos proyectos incluyen el diseño de planes de desarrollo local o planes de gestión territorial o ambiental.

Debido a la naturaleza del proyecto, su evaluación radica en la medición actual y futura del logro de capacidades y como estas interactúan con los esfuerzos comunitarios para el desarrollo local.

1.3.1.1.2. Ciclo de vida de los proyectos

Gestión de Proyectos Otoniel A. (2009):

“Todo proyecto de inversión tiene varias etapas que van desde la concepción de la idea hasta la obtención de los resultados esperados” Pág. # 71.

El ciclo de vida del proyecto define las fases que conectan el inicio de un proyecto con su fin. Por ejemplo, cuando una organización identifica una oportunidad a la cual le interesaría responder, frecuentemente autoriza un estudio de viabilidad para decidir si se emprenderá el proyecto. La definición del ciclo de vida del proyecto puede ayudar al director del proyecto a determinar si deberá tratar el estudio de viabilidad como la primera fase del proyecto o como un proyecto separado e independiente. Cuando el resultado de dicho esfuerzo preliminar no sea claramente identificable, lo mejor es tratar dichos esfuerzos como un proyecto por separado. Las fases del ciclo de vida de un proyecto son: Inicio, Planificación, Ejecución, y Cierre del proyecto.

1.3.1.2. EL ESTUDIO DE MERCADO

Manual de Proyectos de desarrollo económico, Martínez L. (2009).

“El objetivo del estudio de mercado como la estimación de “ la cuantía de los bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios. Esta cuantía representa la demanda desde el punto de vista del proyecto y se especifica para un período convencional (un mes, un año u otro)”. Pág. # 18.

El estudio de mercado tiene como finalidad determinar si existe o no una demanda que justifique, bajo ciertas condiciones, la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios en un espacio de tiempo. Los resultados del estudio de mercado deben dar como producto proyecciones realizadas sobre datos confiables para:

- a) Asegurar que los futuros inversionistas estén dispuestos a apoyar el proyecto, con base en la existencia de un mercado potencial que hará factible la venta de la producción de la planta planeada y obtener así un flujo de ingresos que les permitirá recuperar la inversión y obtener beneficios.

- b) Poder seleccionar el proceso y las condiciones de operación, establecer la capacidad de la planta industrial y diseñar o adquirir los equipos más apropiados para cada caso.
- c) Contar con datos necesarios para efectuar estimaciones económicas.

Uno de los factores críticos en el estudio de proyecto es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversiones implícitos. Metodológicamente, los aspectos que se deben estudiar en el Estudio de Mercado son:

- a) La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- b) El consumidor del mercado y del proyecto, actuales y proyectados.
- c) La tasa de demanda del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- d) El producto del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- e) Comercialización del producto del proyecto.

1.3.1.2.1. El Producto

Martínez L. (2009).

“Se conoce como producto a la cosa producida. Esta definición del término es bastante amplia y permite que objetos muy diversos se engloben dentro del concepto genérico de producto.” Pág. # 35.

Un producto es cualquier objeto que es ofrecido en un mercado con la intención de satisfacer un deseo o una necesidad del consumidor. En este sentido, el producto trasciende su propia condición física e incluye aquello que el consumidor percibe en el momento de la compra (atributos simbólicos, psicológicos, etc.). El producto no material, por su parte, se denomina servicio. Por ejemplo: una computadora y un módem son productos; la conexión a Internet es un servicio.

1.3.1.2.2. Análisis de la demanda

Villacorta M (2010).

“La demanda de un producto puede definirse como el volumen físico o monetario adquirido por un grupo de compradores en un lugar y tiempo dado, bajo unas condiciones de entorno y un determinado esfuerzo comercial”. Pág. # 52.

La demanda se define como la respuesta al conjunto de mercancías o servicios, ofrecidos a un cierto precio en una plaza determinada y que los consumidores están dispuestos a adquirir, en esas circunstancias. En este punto interviene la variación que se da por efecto de los volúmenes consumidos. A mayor volumen de compra se debe obtener un menor precio; con estas condiciones se satisfacen las necesidades de los consumidores frente a la oferta de los vendedores.

La demanda tiene adicionalmente modalidades que ayudan a ubicar al oferente de bienes y servicios, en función de las necesidades de los demandantes. En primer lugar hay bienes y servicios necesarios y bienes y servicios de lujo o no necesarios. Para el caso de los bienes necesarios se trata de productos o servicios indispensables para el cliente, con los cuales satisface sus necesidades más importantes. En algunos casos, en función de los estratos sociales, algunos bienes o servicios se vuelven indispensables, pero no es igual para todos los niveles de consumo. Los bienes y servicios de lujo no son necesarios para el cliente, pero su demanda obedece a la satisfacción de un gusto, lo cual generalmente los coloca en un costo más elevado, en este caso el beneficio que deja la producción o comercialización de los mismos es proporcionalmente mucho mayor que en la producción.

Por otra parte, en función del tipo de consumidor, los bienes y servicios que se demandan pueden ser de tres tipos: los bienes de capital, los bienes intermedios y

los bienes de consumo final. Por bienes de capital se entiende las maquinarias y equipos utilizados en la fabricación de otros bienes o servicios:

Los bienes intermedios o insumos son aquellos productos que todavía se van a transformar y que han de servir para la producción de otros bienes o servicios.

Por último, los bienes finales son los consumidos por el cliente quien hará uso de ellos directamente, tal como la entrega el productor o el comercializador al usuario final.

Los productos o servicios también se pueden analizar, desde el punto de vista de la demanda, por su temporalidad. Es así que ciertos bienes o servicios se demandan durante todo el año, como el caso de los alimentos básicos: pan, tortillas, leche etc. Se dice que éstos tienen una demanda continua; bajo este mismo ejemplo, se tienen los productos cuya demanda es estacional y depende de cuestiones culturales, comerciales o climáticas, como las frutas de estación, los regalos de épocas navideñas o los impermeables en épocas de lluvia. Aunque existen otros productos cuya demanda es irregular y no obedecen a ninguno de los factores antes descritos.

En el análisis de la demanda, se deben estudiar aspectos tales como los tipos de consumidores a los que se quiere vender los productos o servicios. Esto es saber qué niveles de ingreso tienen, para considerar sus posibilidades de consumo.

Se habla, en ese caso, de estratos de consumo o de una estratificación por niveles de ingreso, para saber quiénes serán los clientes o demandantes de los bienes o servicios que se piensa ofrecer.

Aparte de ello, se deben conocer los gustos y modas, pues los intereses de los grupos de consumidores menores de edad, no siempre responden a un nivel de ingresos que les permita consumir como lo pueden hacer estratos económicos con un mayor poder adquisitivo, pero con gustos distintos. Además, en muchos casos, influye la moda, que debe tomarse en cuenta para la oferta de bienes o servicios,

pues de manera general los intereses del consumidor cambian muy rápidamente y es necesario adaptarse a sus gustos.

Finalmente, la demanda, o la oferta, se deben analizar en la relación prevaleciente respecto del comercio exterior, pues un cierto número de productos entran al mercado nacional, en tanto que otros salen al extranjero. Por ello se habla de Consumo Nacional Aparente que se define como la producción nacional, más las importaciones (M), menos las exportaciones (X). Esto se expresa:

$$\text{CNA} = \text{PRODUCCIÓN NACIONAL} + \text{M} - \text{X}$$

1.3.1.2.3 Análisis de la oferta

Estrategias de Producción y mercado. Restrepo A. (2008)

“La oferta se entiende como la cantidad de bienes y servicios que una organización está dispuesta a vender a un determinado precio de mercado, dados unos precios de insumos y una tecnología, el estudio de la oferta busca conocer la composición de los servicios, estructura y capacidad de producción que se dispone en un mercado de referencia”. Pág. # 90

La oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a la disposición del público consumidor en determinadas cantidades, precio, tiempo y lugar para que, en función de éstos, aquél los adquiera. Así, se habla de una oferta individual, una de mercado o una total.

En el análisis de mercado, lo que interesa es saber cuál es la oferta existente del bien o servicio que se desea introducir al circuito comercial, para determinar si los que se proponen colocar en el mercado cumplen con las características deseadas por el público consumidor.

Dada la evolución de los mercados, existen diversas modalidades de oferta, determinadas por factores geográficos o por cuestiones de especialización.

Algunos pueden ser productores o prestadores de servicios únicos, otros pueden estar agrupados o bien, lo más frecuente, es ofrecer un servicio o un producto como uno más de los muchos participantes en el mercado.

Cuando se trata de monopolios, donde uno solo es oferente en una localidad, región o país, lo cual le permite imponer los precios en función de su exclusivo interés, sin tener que preocuparse por la competencia. A ello, el público consumidor sólo puede responder con un mayor o menor consumo, limitado por sus ingresos.

Para los casos de un cierto número restringido de oferentes, que se ponen de acuerdo entre ellos para determinar el precio de mercado, se les conoce como el oligopolio. Muy similar al caso anterior, el consumidor no afecta el mercado, pues su participación igualmente se ve restringida por su capacidad de compra.

El último caso, el de mercado libre es aquél donde sí interviene la actuación del público que puede decidir si compra o no un bien o servicio por cuestión de precio, calidad, volumen o lugar. Bajo esta presión, el conjunto de oferentes de un mismo bien o servicio, inclusive de un producto sustituto, debe estar atento en poder vender, de conformidad con las reacciones de los clientes quienes, por su parte, tienen la posibilidad de cambiar de producto o de canal de distribución como les convenga. De ese modo, los compradores influyen sobre el precio y la calidad de los bienes o servicios. Esta doble actuación supone una regulación automática de los mercados, por ello, los oferentes deben velar permanentemente por su actualización a modo de no quedar rezagados en calidad, oportunidad, volumen o precio. El hablar de estas características tiene por objeto que el empresario, deseoso de poner un negocio en este giro, pueda calibrar el tipo de mercado existente en cuanto a la oferta y así determinar si le conviene o no aventurarse. En lo relativo al estudio de la oferta, para este giro, se debe conocer quiénes están ofreciendo ese mismo bien o servicio, aún los sustitutos en la plaza donde se desea participar, con el objeto de determinar qué tanto se entrega al mercado, qué tanto

más puede aceptar éste, cuáles son las características de lo suministrado y el precio de venta prevaleciente.

El estudio debe contener la cantidad de empresas participantes, los volúmenes ofrecidos en la zona y el precio promedio al que se vende. En este punto, es conveniente realizar un cuadro comparativo entre los distintos tipos de oferentes con sus diversos bienes o servicios, comparar sus precios y la calidad ofrecidos, de preferencia investigar acerca de los potenciales de producción

1.3.1.3. ESTUDIO ECONÓMICO

Toro. F (2007).

“Un *estudio económico* puede definirse como la valoración en términos monetarios de las diferencias existentes entre las alternativas en consideración, con el fin de comparar sus ventajas económicas”. Pág. # 243.

El estudio económico trata de determinar cuál será la cantidad de recursos económicos que son necesarios para que el proyecto se realice, es decir, cuánto dinero se necesita para que la planta opere.

El estudio económico y financiero deberá presentar al menos información financiera sobre los siguientes puntos:

- Plan de inversiones inicial.
- Plan de financiación.
- Previsión de la cuenta de resultados.
- Balance de situación.
- Punto de equilibrio.

1.3.1.3.1. Estudio Técnico

Espinoza S. 2007 Proyectos de Inversión:

“En el estudio técnico se define y se justifica el proceso de producción y la tecnología a emplear para obtener el producto; además, se define el tamaño

del proyecto y los costos relacionados con la producción, la operación y el monto de las inversiones a realizar para que el proyecto inicie su operación”.
Pág. # 42.

En el estudio de la viabilidad financiera de un proyecto el análisis técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y costo de las operaciones pertinentes en esta área. Técnicamente pueden existir diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir en función de su grado de perfección financiera, normalmente se estima que deben aplicarse los procedimientos y tecnologías más modernos, solución que puede ser óptima técnicamente, pero no serlo financieramente.

1.3.1.3.2. Inversión Inicial

Moyer, Mc Guigan, Kretlow (2009)

“La inversión en un proyecto se define como el desembolso inicial neto de efectivo, es decir en el desembolso en el momento (período) 0”. Pág. # 279.

Se determinarán todos los fondos o inversiones en activo fijo y activo circulante que requiere nuestra inversión en el horizonte temporal que deseamos conocer (mínimo tres años). El plan de inversión inicial ha de recoger:

Activos Fijos:

- a) **Inmovilizado material:** Inversiones realizadas en bienes muebles o inmuebles tangibles que no serán objeto de venta o transformación y que tendrán una vida útil mayor a 1 año.
- b) **Inmovilizado inmaterial:** Inversiones o elementos patrimoniales intangibles que tienen carácter estable en la empresa y que pueden ser valorados económicamente.
- c) **Inmovilizado financiero:** Son inversiones financieras de carácter permanente (más de un año).

d) Gastos amortizables: Gastos en que se incurre hasta el comienzo de la actividad de la empresa (gastos de establecimiento y gastos de constitución). Tienen carácter plurianual, por lo que son susceptibles de ser amortizados anualmente. Los más comunes son los de los abogados, notarios, registros, etc. ligados a la constitución de la personalidad jurídica de la empresa.

1.3.1.3.3. El Estudio Financiero

Blanco J. (2005)

“Consiste en el estudio detallado de los estados financieros para determinar qué tan acertadas han sido las decisiones tomadas por los administradores de la empresa y como los factores internos y externos impactan el desempeño económico”. Pág. # 162.

El estudio financiero contempla elementos informativo cuantitativo que permiten decidir y observar la viabilidad de un plan de negocios, en ellos se integra el comportamiento de las operaciones necesarias para que una empresa marche y visualice a su vez su crecimiento en el tiempo. De ahí la importancia que al iniciar cualquiera idea de proyecto o negocio se debe identificar las variables que intervienen en el desarrollo e implementación, consideran el costo efectivo que conlleva el operar el proyecto en términos financieros que implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos pre operativos hasta obtener los estados financieros.

Los estados financieros son informes que utilizan las instituciones para reportar la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado. La mayoría de estos informes constituyen el producto final de la contabilidad y son elaborados de acuerdo a principios de contabilidad generalmente aceptados, normas contables o normas internacionales de información financiera (NIIF).

Los Estados Financieros utilizados para evaluar financieramente un proyecto son:

- a) Balance General
- b) Estado de Resultados
- c) Estado de Flujo de Efectivo
- d) Estado de Cambios en el Patrimonio Neto
- e) Notas a los estados financieros

1.3.1.3.4 Estado de Resultados

Según las NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera, 2011) se entiende por Estado de Resultados a todos aquellos cambios en el patrimonio durante el periodo resultantes de transacciones y otros eventos distintos de los cambios derivados de transacciones con los accionistas o propietarios en su calidad de dueños. Resultados integrales incluyen, por lo tanto las pérdidas y ganancias (en adelante referidos solo como resultados, pérdidas y ganancias o ingresos y gastos), como también los otros resultados integrales.

Los otros resultados comprenden aquellas partidas de ingresos y gastos (incluyendo reclasificaciones) que no son reconocidos en resultados (pérdidas y ganancias), tales como cambios en cuentas de reservas por descomposición de activos fijos, diferencias por conversión o traducción de Estados Financieros de Organizaciones del exterior, etc.

Una Organización puede presentar todos sus resultados en un único estado de resultados o bien en dos estados, presentando por separado en un estado los componentes de resultados (pérdidas y ganancias) y en otro los resultados integrales.

En el estado de resultados la administración podrá usar a su juicio la forma de presentación de muchas áreas (por ejemplo: el grado de detalle de las sub-

clasificaciones y, salvo por determinados requisitos mínimos, la información que se revelará en el estado de resultados integrales o en las notas).

Partidas que deben presentarse en el Estado de Resultados.

Como mínimo deberán figurar en el estado de resultados las siguientes partidas:

- Ingresos de la operación.
- Gastos Financieros.
- Participación del resultado del ejercicio de relacionadas y negocios conjuntos que se contabilicen según el método de la participación (oVPP).
- Gastos por impuesto a la renta: el resultado después de impuestos procedente de las actividades en discontinuación.
- Resultado después de impuestos que se haya reconocido por medir a valor justo menos costos de venta (o por la enajenación o disposición por la vía) de los activos o grupos enajenables de elementos que constituyan la actividad en discontinuación; y el resultado del ejercicio.
- Cada uno de los componentes de otros resultados integrales clasificados por naturaleza (cambios en descomposición de activos fijos.
- Resultados actuariales de planes de beneficios definidos en aquellos casos que no debe imputarse a resultados.
- Conversión de Estados Financieros de Organizaciones que llevan contabilidad en una moneda distinta.
- Pérdidas o Ganancias por remediación de activos financieros clasificados como disponibles para la venta, etc.).
- Participación en los otros resultados integrales de coligadas y negocios conjuntos; y el total de resultados integrales.

Adicionalmente se revelara como distribución de Resultados:

- a) El importe de resultados atribuible a los intereses minoritarios y a los tenedores de instrumentos de patrimonio neto de la matriz (accionistas o propietarios de la matriz.

b) El importe de otros resultados integrales atribuibles a cada uno de ellos.

La Organización presentara ítems o líneas adicionales o subtotales cuando tal presentación sea relevante para la comprensión de los resultados integrales de la Organización. Se deberá revelar el monto de impuesto a la renta relacionado con cada componente de los otros resultados integrales y también las reclasificaciones correspondientes a los mismos (por ejemplo su realización con cargo o abono a resultados durante el período).

La Organización presentara en el estado de resultados o en las notas un desglose de los gastos utilizando para ello una clasificación basada en su naturaleza o función que sea más relevante para la Organización.

Si se efectúa la clasificación por función deberá presentarse información adicional sobre la naturaleza de los gastos incluyendo depreciaciones, amortizaciones y beneficios a empleados.

A diferencia del Flujo de Caja, el Estado de Resultados muestra los ingresos y gastos en el momento en que se producen, con independencia del momento en que se hagan efectivos los cobros o pagos, por ejemplo, registra una venta o una compra en el momento que se produzca, aunque ésta se cobre o se pague meses después.

La importancia del Estado de Resultados es que éste nos permite analizar la situación financiera de la empresa, por ejemplo, al comparar diferentes escenarios en donde la producción haya aumentado o disminuido para la toma de correctivos necesarios si es así el caso; o, en el caso de un Estado de Resultados Proyectado (también conocido como Presupuesto Operativo), al mostrarnos las proyecciones de los futuros ingresos y egresos que obtendrá la empresa en base a los resultados actuales, nos permite conocer la futura rentabilidad del negocio y, por tanto, su viabilidad.

1.3.1.3.5 Balance General

Perdomo A (2004).

“El balance general es un documento que muestra la situación financiera de una empresa a una fecha fija, o bien, estado financiero que muestra la situación económica y capacidad de pago de una empresa a una fecha fija, o también, estado financiero que muestra el activo, pasivo y capital contable de una empresa a una fecha determinada”. Pág. # 36.

Éste tipo de balances muestra la Situación Financiera de una entidad en un momento concreto. La administración puede emplear a su juicio en relación con la forma de presentación de muchas áreas como por ejemplo: utilización de un formato vertical u horizontal, el grado de detalle de las subclasificaciones y que información debe relevarse en el Estado de Situación o en las notas adicionales (asientos) a los requisitos mínimos exigidos.

Las partidas que deben incluirse en el Balance General son las siguientes:

- a) **Activos:** Un activo es un recurso controlado por la organización como resultado de sucesos pasados del que la organización espera obtener beneficios económicos futuros. El reconocimiento de un activo depende, en primer lugar, de que sea probable que la organización vaya a obtener los beneficios económicos futuros asociados al mismo y, en segundo lugar, de que su costo o valor pueda determinarse con fiabilidad.

- b) **Pasivos:** Un pasivo es una obligación presente de la organización, surgida como consecuencia de sucesos pasados, para cuya cancelación la organización espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos. Una obligación presente puede ser una obligación legal derivada de un contrato o de un requisito legal o una obligación implícita que surja por una política o un patrón establecido de comportamiento de la organización (como reparar productos defectuosos por encima del periodo

de garantía o pagar indemnizaciones a funcionarios que se retiran voluntariamente aun cuando no está pactada).

- c) **Patrimonio o Capital:** El patrimonio es la participación residual en los activos de la organización una vez deducido todos sus pasivos. El importe del patrimonio se obtiene de la aplicación de los requisitos de las NIIF y las políticas contables adoptadas por la organización. normalmente, el importe acumulado del patrimonio no se corresponde con el valor de mercado acumulado de las acciones de la organización, ni con el importe que podría obtenerse vendiendo uno por uno los activos netos de la organización o como un todo sobre la base de empresa en marcha.

1.3.1.3.6 Información necesaria para realizar la evaluación financiera

Para realizar la evaluación financiera se deben elaborar todos los presupuestos requeridos para el proyecto, se procede a la formulación de los estados financieros proforma o proyectados, los que mostrarán finalmente la situación futura en la que se encontrará la empresa de acuerdo con lo que se plantee realizar.

Los estados financieros que normalmente se presentan en este tipo de estudios son el estado de resultados, balance general y flujo de efectivo.

1.3.1.3.7 Evaluación de los Resultados Proyectados

El análisis e interpretación de estados financieros consiste en la aplicación de una serie de técnicas para la obtención de conclusiones de interés con respecto a la situación y marcha de una determinada organización.

Durante el proceso de análisis de estados financieros se dispone de una diversa gama de posibilidades para satisfacer los objetivos emprendidos al planear y llevar a cabo dicha tarea de evaluación.

El analista puede elegir, entonces, las herramientas que mejor satisfagan el propósito buscado, dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- a) **Análisis comparativo:** esta técnica de análisis consiste en comparar los estados financieros de dos o tres ejercicios contables y determinar los cambios que se hayan presentado en los diferentes períodos, tanto de manera porcentual como absoluta, con el objetivo de detectar aquellas variaciones que puedan ser relevantes o significativas para la empresa.
- b) **Estados financieros proporcionales:** el análisis de estados financieros proporcionales es, en el fondo, la evaluación de la estructura interna de los estados financieros, por cuanto los resultados se expresan como la proporción o porcentaje de un grupo o subgrupo de cuentas dentro de un total, que sea representativo de lo que se pretenda analizar. Esta técnica permite evaluar el cambio de los distintos componentes que conforman los grandes grupos de cuentas de una empresa: activos, pasivos, patrimonio, resultados y otras categorías que se conforman de acuerdo a las necesidades de cada ente económico.
- c) **Indicadores financieros:** los indicadores o ratios financieros expresan la relación matemática entre una magnitud y otra, exigiendo que dicha relación sea clara, directa y comprensible para que se puedan obtener informaciones, condiciones y situaciones que no podrían ser detectadas mediante la simple observación de los componentes individuales de la razón financiera, las cuales servirán para la toma correcta de decisiones en la institución.

1.3.1.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Eugene F. Brigham, Joel F. Houston (2009):

“El análisis de sensibilidad es una técnica que indica cuanto en igualdad de circunstancias cambiará ante la alteración de una variable de entrada en el valor presente neto”. Pág. # 437.

El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en el mundo de la empresa a la hora de tomar decisiones de inversión, que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el Valor Actual Neto (en un proyecto, en un negocio, etc.), al cambiar una variable (la inversión inicial, la duración, los ingresos, la tasa de crecimiento de los ingresos, los costes, etc.).

De este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo Valor Actual Neto podremos calcular o mejorar nuestras estimaciones sobre el proyecto que vamos a comenzar en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores iniciales de apreciación por nuestra parte en los datos obtenidos inicialmente.

Para hacer el análisis de sensibilidad tenemos que comparar el Valor Actual Neto antiguo con el Valor Actual Neto nuevo y nos dará un valor que al multiplicarlo por cien obtendremos el porcentaje de cambio.

La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$(VAN_n - VAN_e) / VAN_e.$$

Donde VAN_n es el nuevo Valor Actual Neto obtenido y VAN_e es el Valor Actual Neto que teníamos antes de realizar el cambio en la variable.

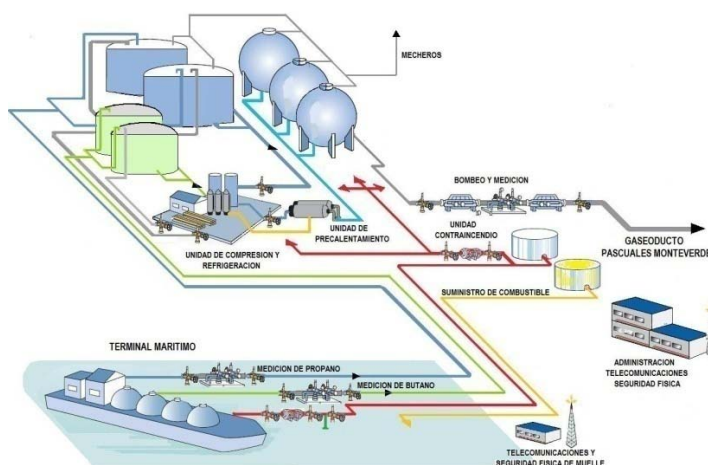
1.3.1.4.1 Objetivos del Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad tiene como objetivo principal el observar cómo se modifica el resultado al variar marginalmente y por separado, el valor de cada uno de los parámetros que intervienen en el cálculo de estudio que se está realizando para poder determinar la elasticidad del resultado con el fin de obtener una evaluación con una precisión con menos margen de error, a su vez es sumamente valioso para la determinación de una decisión en el proceso del análisis de viabilidad financiera.

1.4 GENERALIDADES DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN MONTEVERDE

El Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en Monteverde, consiste en la construcción de la infraestructura necesaria que permita satisfacer las necesidades de Almacenamiento de gas GLP en Ecuador, su transporte y entrega para el sector sur del país, así como cubrir parte de la demanda de los países de la cuenca del Pacífico.

Figura N° 1: Esquema global del proyecto.



Fuente: FLOPEC

En tal virtud, el proyecto constituye una alternativa técnica y económicamente ventajosa para el país en lo referente a la importación de GLP y con proyección de incrementar en 10.000 T; así mismo un almacenamiento para diesel de 200.000 galones, con lo cual se constituirá en un centro de acopio de propano, butano mezcla de GLP, facilitando capitalizar las oportunidades de comercialización el GLP en los países vecinos. Con el fin de que el país sea el primer beneficiado, el Terminal de almacenamiento en tierra estará conectado a un terminal de despacho en Pascuales mediante un gasoducto.

1.4.1 FLOTA PETROLERA ECUATORIANA (UNIDAD EJECUTORA)

La Dirección Nacional de Hidrocarburos en cumplimiento de sus facultades, conforme lo establecido el Art. 11 de la Ley de Hidrocarburo (Decreto Ejecutivo N° 1691. Publicados en el Suplementos del Registro Oficial N° 586, Mayo 08/2009), emitió la Resolución 445, con la cual se otorga la Factibilidad del proyecto de construcción del "Sistema de Almacenamiento de GLP en Tierra en Monteverde y Obras Complementarias", ubicado en la provincia de Santa Elena, para que sea ejecutado por la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC), y que comprende la construcción de un terminal marítimo y el de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en tierra con un sistema de enfriamiento criogénico para butano y propano.

1.4.1.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.4.1.1.1. Nombre del Proyecto

El Proyecto en Ejecución por parte de la Flota Petrolera (FLOPEC) en la Comuna Monteverde, Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena y tiene por nombre “TERMINAL MARITIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO EN TIERRA”

1.4.1.1.2 Cobertura y Localización

La ejecución del proyecto durante la etapa de pre-factibilidad, factibilidad, implementación hasta la puesta en marcha se llevará a cabo en las ciudades de Quito, Guayaquil y en el sector de Monteverde provincia de Santa Elena.

La operación de este proyecto, se llevará a cabo en el sector de Monteverde-Provincia de Santa Elena.

1.4.1.1.3 Monto

El monto del presupuesto con el que el proyecto inicia sus operaciones en el 2007 ascendió a USD \$ 213'085,972 (+/- 35%) (Doscientos trece millones ochenta y cinco mil novecientos setenta y dos dólares de Estados Unidos de Norteamérica), coherente con los componentes y actividades establecidas en la Matriz del Marco Lógico que se elaboró para la ejecución Flota Petrolera Ecuatoriano. Que serán destinado para dicha ejecución de las obras planteadas durante el análisis de la Ingeniería de la planta. El 100% del presupuesto fue financiado de la siguiente manera: Recursos propios por un valor de \$ 118'085,972 y con crédito de \$100'000.000 por parte del Banco del Estado, aproximadamente a partir del mes de Abril del 2009 se inicio las operaciones de construcción de la planta de almacenamiento que se tenía previsto para el mes de octubre del 2010.

1.4.1.1.4 Plazo de Ejecución

El plazo inicial de ejecución del proyecto fue de 41 meses, contados a partir del mes de Agosto del 2007 hasta el mes de enero del año 2011. Sin embargo esta planificación fue modificada fijando el mes de octubre del 2008 como fecha de inicio de las operaciones de la planta.

1.4.1.1.5 Finalidad

Suministrar GLP al mercado interno sur del país y desde el mes de octubre del 2010 a otros mercados extranjeros.

1.4.1.1.6. Objetivo General

Contar con una infraestructura adecuada que permita la distribución nacional e internacional de GLP desde Monteverde, y la reducción del costo actual de almacenamiento y transporte de cabotaje que representa para el país.

1.4.1.1.7 Objetivos Específicos

Construir en la zona de Monteverde un Terminal de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP), que permita satisfacer las necesidades de almacenamiento del País y satisfacer parte de la demanda regional.

1.4.1.2 TAMAÑO DEL PROYECTO TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP ECUADOR

El Tamaño de este proyecto está dado por la capacidad de almacenamiento de GLP, determinada en 61.000 TM, y considerada como reserva del país para 25 días. De acuerdo a los análisis y estudios realizados para alcanzar la citada capacidad, el proyecto contempla lo siguiente:

- Construcción de un Terminal Marítimo en el sector de Monteverde, el que constará de un muelle con capacidad para atracar buques de hasta 75.000 DWT;
- Un Terminal de Almacenamiento de GLP con capacidad nominal de 61.000 TM, en Monteverde, distribuidos en 02 tanques de presión de GLP con capacidad de 500 TM cada uno; 02 tanques para propano de 18.700 TM cada uno; 2 tanques para butano de 8.800 TM cada uno y 3 esferas para GLP con capacidad de 20.000 barriles cada uno
- Ampliación de capacidad nominal del Terminal de almacenamiento de GLP en 10.000 TM.
- La infraestructura necesaria para almacenar 200.000 galones de diesel.

1.4.1.2.1 Infraestructura

Terminal Marítimo

- Buque de diseño

- Buque de diseño para productos limpios tipo Panamax 95.500 m³ de capacidad, 75.000 DWT, 14,50 m de calado, eslora 229 m y manga 32,30 m.
- Buque de diseño para GLP tipo VLGC, 49130 TRB de capacidad, 63.000 DWT, 13,70 m de calado de buque, eslora de buque 228 m y manga 36 m.

Infraestructura portuaria

- Terminal marítimo para recepción criogénica con Duques de Alba para buques de hasta 75.000 DWT, líneas de descarga de longitud aproximada de 2.8 Km y diámetro a dimensionar.
- Iluminación, señalización náutica y ayudas a la navegación.
- Edificios administrativos (marina), bodegas, guardianía, vías, cercas de protección.
- Servicios portuarios: agua, energía eléctrica, teléfono, etc.
- Sistema de protección catódica.
- Sistema contra incendios.

Terminal de Almacenamiento en Monteverde

- Almacenamiento Criogénico-Capacidad nominal 60.000 TM. (Recepción del Terminal Marítimo).
- Almacenamiento a presión (Tanques horizontales), tanques de alivio.
- Sistemas de Refrigeración, calentamiento, medición, bombeo y demás obras mecánicas.
- Sistema contra incendios.
- Sistema de drenaje y agua potable.
- El suministro eléctrico lo dará la Empresa Eléctrica de Santa Elena (EMEPE) a través de la subestación de Colonche (69 / 13.8 KV) por medio de un alimentador de 69 KV hacia el terminal de almacenamiento. Se debe prever la construcción de una subestación en Monteverde,

- MUELLE.- El muelle tendrá iluminación y estará dotado de todas las facilidades eléctricas necesarias para proveer a los buques poder eléctrico de tierra, 440V, 220V, 110V, con las debidas protecciones eléctricas en una plataforma que se ubicará en el veril de los 10 mts.
- Sistema vial en muelle, vía de acceso al Terminal, vialidad interna y externa, construcción de cubetos y demás obras civiles complementarias.
- Construcción de edificios de: dormitorios, casino-comedor, guardianía, comercialización, seguridad industrial, talleres y bodega, sala de control, sala de suministro de energía, salas de bombas, subestación eléctrica, área deportiva, cerramiento perimetral.
- Almacenamiento para diesel con capacidad de 200,000 galones.
- Red de tuberías para interconexiones con el muelle y con sus equipos de bombeo.
- Ampliación del sistema contra incendio, instrumentación, vial y otros sistemas.

1.4.1.3. TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP MONTEVERDE

1.3.1.3.1. Misión

Contar con una infraestructura adecuada que permita la distribución nacional e internacional de Gas licuado de petróleo (GLP) desde Monteverde, y la reducción del costo actual de almacenamiento y transporte de cabotaje que representa para el país.

1.3.1.3.2. Visión

Suministrar Gas Licuado de Petróleo al mercado interno sur del país y a otros mercados extranjeros.

1.3.1.3.3. Objetivo

Construir un Terminal para el Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en la zona de Monteverde, que permita satisfacer las necesidades de almacenamiento del País y parte de la demanda regional.

1.5 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación relacionada con el estudio económico y financiero del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en la Comuna Monteverde, Provincia de Santa Elena, tomó en cuenta los siguientes aspectos legales relacionados con su creación, organización y puesta en marcha:

1.5.1 PRECEPTOS CONSTITUCIONALES

El artículo 313 de la Constitución de la República del Ecuador, preceptúa que, el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social.

Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley amparada por el estado.

1.5.2 PRECEPTOS LEGALES

Existen varias leyes relacionadas con las actividades hidrocarburíferas a emprenderse en la Provincia de Santa Elena, Comuna Monteverde entre las que se destacan:

1.5.2.1.- LEY DE HIDROCARBUROS

Esta Ley establece los parámetros básicos bajo los cuales debe operar la planta y sus artículos más relevantes son:

Art. 3.- (Transporte, refinación, industrialización, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos).- El transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos y gasoductos, su refinación, industrialización, almacenamiento y comercialización, serán realizados por PETROECUADOR. o por empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en esas actividades, legalmente establecidas en el país, asumiendo la responsabilidad y riesgos exclusivos de su inversión y sin comprometer recursos públicos.

Cuando PETROECUADOR realice las actividades previstas en el inciso anterior, podrá hacerlas directamente o delegarlas celebrando contratos de asociación, consorcios, de operación o mediante otras formas contractuales vigentes en la Legislación Ecuatoriana. También podrá constituir compañías de economía mixta. Éste precepto legal sustenta el convenio entre FLOPEC y PETROECUADOR para la construcción del Proyecto en Monteverde.

En la misma ley en su CAPITULO VI referente a TRANSPORTE tenemos el siguiente articulado legal:

Art. 59.- (Construcción de oleoductos y gasoductos).- La construcción de oleoductos y gasoductos será supervisada y fiscalizada por el Ministerio con el fin de verificar el cumplimiento de los programas, proyectos y presupuestos.

PETROECUADOR realizará la supervisión de los oleoductos o gasoductos que se construyan con su participación según Ley de Hidrocarburos, 2007 (Art. 24 de la Ley 45, R.O. 283, 26-IX-89).

1.5.2.2 CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES

Ésta ley rige todas las actividades productivas que realizan las personas naturales y jurídicas en el País, una de sus disposiciones transitorias 2.3 establece las reformas a la Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno numeral en su Art. 37 referente a la reducción de la tarifa del Impuesto a la Renta de sociedades establece que: Las empresas de exploración y explotación de hidrocarburos estarán sujetas al impuesto mínimo establecido para sociedades sobre su base imponible en los términos del inciso primero del presente artículo.

1.5.3 REGLAMENTOS

1.5.3.1 REGLAMENTO DE AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

El Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Gas Licuado de Petróleo, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 2282, publicado en el Registro Oficial No. 508 de 4 de febrero de 2002, en su artículo 34 establece que cualquier persona natural o jurídica, nacional o extranjera, puede construir y operar plantas de abastecimiento, almacenamiento y plantas envasadoras, en cualquier lugar del territorio nacional, debiendo contar para ella con el registro correspondiente en la Dirección Nacional de Hidrocarburos; y, el artículo 35 señala que, la construcción de nuevas instalaciones para plantas de abastecimiento, almacenamiento y plantas envasadoras, se regirá por las condiciones y requisitos que para el efecto establezca el Ministro de Energía y Minas.

1.5.4. ACUERDOS MINISTERIALES

Este trabajo se sustenta en varios acuerdos Ministeriales referentes a la construcción de la Planta de Almacenamiento de Gas en Monteverde tenemos:

- Acuerdo Ministerial No. 042, publicado en el Registro Oficial No. 291 de 14 de junio de 2006, del Ministerio de Energía y Minas: este acuerdo fija los valores de los derechos por servicios de regulación y control de la actividad hidrocarburífera que presta la Dirección Nacional de Hidrocarburos, en el segmento de derivados de hidrocarburos, incluyendo Gas Licuado de Petróleo (GLP).

1.5.5 RESOLUCIONES

Existen varias resoluciones que sustentan la construcción y operación de la Planta de Almacenamiento de Gas en Monteverde así como la presentación de sus estados financieros

- El 29 de diciembre del 2005, el Consejo de Administración de PETROECUADOR Remitió la Resolución 527-CAD-2005-12-29, mediante la cual resuelve aprobar un Proyecto de Almacenamiento de GLP (Gas Licuado de Petróleo).

El 14 de agosto del 2006, el Directorio de PETROECUADOR mediante resolución No. 027-DIR-2006-08-14, resolvió aprobar el proyecto para el almacenamiento del GLP en Monteverde, con financiamiento del gobierno utilizando el fideicomiso para el bloque 15.

- El Directorio de Petroecuador emitió la Resolución N° 036-DIR-2007-06-26 del 26 de junio del 2007 en la que siguiendo los lineamientos del Gobierno Nacional, resolvió que la Construcción del Sistema de Almacenamiento de GLP en Tierra en Monteverde y Obras

Complementarias, se efectúe a través de una alianza estratégica con la Flota Petrolera Ecuatoriana. El 25 de julio del 2007, se suscribió dicha Alianza entre Petroecuador y la Flota Petrolera cuyo objetivo es trabajar conjuntamente para la Construcción del sistema de Almacenamiento de GLP en tierra en Monteverde y Obras Complementarias, encaminada a que FLOPEC construya y opere el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde y que PETROECUADOR construya y opere el Gasoducto La Libertad-Pascuales y Terminal de Almacenamiento en Pascuales.

- Mediante Resolución No. 06.Q.ICI.004 emitida por el Señor Superintendente de Compañías, publicada en el Registro Oficial No. 348 de lunes 4 de septiembre del 2006, normó lo siguiente:

Art. 1. Adoptar las Normas Internacionales de Información Financiera, “NIIF”.

Art. 2. Disponer que las Normas Internacionales de Información Financiera, “NIIF”, sean de aplicación obligatoria por parte de las entidades sujetas a control y vigilancia de la Superintendencia de Compañías, para el registro, preparación y presentación de Estados Financieros, a partir del 1 de enero del 2009.

Art. 3. A partir de la fecha mencionada en el artículo anterior, derogase la Resolución No. 99.1.3.3.007 de 25 de agosto de 1999, publicada en el Registro Oficial No. 270 de 6 septiembre de 1999 y Resolución No. 02.Q.ICI.002 de 18 de marzo del 2002, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 4 de 18 de septiembre del 2002, mediante las cuales esta Superintendencia dispuso que las Normas Ecuatorianas de Contabilidad de la 1 a la 15, respectivamente, sean de aplicación obligatoria por parte de las entidades sujetas a su control y vigilancia”.

- Posteriormente, mediante Resolución No.ADM080199 del 3 de Julio del 2.008Publicada en el Suplemento del Registro Oficial No.378 de 10 de Julio del 2.008, el Superintendente de Compañías ratificó el cumplimiento de la Resolución No.06.Q.ICI.004 del 21 de Agosto del 2.006.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El término “diseño se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación” (Christensen, 2008). El diseño sería el plan o la estrategia para confirmar si es o no cierto lo que planteamos en la hipótesis. El tipo de investigación utilizado en el presente trabajo es de tipo descriptivo, explicativo, documental, histórico y estudio de caso o mejor conocido como método del caso; su diseño se realizó utilizando la unidad de análisis como a continuación se detalla:

- a) **Unidad de estudio:** Estudio económico financiero sobre la factibilidad para la instalación y operación del terminal marítimo y planta de almacenamiento de gas en Monteverde.
- b) **Unidad de análisis:** Información Financiera de contratos referentes a la construcción y equipamiento de la planta.
- c) **Unidad de tiempo:** Se determinó la realización de un estudio y análisis financiero proyectado para un período de 20 años.
- d) **Unidad geográfica:** El estudio se realizó en las instalaciones de la planta de almacenamiento de GLP en Monteverde y se visitó todos los sitios que poseen información referente a sus costos.

2.2 MODALIDAD

Cierra S.Ñ (2009), considera que el proyecto factible: comprende varias etapas, entre ellas: el diagnóstico, planteamiento y la fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico de actividades y recursos para la ejecución, análisis, conclusiones y realización. Pág. # 19

La modalidad que se utilizó en esta investigación, es el de proyecto factible o de intervención debido a que se orientó a la solución del problema planteado. Se

utilizó los datos financieros que fueron entregados al Banco del Estado por parte de la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC) y Tecnología e Inversiones Ecuador (TECNIE Cía. Ltda.). Encargada de la fiscalización del proyecto desde el 2008, para conseguir parte del financiamiento del costo total de la obra; también se aplicó el análisis documental de información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Petroecuador, Ministerio de Economía y Finanzas y contratistas del proyecto, investigación que contribuyó al estudio económico financiero realizado.

2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para determinar la factibilidad de la instalación y operación de la planta de almacenamiento de GLP en Monteverde fue necesario aplicar los siguientes tipos de investigación:

2.3.1 INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

La investigación histórica según Salkind N. (2007)

“Se orienta a estudiar los sucesos del pasado. Analiza la relación de dichos sucesos con otros eventos de la época y con sucesos presentes” (Pág. #12). Así mismo Cerda H (2009), menciona que “la investigación histórica significa estudiar y examinar los fenómenos como producto de un determinado desarrollo, desde el punto de vista como han aparecido, evolucionando y llegando al estado actual” (Pág. # 71).

Éste tipo de investigación se aplica para analizar hechos y acontecimientos pasados que tienen que ver con lo que acontece en el presente y que la investigación se apoya sobre todo en evidencias de tipo documental y/o testimonios de quienes tuvieron relación con los acontecimientos del tema de investigación. La indagación histórica comienza cuando se pretende entender algún hecho, desarrollo o experiencia del pasado, de tal modo que el investigador debe considerar la naturaleza y los alcances de la interrogante cuya respuesta desea

hallar. Después de tener una noción general –inclusive confusa o vaga-, intenta aislar cada uno de los elementos fundamentales que suscitan la incertidumbre, para entonces formular un enunciado simple, claro y completo. Antes de continuar verifica si el problema puede resolverse mediante métodos de indagación y las fuentes de datos disponibles.

Recolección del material informativo: Es importante que el investigador obtenga los mejores datos disponibles para resolver el problema, para ello al inicio del estudio se exploran los vastos y variados testimonios de la actividad humana que proporcionan información acerca de los sucesos pasados y entre ellos selecciona las pruebas que se relacionan con su problema.

Fuentes primarias y secundarias: Como el historiador no puede observar por sí mismo los sucesos pasados procura obtener de las fuentes primarias las mejores pruebas disponibles: el testimonio de testigos oculares de los hechos pasados o el de personas que hayan oído hablar acerca de ellos y los objetos reales que se usaron en el pasado y que se pueden examinar de manera directa.

Archivos y restos: Las fuentes que usa el historiador son, en su mayoría, archivos preservados con la intención de transmitir información. Hay diversos tipos de archivos de ideas, condiciones y sucesos pasados, que se presentan de forma escrita, pictórica y mecánica, como los archivos oficiales (documentos legislativos, judiciales o ejecutivos, elaborados por los gobiernos federales, estatales o locales, tales como constituciones, leyes, cédulas, actas y decisiones jurídicas; listas impositivas y estadísticas vitales;

El presente trabajo de investigación hace referencia a la reseña histórica del Gas Licuado de Petróleo en el País a partir del año 1960 cuando se inicio las operaciones de importación de gas de uso doméstico (GLP), para satisfacer la demanda interna y la problemática que se ha presentado por el almacenamiento de

este recurso a altos costos para el estado; por medio de la recaudación de información relevante.

2.3.2 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

La investigación documental surge de la consulta de fuentes de información escrita para la realización de un análisis sobre un determinado tema con el propósito de establecer relaciones, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques respecto al tema objeto de estudio.

Según Cázares H.

“Depende fundamentalmente de la información que se obtiene o se consulta en documentos, entendiéndose por éstos todo material al que se puede acudir como fuente de referencia, sin que altere su naturaleza o sentido, los cuales aportan información o dan testimonio de una realidad o un acontecimiento”.
(Pág. # 18)

La investigación Documental como una variante de la investigación científica, tiene como objetivo fundamental el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, sociológico, etc.) utilizando técnicas muy precisas de la documentación existente, que directa o indirectamente aporten información importante. Podemos definir a la investigación documental como parte esencial de un proceso de investigación científica, constituyéndose en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas o no) usando para ello diferentes tipos de documentos.

El presente trabajo se apoya en la consulta de documentos legales como por ejemplo la ley de hidrocarburos, 2007 (Art. 24 de la Ley 45, R.O. 283, 26-IX-89) que ampara la creación del terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento mediante sus respectivas resoluciones; así como también información estadística que sirvió como referencia para la base de datos que se utilizó en los diferentes cálculos realizados; además de la consulta de textos sobre

evaluación de proyectos de inversión, para la elaboración del estudio económico-financiero.

2.3.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

William J. Meyer, 2006

“El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables”. Pág. N° 127. En Manual de Técnica de la Investigación educacional.

La aplicación de la investigación descriptiva en el presente trabajo se realizó mediante la verificación de la validez de los datos, formulación de presupuestos descripción, análisis e interpretación de la información financiera realizada por FLOPEC, en el 2008 así como también en la actualización y estimación de los costos reales que hasta la presente fecha se ha realizado en la inversión del Proyecto para la evaluación del estudio realizado.

2.3.4 INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA O CAUSAL

Según Tevni Grajales en su artículo los tipos de investigación nos dice que:

“Los estudios explicativos pretenden conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un fenómeno. Apuntan a las causas de los eventos físicos o sociales. Pretenden responder a preguntas como: ¿por qué ocurre? ¿En qué condiciones ocurre? Son más estructurados y en la mayoría de los casos requieren del control y manipulación de las variables en un mayor o menor grado.” Pág. 132.

Se utilizó este tipo de investigación ya que se procedió a explicar una serie de acontecimiento como las posibles razones para que el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de gas en Monteverde haya superado el costo en construcción que se tenía presupuestado originalmente, el impacto económico que ocasiona el incumplimiento de los plazos de entrega de obra de cada Contratista.

2.3.5 ESTUDIO DE CASOS

Los estudios de casos, como método de investigación, involucran aspectos descriptivos y explicativos de los temas objeto de estudio, pero además utilizan información cualitativa como cuantitativa, también como afirma Cerda H. aunque estos estudios pongan énfasis en el trabajo de campo es imprescindible contar con un marco de referencia teórico, relacionado con los temas relevantes que los guían para analizar e interpretar la información recolectada. (Pág. # 170).

Las principales fuentes de información en el estudio de casos, son las personas directamente relacionadas con el caso o la unidad de análisis o documentos válidos de toda índole que contengan datos sobre el caso.

Tanto el método del caso como los estudios estadísticos y otros enfoques cuantitativos buscan desarrollar teorías con consecuencias verificables empíricamente. Sin embargo, la lógica de la metodología es distinta entre ellos en cuanto a la selección de muestras, la operacionalización de variables y el uso de la inferencia.; específicamente, el método del caso propone la generalización y la inferencia “hacia la teoría” y no hacia otros casos.

Para llevar a cabo la realización del presente trabajo de titulación se tomó como base este enfoque, el cual ayudó a la recaudación de la información necesaria para el desarrollo del estudio económico-financiero y a la vez permitió realizar la mejor interpretación reflexiva de la documentación consultada a través de la aplicación de este instrumento investigativo.

2.4 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Hay que mencionar en primer lugar que en el desarrollo de éste trabajo de investigación se utilizó el método deductivo definido por Carlos Méndez (2007) en su libro *Guía para Elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas, Contables y Administrativas* de la siguiente manera:

“El conocimiento deductivo permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas. Esto es que a partir de situaciones generales se lleguen a identificar explicaciones particulares contenidas explícitamente en la situación general. Pág. 12”.

De éste modo la deducción pasa de lo general a lo particular. Dado el tipo de investigación bajo la cual éste trabajo se realizó se debe entender por qué la aplicación de la deducción sobre la documentación general, obtenida por parte de FLOPEC, lo cual concluyo en datos específicos que fueron de mucha utilidad para la elaboración del estudio.

Se utilizó además el método analítico o sintético como menciona René Descartes (filósofo, matemático y físico francés, considerado el padre de la filosofía moderna), al referirse a normas básicas del proceso científico señala que la explicación aun hecho o fenómeno no puede aceptarse como verdad si no ha sido conocida como tal.

Por otro lado el conocimiento de la realidad puede obtenerse a partir de la identificación de las partes que conforman el todo (análisis) o como resultado de ir aumentando el conocimiento de la realidad, iniciando con “los elementos más simples y fáciles de conocer para ascender poco a poco, gradualmente, al conocimiento de lo más complejo (síntesis). La aplicación de procedimientos analíticos fue fundamental ya que permitió realizar la mejor interpretación reflexiva de la documentación consultada en el proceso investigativo del presente trabajo.

2.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Klaus Heinemann, (2008)

“La metodología y las técnicas de la investigación empírica son instrumentos por medio de los cuales se pueden obtener valores exactos de medición respecto a los correspondientes objetos de investigación para, así, solucionar problemas científicos”. Pág. # 10.

Las técnicas de investigación se refieren a procedimientos para hacer o lograr algo, es decir, son medios orientados hacia un fin. Tal es el sentido que recogen las definiciones lexicográficas a partir de los usos más habituales. Las fuentes de investigación utilizadas en el presente trabajo de tesis son: Fuentes de información primaria, fuentes de información secundaria

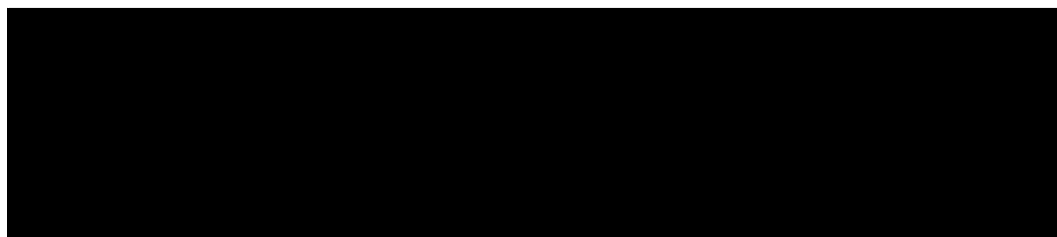
2.5.1 FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS

Una fuente primaria es la que se considera material de primera mano relativo a un fenómeno que se desea investigar. Puede ser fuente primaria un trabajo creado por algún testigo presencial o protagonista de un evento histórico en el que éstos son descritos, pero también pueden incluirse objetos físicos, artículos periodísticos, cartas o diarios personales.

Para la presente investigación sobre la situación económica del proyecto que se desea evaluar, se contó con la fuente de información primaria y natural proporcionada por la Flota Petrolera Ecuatoriana.

Otras fuentes importantes de información fueron los contratos celebrados por parte de los contratistas y FLOPEC, cronograma inicial del monto que estaba en la capacidad de cubrir FLOPEC con recursos propios para la inversión y periodos en los cuales se requieren los fondos por parte del Gobierno Central como se detalla en el cuadro N° 02.

Cuadro N° 02: Cronograma de Inversión



Fuente: FLOPEC

Elaborado por: FLOPEC

Los informes mensuales desde el 2009 al 2012, en donde se refleja parte de la inversión real realizada hasta la actualidad también fue de utilidad valiosa para la determinación de los costos del Proyecto tal como se muestra en el Cuadro N° 03, es necesario recalcar que los datos que se incluyeron se basaron bajo las normas oficiales, especialmente en aplicación de los principios de contabilidad generalmente aceptados (PCGA), quienes reportaron gran cantidad de información no contable de la mejor calidad.

Cuadro N° 03: Resumen Mensual de Inversión

PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO MONTEVERDE - SANTA ELENA

REPORTE CONSOLIDADO DE AVANCE DE LOS CONTRATISTAS

1. ANTECEDENTES.

REVISION : 18 DE JUNIO DEL 2012

Contratista:	EQUITRANSA	Ing. Terrerros	CBI	CONSORCIO CBC	CONSORCIO GLP	LA LLAVE
Fecha de firma del Contrato	24 de septiembre del 2009	28 de junio del 2010	13 de marzo del 2009	08 de julio del 2010	21 de marzo del 2011	24 de septiembre del 2010
Fecha de inicio contractual:	21 de octubre de 2009	20 de agosto de 2010	13 de mayo de 2009	21 de julio de 2010	30 de marzo de 2011	23 de octubre de 2010
Plazo Contractual original:	210 días	180 días	540 días	540 días	390 días	540 días
Fecha de terminación original:	18 de mayo de 2010	15 de febrero de 2011	3 de febrero de 2010	12 de noviembre de 2012	22 de abril de 2012	14 de abril de 2012
Valor original del contrato:	\$ 10.996.638,97	\$ 649.309,81	\$ 49.750.000,00	\$ 37.858.350,65	\$ 116.978.988,73	\$ 2.919.000,00
Fecha de cierre de este reporte:	29 de mayo de 2011	6 de abril de 2011	24 de julio de 2011	13 de mayo de 2012	13 de mayo de 2012	14 de abril de 2012
Tiempo Transcurrido (días):	586	230	803	663	411	540
Porcentaje (tiempo transcurrido)	100,00%	100,00%	94,81%	88,16%	67,16%	100,00%

CONCLUIDO

CONCLUIDO

CONCLUIDO

a) PLAZO

Prórroga de plazo N° 1:	25 días	EQUIT-SUPERINT-001-077 (19 FEBRERO 2010) UNEMON-JEF-045-O (01 MARZO 2010) TN-FLO049-T-CME-111 (09 MARZO 2010) GGR-029-2010 (10 MARZO 2010)	50 días	046-DTC-INTER-TEC (09 FEBRERO 2011) UNEMON-JEF-041-O (10 FEBRERO 2011) TN-CER-FL0049-11-INF-001 (11 FEBRERO 2011) GGR-020-2011 (14 FEBRERO 2011)	140 días	Oficio S/N (20 NOVIEMBRE 2009) FLOPEC NO SOLICITO INFORME A FISCALIZACION TN-FLO049-T-CME-004 (21 DICIEMBRE 2009) GGR-AL-001-2010 (04 ENERO 2010)	90 días	CBC UNEMON-018A/2010 (17 DICIEMBRE 2010) UNEMON-JEF-289-O (20 DICIEMBRE 2010) TN-MUE-FL0049-11-INF-003 (21 DICIEMBRE 2010) GGR-176-2010 (24 DICIEMBRE 2010)	222	GC-566-012/2011 (15 FEBRERO 2012) UNEMON-MON-066-O (16 FEBRERO 2012) TN-GLP-FL0049-12-CRO-02 (18 FEBRERO 2012)	n/a	n/a
Prórroga de plazo N° 2:	75 días	EQUIT-SUPERINT-001-098 (02 MARZO 2010) FLOPEC NO SOLICITO INFORME A FISCALIZACION TN-FLO049-T-CME-115 (13 MARZO 2010) GGR-051-2010 (15 ABRIL 2010) DP-234-04-15-10 (15 ABRIL 2010)	n/a	n/a	63 días	Oficio S/N (21 ABRIL 2010) FLOPEC NO SOLICITO INFORME A FISCALIZACION TN-FLO049-T-CME-010 (07 JULIO 2010) (GGR-AL-099-2010)	28 días	CBC UNEMON-025/2011 (02 FEBRERO 2011) UNEMON-JEF-038-O (08 FEBRERO 2011) TN-MUE-FL0049-11-INF-004 (11 FEBRERO 2011) GGR-025-2011 (18 FEBRERO 2011)	n/a	n/a	n/a	n/a
Prórroga de plazo N° 3:	23 días	EQUIT-SUPERINT-001-189 (20 ABRIL 2010) UNEMON-JEF-082-O (20 ABRIL 2010) ITEC-10-067 (04 MAYO 2010) GGR-067-2010 (11 MAYO 2010)	n/a	n/a	28 días	Oficio S/N (07 DICIEMBRE 2010) UNEMON-JEF-275-O (09 DICIEMBRE 2010) UNEMON-JEF-012-O (11 ENERO 2011) TN-FLO049-T-INF-021 (17 ENERO 2011) GGR-034-2011 (03 MARZO 2011)	04 días	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Prórroga de plazo N° 4:	90 días	DP-229-07-15-10 (15 JULIO 2010) UNEMON-JEF-153-O (27 JULIO 2010) TN-FLO049-T-CME-256 (04 AGOSTO 2010) GGR-118-2010 (20 AGOSTO 2010)	n/a	n/a	76 días	Oficio S/N (09 FEBRERO 2011) (TRAMITE SUSPENDIDO POR FLOPEC)	90 días	CBC UNEMON 082/2011 (18 NOVIEMBRE 2011) TN-MUE-FL0049-11-TEC-INF-001 (28 NOV 2011) GGR-015-2012 (23 ENERO 2012)	n/a	n/a	n/a	n/a
Prórroga de plazo N° 5:	73 días	DP-239-08-11-10 (8 NOVIEMBRE 2010) UNEMON-JEF-258-O (23 NOVIEMBRE 2010) TN-FLO049-T-CME-330 (01 DICIEMBRE 2010) GGR-172-2010 (10 DICIEMBRE 2010)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Prórroga de plazo N° 6:	45 días	DP-001-09-02-11 (9 FEBRERO 2011) UNEMON-JEF-046-O (14 FEBRERO 2011) TN-EQU-FLO049-11-T-CME-359 (24 FEBRERO 2011) GGR-028-2011 (25 FEBRERO 2011)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Prórroga de plazo N° 7:	45 días	EQUIT-SUPERINT-001-433 (8 ABRIL 2011) UNEMON-JEF-081-O (11 ABRIL 2011) TN-FLO049-T-INF-025 (13 ABRIL 2011) GGR-055-2011 (16 ABRIL 2011)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Plazo incluido prórrogas (días):	586	230	847	752	612	540						
Fecha terminación reprogramada:	30 de mayo de 2011	6 de abril de 2011	6 de septiembre de 2011	11 de agosto de 2012	30 de noviembre de 2012	14 de abril de 2012						

b) COSTO

Valor por cantidades más:	\$ 912.289,88	\$ 15.666,96	n/a	n/a	n/a	n/a
Valor por contrato complementario:	\$ 2.207.493,03	n/a	\$ 492.206,28	\$ 9.029.718,00	\$ 8.505.720,14	n/a
Valor por órdenes de trabajo:	\$ 765.460,53	\$ 4.934,98	n/a	\$ 2.096.214,32	\$ 5.358.298,62	n/a
Valor por reajustes provisionales:	\$ 153.367,15	\$ 4.227,94	-\$ 114.421,00	\$ 262.449,13	\$ 0,00	\$ 0,00
Valor por reajustes definitivos:	\$ 51.238,70	\$ 1.603,18	\$ 2.700.492,03	-\$ 18.929,18	\$ 802.277,06	\$ 0,00
Valor estimado del contrato:	\$ 15.086.468,26	\$ 675.742,87	\$ 52.828.277,31	\$ 49.227.802,32	\$ 131.645.294,55	\$ 2.919.000,00

Fuente: FISCALIZACIÓN INTERCHMA+TECNIE

Elaborado por: FISCALIZACIÓN INTERCHMA+TECNIE

2.5.2 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias consisten en información que originalmente ha sido recopilada de manera primaria y que ha sido interpretada o analizada por terceras personas. Las fuentes de información secundarias, hacen referencia a datos ya existentes y generados con una finalidad distinta al problema que se pretende resolver en un determinado momento, es decir, se trata de datos que han sido publicados con anterioridad a la investigación que se está realizando. Dichas publicaciones contienen datos concretos y fiables que pueden ser muy útiles para la recolección de datos del proyecto.

Existen dos tipos de fuentes de información secundarias:

1. Fuentes secundarias internas.

Se trata de información que con el tiempo se ha generado en la propia empresa.

Como:

- Ventas.
- Análisis de Oferta y demanda del Producto.
- Frecuencia y tipo de compra de los clientes.
- Informes sobre servicio de atención al cliente y buzón de sugerencias.
- Análisis de publicidad y otras acciones de la competencia.
- Características socio-demográficas de los clientes como edad, estado civil, clase social, etcétera.

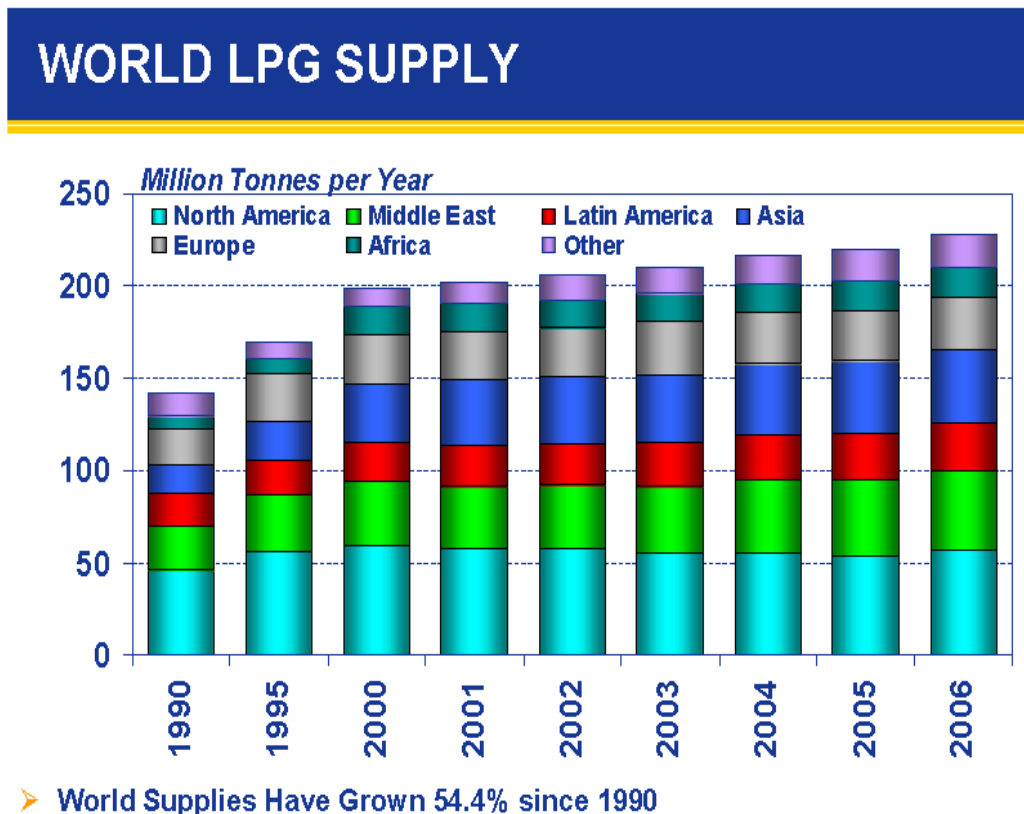
2. Fuentes secundarias externas.

Son aquellas que se originan fuera de la compañía y que también se pueden ocupar en la investigación del proyecto. Se pueden utilizar los siguientes tipos de fuentes:

- a) Asociaciones y fundaciones, a través de las cuales se puede obtener información de clientes, proveedores y comportamiento social por mencionar algunas.
- b) Publicaciones, teniendo acceso a revistas especializadas o genéricas.

Para obtener información secundaria como por ejemplo la oferta, proyección de ventas y la demanda Regional Probable de GLP, se consulto estudios sobre el suministro de GLP de América Latina publicada por una prestigiosa firma a nivel internacional Purvin & Gertz INC, relacionada con el sector Hidrocarburiíferas. Ver figura 02.

Figura N° 2: Almacenamiento de Oferta y demanda Gas Licuado de Petróleo



Fuente: Purvin & Gertz INC

Elaborado por: Purvin & Gertz INC

La información de fuentes secundarias también se extrajo de:

- Registros; Resoluciones de Petroecuador y datos económicos del Banco Central. Ver Anexo N° 01.
- Informes de institutos gubernamentales. (Ministerio de Recursos no Renovables. Petrocomercial,)
- Investigaciones de entidades particulares: Purvin & Gertz INC.
- Artículos publicados en la prensa escrita publicada en 2008, ver anexo N°. 02.

2.6 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

2.6.1 LA OBSERVACIÓN

La observación directa del fenómeno en estudio es una técnica bastante objetiva de recolección; con ella puede obtenerse información aun cuando no exista el deseo de proporcionarla y es independiente de la capacidad y veracidad de las personas a estudiar; por otra parte, como los hechos se estudian sin intermediarios, se evitan distorsiones de los mismos, sin embargo, debe cuidarse el entrenamiento del observador para que la observación tenga validez científica.

Esta técnica permitió estudiar de forma directa e indirecta el problema, para tener información esto se aplicó dentro del establecimiento, con fechas apropiada para obtener los mejores resultados, analizando el comportamiento de la inversión.

Utilizando la siguiente herramienta:

- **Guía de Observación:** Se aplicó para la Observación una Guía de Observación mediante la elaboración de una ficha de observación que permitió determinar datos referentes a costos, contratistas y avances de las

obras y contratos complementarios para la construcción del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas en Monteverde Ver Anexo 03.

2.7 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Al establecer el método y el instrumento para la recolección de información, se definió los procedimientos para obtener los mejores resultados.

Para lo cual se aplicó el siguiente procedimiento:

- Se procedió a recopilar y organizar los datos obtenidos producto de la investigación documental, en el caso de los estados financieros proyectados por FLOPEC para su interpretación y análisis a través de una técnica llamada simulación que consistió en el ingreso de entradas de datos en un computador que calculó instantáneamente cada uno de las salidas o resultados y permitió descubrir los rendimientos aproximados de la Planta Almacenadora de Gas y el Terminal Marítimo en Monteverde por un lapso de 20 años con intervalos de tiempo de cada 5 años.
- Es decir se realizarán cálculos del PRI, VAN, TIR y el Punto de equilibrio en los años 5, 10, 15 y 20 de manera individual, para de éste modo comparar los flujos proyectados por FLOPEC y los datos actuales realizados por la autora de éste trabajo de investigación.

2.8. METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

La evaluación de proyectos por medio de métodos matemáticos- financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores financieros, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede

evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo. Las técnicas de evaluación económica son herramientas de uso general por lo que puede aplicarse a inversiones industriales, de hotelería, de servicios, etc.

Para el análisis de los métodos de evaluación se tomaron en cuenta a los autores Coss BU, Ross, Westerfield, Jordan, García, Arturo y José Morales Castro.

Es preciso considerar tres aspectos de medición de los proyectos de inversión:

- Métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo.
- Métodos que si consideran el valor del dinero en el tiempo.
- Punto de Equilibrio

Dentro de los métodos de evaluación que no consideran el valor del dinero en el tiempo se incluye:

1. El método de Período de Recuperación Ordinario.
2. El método de tasa de rendimiento contable.

Los métodos de evaluación de proyectos de inversión que consideran el valor del dinero en el tiempo incluyen:

1. El método de valor presente neto.
2. El método de tasa interna de rendimiento
3. Índice de rendimiento
4. Costo beneficio
5. Período de recuperación con flujos netos de efectivo a valor presente

Este trabajo de investigación utilizó como metodología los métodos de evaluación de proyectos de inversión que consideran el valor del dinero en el tiempo ya que por medio de estos instrumentos utilizados se obtuvo los indicadores (TIR, VAN)

con los que se evaluó los resultados financieros presupuestados para la toma de decisiones anticipadas.

2.8.1 MÉTODO DEL VALOR PRESENTE NETO

El valor presente neto de una inversión se define según Vance y Toussing (2009) como:

“La cantidad máxima que una compañía estaría dispuesto a invertir en un proyecto” en el libro Principios de Contabilidad y control”. Pág. 84.

El valor presente neto (VPN) es el valor actual de los flujos de caja netos menos la inversión inicial (Neira, 2006). Vélez (2008) lo define como “el valor resultante de descontar la inversión y la suma recibida por el inversionista por su inversión.” En otras palabras es el remanente neto que recibe el inversionista hoy, después de descontar los ingresos a una tasa de descuento y restarle la inversión inicial.

La regla de decisión se basa en los criterios si se obtiene un VPN mayor que cero se acepta la inversión, si por el contrario el cálculo del VPN es menor que cero se rechaza y por último si este valor del VPN es igual a cero es indiferente a realizar o no la inversión, dicha regla se aplica cuando se desea saber si se ejecuta o no una inversión, pero si se desea ordenar todas las alternativas entre un grupo de ellas, la regla de decisión nos dice que se debe elegir aquella que tenga mayor VPN.

El método del Valor Presente Neto es muy utilizado por dos razones, la primera porque es de muy fácil aplicación y la segunda porque todos los ingresos y egresos futuros se transforman a dólares de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

La condición indispensable para comparar alternativas es que siempre se tome en la comparación igual número de años, pero si el tiempo de cada uno es diferente, se debe tomar como base el mínimo común múltiplo de los años de cada alternativa.

En la aceptación o rechazo de un proyecto depende directamente de la tasa de interés que se utilice. Por lo general el VPN disminuye a medida que aumenta la tasa de interés. La fórmula para su cálculo es la siguiente.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

V_t : Representa los flujos de caja en cada periodo t.

I_0 : Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n Es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es k. Si el proyecto no tiene riesgo, se tomará como referencia el tipo de la renta fija, de tal manera que con el VAN se estimará si la inversión es mejor que invertir en algo seguro, sin riesgo específico. En otros casos, se utilizará el coste de oportunidad. En consecuencia, podría darse el caso que para el mismo proyecto a una cierta tasa de interés, el VPN variaría significativamente, hasta el punto de llegar a rechazarlo o aceptarlo según sea el caso.

Al evaluar proyectos con la metodología del VPN se recomienda que se calcule con una tasa de interés superior a la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), con el fin de tener un margen de seguridad para cubrir ciertos riesgos, tales como liquidez, efectos inflacionarios o desviaciones que no se tengan previstas. Para poder aplicar este método es necesario aplicar cuatro elementos, los cuales son: valor neto de la inversión, flujos anuales netos que se espera obtener, además del

valor de desecho (si lo tuviere) y la tasa de descuento. Los flujos anuales analizados para obtener el valor presente neto lo constituyeron los flujos de efectivos que se esperan sean generados en el momento de operación de la Planta los cuales están proyectados a 20 años tiempo de vida útil estimada por FLOPEC. Los beneficios se podrán ver reflejados en ahorros o reducción de costos como incremento en los ingresos.

2.8.2 MÉTODO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés que hace que el VPN sea igual a cero (Vélez, 2008). Baca (2006) la define, como la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero o la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Neira (2006), menciona algunas ventajas de la TIR entre ellas, que está estrechamente relacionada con el VPN, suele dar como resultado decisiones idénticas y es fácil de comprender y comunicar.

Sin embargo presenta desventajas como, que no opera con flujos de efectivo no convencionales y que probablemente conduzca a decisiones incorrectas en las comparaciones de inversiones mutuamente excluyentes. A este método se le pueden dar dos definiciones la primera es que constituye la tasa de interés a la cual le debemos de descontar los flujos de efectivo generados por el proyecto, para que éstos se igualen con la inversión. La segunda se entiende por la tasa máxima que estaríamos dispuesto a pagar a quién nos financia el proyecto considerando que se recupera la inversión.

Este método consiste en encontrar una tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión. Tiene como ventaja frente a otras metodologías como la del Valor Presente Neto (VPN) o el Valor Presente Neto Incremental (VPNI) porque en este se elimina el cálculo de la Tasa de Interés de Oportunidad (TIO), esto le da una

característica favorable en su utilización por parte de los administradores financieros. Un criterio muy utilizado para la toma de decisiones sobre los proyectos de inversión es la tasa interna de retorno (TIR), que se define como “La tasa de descuento que hace que el VAN de un proyecto sea igual a cero”. En otras palabras, la tasa de descuento a la cual el proyecto sería apenas aceptable. Para cualquier tasa de descuento mayor al TIR, el VAN será negativo. La TIR es por lo tanto la rentabilidad del dinero mantenido en el proyecto.

La tasa interna de retorno se calcula igualando la fórmula del van a cero y despejando:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

Donde:

F_t es el flujo total de caja

N es el número de periodos

I es el valor de la inversión

Sin embargo, en la actualidad, con el uso de las computadoras este trabajo se simplifica enormemente. Bajo el criterio de la tasa interna de retorno, se aceptan los proyectos cuya tasa interna de retorno sea mayor que el costo de oportunidad del inversionista. En caso de escoger entre varios proyectos, se escogerá al que tenga mayor tasa interna de retorno. Cuando se trata de evaluar un solo proyecto, y, cuando el VAN de un proyecto sea una función continua decreciente, este criterio de selección nos dará la misma respuesta que el criterio del VAN, incluso tiene la ventaja de indicarnos cuál es la rentabilidad esperada del proyecto, sin necesidad de conocer el valor exacto del costo de oportunidad, sino simplemente si este es mayor o menor que la TIR calculada.

En este trabajo investigativo, el valor presente neto a una tasa de interés de oportunidad del 12.00%, es de \$368.980.454,21. Dicho resultado es positivo, es decir, mayor que cero, por lo tanto, se puede afirmar que el proyecto es viable

desde el punto de vista financiero, dado que se obtendrá ganancia a partir del año uno.

2.8.3 EL MÉTODO DE ÍNDICE DE RENDIMIENTO O RENTABILIDAD

Este método se basa en el estudio de la rentabilidad y comparación de la misma con respecto a la inversión necesaria (Neira, 2006). Para el cálculo de la rentabilidad de una inversión en base a la relación entre ingresos y egresos se tomará en cuenta los flujos de caja netos de cada periodo anual y el capital invertido. Este método nos dará la tasa en porcentaje, de cómo se va a recuperar el capital en cada año.

Este índice se define como el valor presente de los flujos futuros de efectivo dividido por la inversión inicial. Su fórmula es la siguiente:

$$IR = \sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n}$$

Siendo:

FNE los flujos netos de efectivo

N es el número de periodos

i representa la inversión inicial

Si un proyecto tiene VPN positivo, el valor presente de los flujos futuros de efectivo deberá ser mayor que la inversión inicial. El índice de rentabilidad sería, por lo tanto, mayor a uno para una inversión con un VPN positivo e inferior a uno para una inversión con un VPN negativo.

En la evaluación financiera se presentan los índices de rentabilidad indicador importante para el análisis FLOPEC, por lo cual la TIR es del 17.24%, tasa que

es superior a la tasa de oportunidad (12.00%), por lo tanto el proyecto es viable y se justifica desde el punto de vista financiero.

2.8.4 COSTO BENEFICIO

El costo-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el coste son exitosos, caso contrario fracasan. El análisis costo-beneficio es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de un proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costes y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto.

Este método se aplica a obras sociales, proyectos colectivos o individuales, empresas privadas, planes de negocios, etc., prestando atención a la importancia y cuantificación de sus consecuencias sociales y/o económicas.

Este análisis de costo-beneficio es una herramienta de toma de decisiones para desarrollar sistemáticamente información útil acerca de los efectos deseables e indispensables de los proyectos públicos. En cierta forma, podemos considerar el análisis de costo-beneficio del sector público como el análisis de rentabilidad del sector privado.

La relación costo beneficio se realizo mediante la comparación entre los costos que demanda el actual sistema de almacenamiento que tiene el Estado y los costos que se obtendrán en la puesta en marcha de la Plata y de esta manera se determinó si se justifica desde el punto de vista financiero.

2.8.5 PERÍODO DE RECUPERACIÓN CON FLUJOS NETOS DE EFECTIVO A VALOR PRESENTE.

Consiste en el número de períodos que se requieren para recuperar una inversión a partir de los flujos netos de efectivo descontados. El período de recuperación descontado toma en cuenta los costos de capital, muestra el año en que ocurrirá el punto de equilibrio después de que se cubran los costos imputables a las deudas y al costo de capital, mediante los flujos de cajas realizados se determino que la recuperación del capital se puede empieza a obtener a partir del segundo año de funcionamiento.

2.8.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Stephen P. Robbins, Mary Coulter (2005):

“El análisis del punto de equilibrio, es decir en el punto en que los ingresos totales bastan para cubrir los costos totales, el análisis del punto de equilibrio es un cálculo simple. Su valor radica en que señala la relación entre ingresos, costos y utilidades.” Pág. 216.

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas. Luego de la identificación y cuantificación de los costos fijos y variables que se estima incurrir durante la operación del proyecto se calculó el punto de equilibrio para cada servicio relacionado con la operación de la Planta de

Almacenamiento de GLP y Terminal Marítimo, el mismo que se determino por un valor de \$ 63,00.

2.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad consiste en suponer variaciones que castiguen el presupuesto de caja, por ejemplo una disminución de cierto porcentaje en ingresos, o un aumento porcentual en los costos y/o gastos, etc. (Por ejemplo la tasa de interés, el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.) y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.

Mediante el análisis de sensibilidad se desea conocer los efectos de un error en la estimación de los flujos generados por un proyecto o en su vida económica, y de ahí establecer la conveniencia de llevar a cabo o no determinado proyecto. La idea básica es congelar todas las variables excepto una, y analizar posteriormente que tan sensibles son las estimaciones del VPN ante los cambios de estas variables.

Si las estimaciones del VPN, resultan ser muy sensible ante los cambios relativamente pequeños en el valor potencial de algún componente de los flujos de efectivo de los proyectos el riesgo de la preparación de estados financieros proyectados asociado con esta variable será alto. En el desarrollo del trabajo investigativo se aplico el análisis de sensibilidad para así sensibilizar los resultados del flujo de efectivo económico.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez seleccionada la información, se realizó el correspondiente análisis para presentación de los respectivos resultados.

3.1. ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.

3.1.1 VIABILIDAD TÉCNICA

De acuerdo al Certificado de Viabilidad Técnica, emitido por la empresa consultora INTERTECHMA – TECNIE& ASOCIADOS, contratada por la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC) para la realización de los estudios de Ingeniería Básica y Detalle, se indica que el proyecto es técnicamente viable.

3.1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INGENIERÍA DEL PROYECTO

La Ingeniería Conceptual del Proyecto se describe en el Anexo 4 y el desarrollo de la Ingeniería Básica hasta la fecha de elaboración de éste trabajo de investigación ha sido entregada en un 90,47% por parte de la empresa consultora quien debió entregarla en el mes de enero del 2009 y la Ingeniería de Detalle en el mes de abril del mismo año, a la presente fecha está desarrollada en un 78.25%.

3.1.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De acuerdo a la planificación prevista, el 10 de diciembre del 2008, con el llamamiento a concurso se inició el proceso de licitación para la adquisición de los

tanques esferas y brazos de carga-descarga marinos con un presupuesto referencial de \$57.142.402,00.

Cabe destacar que los equipos indicados en el párrafo anterior son considerados críticos para el proyecto, por su complejidad y tiempo de fabricación, por lo tanto de acuerdo a la planificación del proyecto se determinó la conveniencia de adquirirlos con la suficiente anterioridad para que conforme avancen las obras civiles de la planta se empate su montaje e instalación.

El contrato para la construcción de los tanques, esferas y brazos de carga y descarga fueron adjudicados a la empresa Chicago Bridge & Iron y sus trabajos iniciaron el 13 de mayo del 2009, finalizando el 6 de septiembre del 2011 por un costo total de 52'828.277,31, incluyen contratos complementarios, este fue uno de los primeros contratos que se adjudicó, luego de estos se firmó contratos con otras empresas, tales como Equipos y Transportes para la Fase de Movimiento de Tierra, para el Cerramiento Perimetral se contrato al Ing. Diógenes Terreros,

3.1.4. VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA

3.1.4.1. SUPUESTOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO

El supuesto considerado para el cálculo de los beneficios, es la aplicación de las tarifas calculadas con el fin de poder recuperar la inversión durante el ciclo de vida del proyecto.

Para el cálculo de los costos administrativos, operativos y financieros del proyecto se consideró, rubros de mantenimiento, insumos para producción, remuneraciones, combustible, certificación de la planta, seguros, entre otros.


Todos los rubros anteriores fueron tomados del proyecto original de FLOPEC en el que se consideraron los costos de la licitación de los contratos.

3.1.5. IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE INGRESOS, BENEFICIOS Y COSTOS (DE INVERSIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO).

3.1.5.1 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial que implica los Estudios y Diseños, la Construcción de la Planta de Almacenamiento de GLP, Construcción del Terminal Marítimo, Capital de Trabajo y Gastos Preoperativos del proyecto se cuantificó en \$ 213.085.972,33 cuyos valores se detallan en el Cuadro N° 04.

Cuadro N° 04: Resumen de Inversión



Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

Como observamos en el cuadro N° 4, la inversión total es de \$ 213'085972,33 de los cuales la mayor parte es dinero que sirve para costear su construcción (\$125'083.702,00), siendo otro rubro importante todo lo referente a estudios tanto geológicos, de impacto y manejo ambiental, técnicos de oceanográfica e hidrográfica, de ingeniería básica, detalle y fiscalización del proyecto con un costo de \$ 11'695.123, procura (compra) del proyecto por \$71'000.000, hay que destacar que se contempla además todos los costos pre-operativos así como un capital de trabajo por \$4'700.000 para su operación.

3.1.6 BENEFICIOS CUANTIFICABLES

3.1.6.1 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

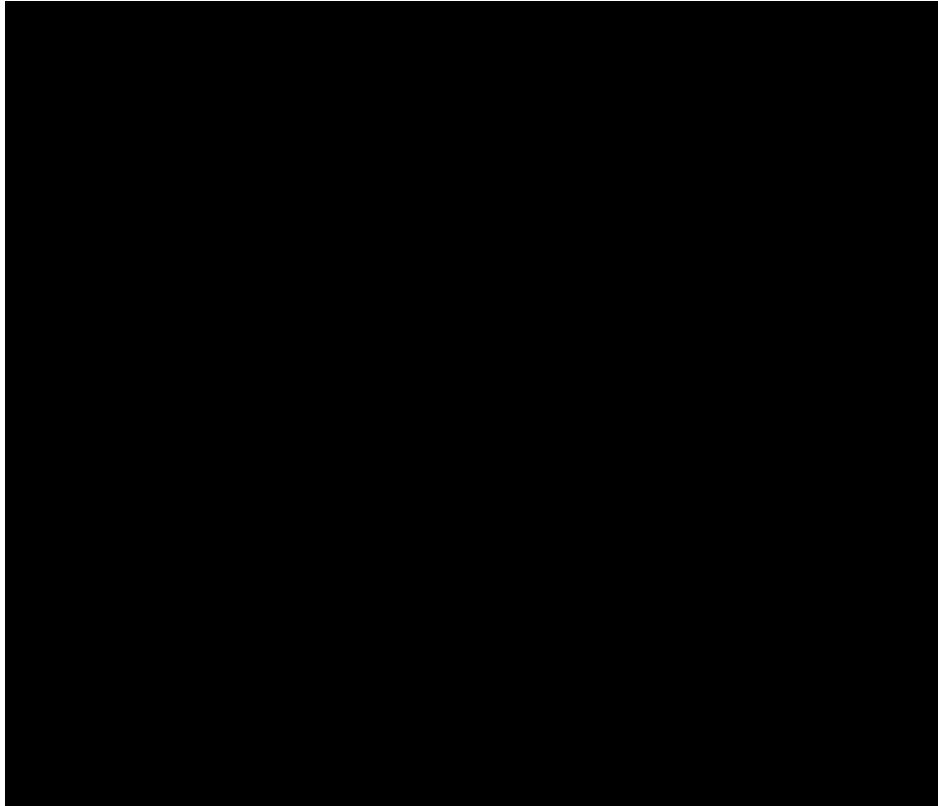
Los beneficios cuantificables que se estima genere la operación de la Planta de Almacenamiento, se obtuvieron al multiplicar la demanda anual probable proyectada para los años (2010 al 2029) por la tarifa del servicio completo de almacenamiento de GLP establecida de 47 USD/TM, y una tarifa de 15 USD/TM por el almacenamiento del GLP proveniente de la nueva refinería que se construirá en el lugar del Aromo, provincia de Manabí, en el cuadro N° 05.

La oferta de la producción va a estar ligada al crecimiento de las necesidades de población (demanda), siendo en el quinto año de operación cuando se alcanzará la producción máxima y empezará a incrementar la importación para satisfacer la demanda interna de GLP.

3.1.6.2 OTROS SERVICIOS

Adicionalmente se consideró como otro ingreso la utilización del muelle por los buques de carga, el cual fue calculado multiplicando los días de permanencia de los buques durante un año, tanto para carga y descarga según el producto, por una tarifa diaria establecida de \$ 15,000, ver cuadro N° 06:

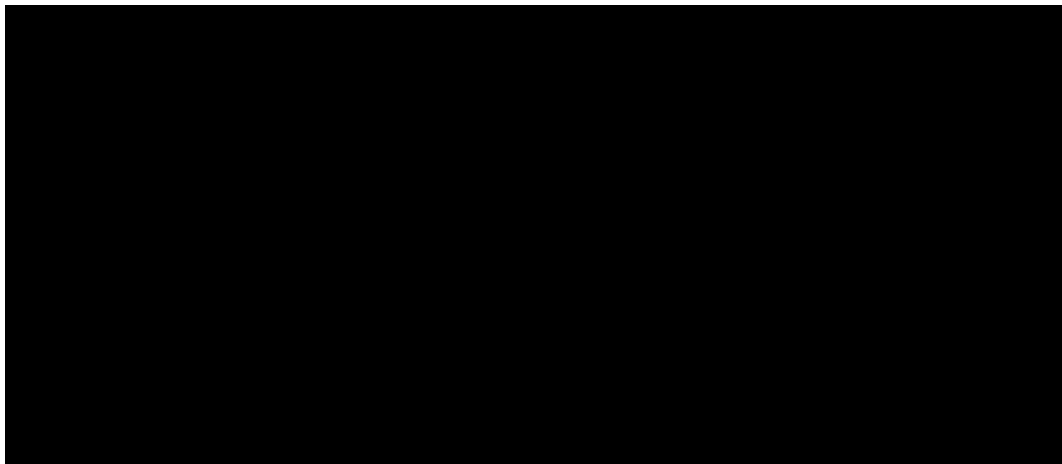
Cuadro N° 05: Resumen de oferta y demanda de GLP en el Sur del País.



Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

Cuadro N° 06: Empleo del Muelle.



Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

Para el cálculo de la tarifa diaria de utilización del muelle, Cuadro N° 06, se consideró el movimiento de carga y descarga, debido a que técnicamente es más viable realizarlas a través del terminal marítimo de Monteverde.

Tomando en cuenta la alianza estratégica vigente entre PETROECUADOR y FLOPEC, se tiene previsto brindar el servicio de almacenamiento de toda la producción de GLP de la Refinería del Pacífico que se construirá en el sector del Aromo localizado en la Provincia de Manabí, por lo tanto para el cálculo de los ingresos del proyecto se estableció una tarifa equivalente al 1/3 del valor de la tarifa que se asigne al servicio de almacenamiento integral esto es: proceso de descarga de propano y butano del buque, almacenamiento refrigerado de propano y butano, proceso de mezcla y almacenamiento presurizado de GLP, entre otros, debido a que se almacenaría el GLP únicamente en los tanques presurizados lo cual demanda la ejecución de menos procesos en relación al anterior.

El ciclo de vida del proyecto es de 20 años, dentro de los cuales se realizarán los cálculos para obtener la rentabilidad y valor actual neto económico del proyecto.

3.1.7 DETALLE DE COSTOS

3.1.7.1. COSTOS FIJOS

Los egresos que incluyen los costos fijos, se calcularon en base a un estimado de los salarios del personal que prestará sus servicios administrativos y operativos, el costo de los insumos que se utilizarían en la planta, los consumos anuales estimados de suministros, combustible, servicios básicos (agua, luz, teléfono), seguro de todas las instalaciones a construirse, mantenimiento de ambos terminales, la certificación del terminal de almacenamiento, el costo anual del seguro, la amortización de los gastos operativos durante el tiempo de duración del proyecto y por último la depreciación de los activos utilizando el método de línea recta con un valor residual del 10% del valor de los activos.

Para la proyección de los costos fijos y egresos hasta el año 2029, FLOPEC consideró una inflación anual estimada del 10%.

Cuadro N° 07: Resumen Total Costos Fijos

PERIODO	AÑO	Gastos Administrativos	Gastos de mantenimiento	Gastos de certificación	Gasto seguros en general	Depreciación	Amortización gastos preoperativos
		VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
2010	Año 01	\$ 504.000,00	\$ 500.000,00	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2011	Año 02	\$ 554.400,00	\$ 550.000,00	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2012	Año 03	\$ 609.840,00	\$ 605.000,00	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2013	Año 04	\$ 670.824,00	\$ 665.500,00	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2014	Año 05	\$ 737.906,40	\$ 732.050,00	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2015	Año 06	\$ 811.697,04	\$ 805.255,00	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2016	Año 07	\$ 892.866,74	\$ 885.780,50	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2017	Año 08	\$ 982.153,42	\$ 974.358,55	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2018	Año 09	\$ 1.080.368,76	\$ 1.071.794,41	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2019	Año 10	\$ 1.188.405,64	\$ 1.178.973,85	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2020	Año 11	\$ 1.307.246,20	\$ 1.296.871,23	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2021	Año 12	\$ 1.437.970,82	\$ 1.426.558,35	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2022	Año 13	\$ 1.581.767,90	\$ 1.569.214,19	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2023	Año 14	\$ 1.739.944,69	\$ 1.726.135,61	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2024	Año 15	\$ 1.913.939,16	\$ 1.898.749,17	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2025	Año 16	\$ 2.105.333,08	\$ 2.088.624,08	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2026	Año 17	\$ 2.315.866,39	\$ 2.297.486,49	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2027	Año 18	\$ 2.547.453,02	\$ 2.527.235,14	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2028	Año 19	\$ 2.802.198,33	\$ 2.779.958,66	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
2029	Año 20	\$ 3.082.418,16	\$ 3.057.954,52	\$ 120.000,00	\$ 6.233.364,70	\$ 9.350.047,10	\$ 101.191,30
TOTAL		\$ 28.866.599,7	\$ 28.637.499,7	\$ 2.400.000,0	\$ 124.667.294,0	\$ 187.000.942,0	\$ 2.023.826,0

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.2. COSTOS ADMINISTRATIVOS

3.1.7.2.1 Presupuesto de Costos Administrativos:

El presupuesto de los gastos administrativos se elaboró proyectando un incremento anual estimado del 10%, se estimó que para el 2010 la planta ya estaría en funcionamiento. A continuación se detalla los valores anuales presupuestados como costos administrativos según FLOPEC.

Cuadro N° 08: Resumen Total Costos Administrativos

GASTOS ADMINISTRATIVOS		
PERIODO	Nº AÑO	CANTIDAD
2010	Año 01	\$ 504.000,00
2011	Año 02	\$ 554.400,00
2012	Año 03	\$ 609.840,00
2013	Año 04	\$ 670.824,00
2014	Año 05	\$ 737.906,40
2015	Año 06	\$ 811.697,04
2016	Año 07	\$ 892.866,74
2017	Año 08	\$ 982.153,42
2018	Año 09	\$ 1.080.368,76
2019	Año 10	\$ 1.188.405,64
2020	Año 11	\$ 1.307.246,20
2021	Año 12	\$ 1.437.970,82
2022	Año 13	\$ 1.581.767,90
2023	Año 14	\$ 1.739.944,69
2024	Año 15	\$ 1.913.939,16
2025	Año 16	\$ 2.105.333,08
2026	Año 17	\$ 2.315.866,39
2027	Año 18	\$ 2.547.453,02
2028	Año 19	\$ 2.802.198,33
2029	Año 20	\$ 3.082.418,16
TOTAL		\$ 28.866.599,74

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

Todos los rubros anteriores por concepto de gastos administrativos totalizan \$ 504.000 para el primer año y para toda la vida útil del proyecto éste concepto habrá alcanzado un total de \$ 28'866.599,74.

Remuneraciones del Personal en Planta

En los costos administrativos se incluyen las remuneraciones del personal que laborará en la Planta, tal como se muestra en el cuadro adjunto:

Cuadro N° 09: Resumen Remuneraciones

Remuneraciones del personal que Operará la Planta			
Sec	# Personas	Operativos	Remuneración
1	1	Superintendente de Operaciones	\$ 3,500.00
2	1	Supervisor de Operaciones Planta de Almacenamiento	\$ 2,500.00
3	4	Panelistas-Instrumentación	\$ 1,500.00
4	4	Mecánicos	\$ 1,500.00
5	4	Electricos	\$ 1,500.00
6	1	Supervisor de Operaciones deTerminal Marítimo	\$ 2,500.00
7	1	Panelista-Instrumentacion y Control	\$ 1,500.00
8	1	Mecánico	\$ 1,500.00
9	1	Eléctricos	\$ 1,500.00
10	1	Supervisor de Mantenimiento y Control de Fallas	\$ 2,500.00
14	1	Informática y Telecomunicaciones	\$ 1,500.00
15	1	Instalaciones e Infraestructura	\$ 1,500.00
16	1	Superintendente de SIAHO	\$ 2,500.00
17	1	Seguridad Física	\$ 1,500.00
18	1	Seguridad Industrial	\$ 1,500.00
19	1	Calidad, Higiene y Ambiente	\$ 1,500.00
Plazas	25	Total Remuneraciones Operativas	\$ 30,000.00
sec	# Personas	Administrativos	Remuneración
20	1	Gerente de Planta	\$ 4,500.00
21	1	Asistente Administrativo	\$ 1,500.00
22	1	Superintendente de Administración y Finanzas	\$ 2,500.00
23	1	Contador	\$ 1,500.00
24	1	Tesorero	\$ 1,000.00
25	1	Logístico	\$ 1,000.00
Plazas	6	Total Remuneraciones Administrativas	\$ 12,000.00
total Plazas	31	Total Gasto Remuneraciones Mensual	\$ 42,000.00
		Total Gasto Remuneraciones Anual	\$ 504,000.00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.3. GASTOS DE MANTENIMIENTO

Los gastos de mantenimiento incluyen las reparaciones que se deben realizar como prevención de fugas para de esta manera evitar el costo de reparación, la duración de la reparación y el plazo de recuperación de la inversión, cuyos valores se detallan en el cuadro que antecede.

Cuadro N° 10: Resumen Gastos de Mantenimiento

Gastos de mantenimiento		
PERIODO	AÑO	VALOR
2010	Año 01	\$ 500.000,00
2011	Año 02	\$ 550.000,00
2012	Año 03	\$ 605.000,00
2013	Año 04	\$ 665.500,00
2014	Año 05	\$ 732.050,00
2015	Año 06	\$ 805.255,00
2016	Año 07	\$ 885.780,50
2017	Año 08	\$ 974.358,55
2018	Año 09	\$ 1.071.794,41
2019	Año 10	\$ 1.178.973,85
2020	Año 11	\$ 1.296.871,23
2021	Año 12	\$ 1.426.558,35
2022	Año 13	\$ 1.569.214,19
2023	Año 14	\$ 1.726.135,61
2024	Año 15	\$ 1.898.749,17
2025	Año 16	\$ 2.088.624,08
2026	Año 17	\$ 2.297.486,49
2027	Año 18	\$ 2.527.235,14
2028	Año 19	\$ 2.779.958,66
2029	Año 20	\$ 3.057.954,52
TOTAL		\$ 28.064.749,8

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.4. GASTOS DE CERTIFICACIÓN

La certificación constituye un activo que FLOPEC difiere durante los 20 años de vida útil del terminal de almacenamiento, el valor considerado en el estudio económico es de \$ 120.000 anual, como se detalla en el cuadro N° 11.

Cuadro N° 11: Resumen Gastos de Certificación

GASTOS DE CERTIFICACIÓN		
PERIODO	Nº AÑO	VALOR
2010	Año 01	\$ 120.000,00
2011	Año 02	\$ 120.000,00
2012	Año 03	\$ 120.000,00
2013	Año 04	\$ 120.000,00
2014	Año 05	\$ 120.000,00
2015	Año 06	\$ 120.000,00
2016	Año 07	\$ 120.000,00
2017	Año 08	\$ 120.000,00
2018	Año 09	\$ 120.000,00
2019	Año 10	\$ 120.000,00
2020	Año 11	\$ 120.000,00
2021	Año 12	\$ 120.000,00
2022	Año 13	\$ 120.000,00
2023	Año 14	\$ 120.000,00
2024	Año 15	\$ 120.000,00
2025	Año 16	\$ 120.000,00
2026	Año 17	\$ 120.000,00
2027	Año 18	\$ 120.000,00
2028	Año 19	\$ 120.000,00
2029	Año 20	\$ 120.000,00
TOTAL		\$ 2.400.000,0

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.5. GASTOS DE SEGUROS EN GENERAL

Los gastos de seguros en general ascienden al cálculo del 3% del valor total de la inversión conforme se ilustra en el cuadro N° 12.

Cuadro N° 12: Resumen Total Gastos de Seguro

GASTOS DE SEGUROS EN GENERAL		
PERIODO	Nº AÑO	CANTIDAD
2010	Año 01	\$ 6.233.364,70
2011	Año 02	\$ 6.233.364,70
2012	Año 03	\$ 6.233.364,70
2013	Año 04	\$ 6.233.364,70
2014	Año 05	\$ 6.233.364,70
2015	Año 06	\$ 6.233.364,70
2016	Año 07	\$ 6.233.364,70
2017	Año 08	\$ 6.233.364,70
2018	Año 09	\$ 6.233.364,70
2019	Año 10	\$ 6.233.364,70
2020	Año 11	\$ 6.233.364,70
2021	Año 12	\$ 6.233.364,70
2022	Año 13	\$ 6.233.364,70
2023	Año 14	\$ 6.233.364,70
2024	Año 15	\$ 6.233.364,70
2025	Año 16	\$ 6.233.364,70
2026	Año 17	\$ 6.233.364,70
2027	Año 18	\$ 6.233.364,70
2028	Año 19	\$ 6.233.364,70
2029	Año 20	\$ 6.233.364,70
TOTAL		\$ 124.667.294,00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.6. DEPRECIACIÓN

La depreciación anual se calculó por medio del método de línea recta, es decir se dividió el monto total del activo (valor de la inversión de los activos al momento del acta de entrega-recepción) para el número de años, considerado el tipo de bien a depreciarse y su tiempo de vida; para el caso de los activos fijos que constituyen la planta de almacenamiento, terminal marítimo y obras complementarias se deprecian en \$ 9.350.047,00 anualmente durante el periodo de 20 años, el valor considerado por FLOPEC por este concepto en el estudio económico se dedujo del 90 % de la inversión inicial menos el capital de trabajo (\$ 213'085.972,33 - 4'500.000 = 207'778.824,60).

Cuadro N° 13: Resumen Gastos Administrativos

GASTOS DE DEPRECIACION		
PERIODO	Nº AÑO	CANTIDAD
2010	Año 01	\$ 9.350.047,10
2011	Año 02	\$ 9.350.047,10
2012	Año 03	\$ 9.350.047,10
2013	Año 04	\$ 9.350.047,10
2014	Año 05	\$ 9.350.047,10
2015	Año 06	\$ 9.350.047,10
2016	Año 07	\$ 9.350.047,10
2017	Año 08	\$ 9.350.047,10
2018	Año 09	\$ 9.350.047,10
2019	Año 10	\$ 9.350.047,10
2020	Año 11	\$ 9.350.047,10
2021	Año 12	\$ 9.350.047,10
2022	Año 13	\$ 9.350.047,10
2023	Año 14	\$ 9.350.047,10
2024	Año 15	\$ 9.350.047,10
2025	Año 16	\$ 9.350.047,10
2026	Año 17	\$ 9.350.047,10
2027	Año 18	\$ 9.350.047,10
2028	Año 19	\$ 9.350.047,10
2029	Año 20	\$ 9.350.047,10
TOTAL		\$ 187.000.942,00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.7. AMORTIZACIÓN

En la elaboración del flujo financiero del proyecto realizado por FLOPEC estimaron una tasa de interés “LIBOR”+ 5% para el financiamiento de \$ 100,000,000 que de acuerdo a la información oficial presentada por el Banco Central del Ecuador al 18 de septiembre del año en que se elaboró la propuesta (2008) se registro en el 3,37%, obteniendo una tasa de interés del 8,37% para el cálculo de la rentabilidad de la empresa. Ver cuadro N° 14 de amortización.

Cuadro N° 14: Amortización de Deuda

TABLA DE AMORTIZACION DE LA DEUDA (Expresado en dólares)				
TASA DE INTERES Libor 3,37% (SEP-08) + 5%		8,37%		
MONTO PRESTADO		\$ 100.000.000,00		
PAGOS		ANUALES		
PLAZO		10 AÑOS		
PERIODO	CUOTA ANUAL	INTERES	ABONO AL CAPITAL	MONTO
0				\$ 100.000.000,00
1	\$ (15.152.606,21)	\$ 8.370.000,00	\$ (6.782.606,21)	\$ 93.217.393,79
2	\$ (15.152.606,21)	\$ 7.802.295,86	\$ (7.350.310,35)	\$ 85.867.083,45
3	\$ (15.152.606,21)	\$ 7.187.074,88	\$ (7.965.531,33)	\$ 77.901.552,12
4	\$ (15.152.606,21)	\$ 6.520.359,91	\$ (8.632.246,30)	\$ 69.269.305,82
5	\$ (15.152.606,21)	\$ 5.797.840,90	\$ (9.354.765,31)	\$ 59.914.540,51
6	\$ (15.152.606,21)	\$ 5.014.847,04	\$ (10.137.759,17)	\$ 49.776.781,34
7	\$ (15.152.606,21)	\$ 4.166.316,60	\$ (10.986.289,61)	\$ 38.790.491,73
8	\$ (15.152.606,21)	\$ 3.246.764,16	\$ (11.905.842,05)	\$ 26.884.649,68
9	\$ (15.152.606,21)	\$ 2.250.245,18	\$ (12.902.361,03)	\$ 13.982.288,65
10	\$ (15.152.606,21)	\$ 1.170.317,56	\$ (13.982.288,65)	\$ (0,00)
	\$ (151.526.062,09)	\$ 51.526.062,09	\$ (100.000.000,00)	

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.8. COSTOS VARIABLES

El valor de los costos variables en el flujo económico realizado por la Flota Petrolera Ecuatoriana se calcula a partir de la suma del total de los costos fijos incluidos los costos de operación menos el total del valor del costo fijo que está distribuido: 98% para el servicio de mantenimiento y despacho y el 2% para servicios portuarios $CV = CF - \text{Gastos de operación}$. Como se detalla en el cuadro N° 15.

Cuadro N° 15: Costos variables

COSTOS VARIABLES				
PERIODO	Nº AÑO	Servicio/Almacenamiento y despacho (98%)	Servicios Portuarios (2%)	COSTOS VARIABLES TOTALES (100%)
2010	Año 01	\$ 4.239.648,62	\$ 86.523,44	\$ 4.326.172,06
2011	Año 02	\$ 4.632.636,46	\$ 94.543,60	\$ 4.727.180,06
2012	Año 03	\$ 5.064.923,09	\$ 103.365,78	\$ 5.168.288,87
2013	Año 04	\$ 5.540.438,37	\$ 113.070,17	\$ 5.653.508,54
2014	Año 05	\$ 6.063.505,19	\$ 123.745,00	\$ 6.187.250,19
2015	Año 06	\$ 6.638.878,86	\$ 135.487,32	\$ 6.774.366,18
2016	Año 07	\$ 7.269.806,18	\$ 148.363,39	\$ 7.418.169,57
2017	Año 08	\$ 7.966.008,11	\$ 162.571,59	\$ 8.128.579,70
2018	Año 09	\$ 8.731.830,24	\$ 178.200,62	\$ 8.910.030,85
2019	Año 10	\$ 9.574.234,57	\$ 195.392,54	\$ 9.769.627,11
2020	Año 11	\$ 10.500.879,34	\$ 214.303,66	\$ 10.715.183,00
2021	Año 12	\$ 11.520.188,59	\$ 235.105,89	\$ 11.755.294,48
2022	Año 13	\$ 12.641.428,76	\$ 257.988,34	\$ 12.899.417,10
2023	Año 14	\$ 13.874.792,95	\$ 283.159,04	\$ 14.157.951,99
2024	Año 15	\$ 15.231.493,56	\$ 310.846,81	\$ 15.542.340,36
2025	Año 16	\$ 16.723.864,22	\$ 341.303,35	\$ 17.065.167,58
2026	Año 17	\$ 18.365.471,96	\$ 374.805,55	\$ 18.740.277,51
2027	Año 18	\$ 20.171.240,47	\$ 411.657,97	\$ 20.582.898,44
2028	Año 19	\$ 22.157.585,83	\$ 452.195,63	\$ 22.609.781,46
2029	Año 20	\$ 24.342.565,72	\$ 496.787,06	\$ 24.839.352,78
TOTAL		\$ 231.251.421,09	\$ 4.719.416,75	\$ 235.970.837,84

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.1.7.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

Luego de la identificación y cuantificación de los costos fijos y variables que se estima incurrir durante la operación del proyecto se calculó el punto de equilibrio para cada servicio relacionado con la operación de la Planta de Almacenamiento de GLP y Terminal Marítimo, obteniendo los resultados descritos en el cuadro N° 16 anexo:

Cuadro N° 16: Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO			
PERIODO	Nº AÑO	Servicio / Almacenamiento y despacho	Servicios Portuarios
2010	Año 01	\$ 17,113,373.70	\$ 331,590.45
2011	Año 02	\$ 17,243,051.47	\$ 333,128.15
2012	Año 03	\$ 17,351,690.91	\$ 334,825.12
2013	Año 04	\$ 18,444,267.95	\$ 336,698.45
2014	Año 05	\$ 19,697,487.04	\$ 338,767.24
2015	Año 06	\$ 19,721,885.55	\$ 341,052.79
2016	Año 07	\$ 19,654,275.14	\$ 341,494.07
2017	Año 08	\$ 19,734,677.95	\$ 344,281.74
2018	Año 09	\$ 19,840,522.76	\$ 347,366.05
2019	Año 10	\$ 19,971,269.34	\$ 350,780.62
2020	Año 11	\$ 20,126,934.65	\$ 354,563.34
2021	Año 12	\$ 20,308,005.39	\$ 358,757.00
2022	Año 13	\$ 20,515,381.67	\$ 363,410.03
2023	Año 14	\$ 20,750,346.72	\$ 368,577.43
2024	Año 15	\$ 21,014,550.86	\$ 374,321.86
2025	Año 16	\$ 21,310,010.08	\$ 380,714.89
2026	Año 17	\$ 22,050,902.11	\$ 387,838.65
2027	Año 18	\$ 22,906,722.31	\$ 395,787.68
2028	Año 19	\$ 23,901,479.02	\$ 404,671.34
2029	Año 20	\$ 25,066,142.40	\$ 414,616.74
TOTAL		\$ 406,722,977.00	\$ 7,203,243.61

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.2. FLUJOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

El Flujo Económico del proyecto, se calculó en base a los resultados provenientes del total de ingresos y egresos generados por la operación de la Planta de Almacenamiento y Terminal Marítimo durante los próximos 20 años posteriores a la fecha de inicio de operación. El Gobierno Central a través del Banco del Estado financió el proyecto con \$100'000,000.00 para la ejecución de los trabajos. No obstante para la elaboración del flujo financiero del proyecto de FLOPEC se consideró una tasa de interés "LIBOR"+ 5% para el financiamiento de \$100'000,000 que de acuerdo a la información oficial presentada por el Banco Central del Ecuador al 18 de septiembre del 2011 registro el 3,37%, obteniendo una tasa de interés del 8,37% para el cálculo de la rentabilidad de la empresa. Ver tabla de amortización en Cuadro N° 14.

La fuente de financiamiento del proyecto es a través de fondos públicos del Gobierno Nacional y entregada por el Ministerio de Economía y Finanzas a FLOPEC empresa estatal de la Armada de Ecuador, para acometer el proyecto integral que asciende a un valor de \$ 213.085.972, de los cuales FLOPEC requirió de \$ 100.000.000,00 a partir del mes de abril del 2009, dicho financiamiento es otorgado tras la aceptación de las autoridades de los organismos de aprobación correspondientes y dichos fondos son utilizados para la ejecución de las diferentes etapas que comprende el proyecto (Cuadro N° 4).

Adicionalmente en el Flujo Financiero del Proyecto, se consideró el costo de la deuda a un plazo estimado de 10 años pagaderos anualmente, a partir del primer año de operación de la Planta de Almacenamiento, ver resultados en el Flujo Financiero del proyecto en el Cuadro N° 17.

Sin embargo, de obtenerse por parte del gobierno central, una asignación no reembolsable de los recursos, las tarifas por almacenamiento se podrían reducir, lo cual el estado ecuatoriano ahorraría aún más por ese concepto.

Cuadro N° 17: Flujo Económico

FLUJO DE EFECTIVO ECONOMICO INVERSION																					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
	AÑO 0	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029
Inversion	\$ 207.778.824,6																				
Capital de Trabajo	\$ 4.700.000,0																				
Gastos Preoperativos	\$ 607.147,8																				
Ingresos anuales	\$ 69.449.174,8	\$ 71.245.228,0	\$ 74.739.832,8	\$ 49.757.052,7	\$ 39.558.258,3	\$ 43.379.520,3	\$ 47.444.278,3	\$ 51.767.002,3	\$ 56.363.025,4	\$ 61.248.611,6	\$ 66.440.996,9	\$ 71.958.444,9	\$ 77.820.332,3	\$ 84.047.188,5	\$ 90.660.780,5	\$ 97.684.177,8	\$ 97.502.275,4	\$ 97.332.192,1	\$ 97.143.909,6	\$ 96.967.410,0	
Total ingresos	\$ 69.449.174,8	\$ 71.245.228,0	\$ 74.739.832,8	\$ 49.757.052,7	\$ 39.558.258,3	\$ 43.379.520,3	\$ 47.444.278,3	\$ 51.767.002,3	\$ 56.363.025,4	\$ 61.248.611,6	\$ 66.440.996,9	\$ 71.958.444,9	\$ 77.820.332,3	\$ 84.047.188,5	\$ 90.660.780,5	\$ 97.684.177,8	\$ 97.502.275,4	\$ 97.332.192,1	\$ 97.143.909,6	\$ 96.967.410,0	
Costos de importacion de gas																					
Gastos de Operacion	\$ 3.500.000,0	\$ 3.850.000,0	\$ 4.235.000,0	\$ 4.658.500,0	\$ 5.124.350,0	\$ 5.636.785,0	\$ 6.200.463,5	\$ 6.820.509,9	\$ 7.502.560,8	\$ 8.252.816,9	\$ 9.078.096,6	\$ 9.985.908,5	\$ 10.984.499,3	\$ 12.082.949,3	\$ 13.291.244,2	\$ 14.620.368,6	\$ 16.082.405,5	\$ 17.680.646,0	\$ 19.459.710,6	\$ 21.405.681,7	
Gastos Administrativos	\$ 504.000,0	\$ 554.400,0	\$ 609.840,0	\$ 670.824,0	\$ 737.906,4	\$ 811.697,0	\$ 892.866,7	\$ 982.153,4	\$ 1.080.368,8	\$ 1.188.405,6	\$ 1.307.246,2	\$ 1.437.970,8	\$ 1.581.767,9	\$ 1.739.944,7	\$ 1.913.939,2	\$ 2.105.333,1	\$ 2.315.866,4	\$ 2.547.453,0	\$ 2.802.198,3	\$ 3.082.418,2	
Gastos de mantenimiento	\$ 500.000,0	\$ 550.000,0	\$ 605.000,0	\$ 665.500,0	\$ 732.050,0	\$ 805.255,0	\$ 885.780,5	\$ 974.358,6	\$ 1.071.794,4	\$ 1.178.973,8	\$ 1.296.871,2	\$ 1.426.558,4	\$ 1.569.214,2	\$ 1.726.135,6	\$ 1.898.749,2	\$ 2.088.624,1	\$ 2.297.486,5	\$ 2.527.235,1	\$ 2.779.958,7	\$ 3.057.954,5	
Gastos de certification (\$ 1.200.000 por 10 años) activo diferido	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0	\$ 120.000,0
Gasto seguros en general	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7	\$ 6.233.364,7
Depreciacion	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1
Amortizacion gastos preoperativos	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3														
Utilidad de Operacion	\$ 49.140.571,7	\$ 50.486.224,8	\$ 53.485.389,7	\$ 27.957.625,5	\$ 17.159.348,8	\$ 20.321.180,1	\$ 23.761.755,7	\$ 27.286.568,7	\$ 31.004.889,5	\$ 34.925.003,4	\$ 39.055.369,0	\$ 43.404.595,4	\$ 47.981.439,0	\$ 52.794.747,1	\$ 57.853.436,2	\$ 63.166.440,2	\$ 61.103.105,2	\$ 58.883.446,1	\$ 56.398.630,2	\$ 53.717.943,8	
Interes financieros																					
Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -														
Utilidad antes de Participacion Trab. 15%	\$ 49.140.571,7	\$ 50.486.224,8	\$ 53.485.389,7	\$ 27.957.625,5	\$ 17.159.348,8	\$ 20.321.180,1	\$ 23.761.755,7	\$ 27.286.568,7	\$ 31.004.889,5	\$ 34.925.003,4	\$ 39.055.369,0	\$ 43.404.595,4	\$ 47.981.439,0	\$ 52.794.747,1	\$ 57.853.436,2	\$ 63.166.440,2	\$ 61.103.105,2	\$ 58.883.446,1	\$ 56.398.630,2	\$ 53.717.943,8	
Participacion de trabajadores																					
Utilidad antes de impuestos	\$ 49.140.571,7	\$ 50.486.224,8	\$ 53.485.389,7	\$ 27.957.625,5	\$ 17.159.348,8	\$ 20.321.180,1	\$ 23.761.755,7	\$ 27.286.568,7	\$ 31.004.889,5	\$ 34.925.003,4	\$ 39.055.369,0	\$ 43.404.595,4	\$ 47.981.439,0	\$ 52.794.747,1	\$ 57.853.436,2	\$ 63.166.440,2	\$ 61.103.105,2	\$ 58.883.446,1	\$ 56.398.630,2	\$ 53.717.943,8	
Impuesto a la renta	\$ 12.285.142,9	\$ 12.621.556,2	\$ 13.371.347,4	\$ 6.989.406,4	\$ 4.289.837,2	\$ 5.080.295,0	\$ 5.940.438,9	\$ 6.821.642,2	\$ 7.751.222,4	\$ 8.731.250,8	\$ 9.763.842,2	\$ 10.851.148,9	\$ 11.995.359,8	\$ 13.198.686,8	\$ 14.463.359,0	\$ 15.791.610,0	\$ 15.275.776,3	\$ 14.713.361,5	\$ 14.099.657,5	\$ 13.429.485,9	
Utilidad Neta	\$ 36.855.428,8	\$ 37.864.668,6	\$ 40.114.042,2	\$ 20.968.219,1	\$ 12.869.511,6	\$ 15.240.885,1	\$ 17.821.316,8	\$ 20.464.926,5	\$ 23.253.667,2	\$ 26.193.752,5	\$ 29.291.526,7	\$ 32.553.446,6	\$ 35.986.079,3	\$ 39.596.060,3	\$ 43.390.077,1	\$ 47.374.830,1	\$ 45.827.328,9	\$ 44.140.084,6	\$ 42.298.972,6	\$ 40.288.457,8	
Reserva Legal 10%	\$ 3.685.542,9	\$ 3.786.466,9	\$ 4.011.404,2	\$ 2.096.821,9	\$ 1.286.951,2	\$ 1.524.088,5	\$ 1.782.131,7	\$ 2.046.492,7	\$ 2.325.366,7	\$ 2.619.375,3	\$ 2.929.152,7	\$ 3.255.344,7	\$ 3.598.607,9	\$ 3.959.606,0	\$ 4.339.007,7	\$ 4.737.483,0	\$ 4.582.732,9	\$ 4.410.084,6	\$ 4.229.897,3	\$ 4.028.845,8	
Provision de cuentas malas 1%	\$ 694.491,7	\$ 712.452,3	\$ 747.398,3	\$ 497.570,5	\$ 395.582,6	\$ 433.795,2	\$ 474.442,8	\$ 517.670,0	\$ 563.630,3	\$ 612.486,1	\$ 664.410,0	\$ 719.584,4	\$ 778.203,3	\$ 840.471,9	\$ 906.607,8	\$ 976.841,8	\$ 975.022,8	\$ 973.221,9	\$ 971.439,1	\$ 969.674,1	
Readicion de provision de cuentas malas	\$ 694.491,7	\$ 712.452,3	\$ 747.398,3	\$ 497.570,5	\$ 395.582,6	\$ 433.795,2	\$ 474.442,8	\$ 517.670,0	\$ 563.630,3	\$ 612.486,1	\$ 664.410,0	\$ 719.584,4	\$ 778.203,3	\$ 840.471,9	\$ 906.607,8	\$ 976.841,8	\$ 975.022,8	\$ 973.221,9	\$ 971.439,1	\$ 969.674,1	
Readicion de la Depreciacion	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1	\$ 9.350.047,1
Readicion de los Gastos preoperativos	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3	\$ 101.191,3															
Valor residual																					\$ 20.777.882,5
Flujo de caja antes del valor continuo	\$ 42.621.124,3	\$ 43.529.440,2	\$ 45.553.876,4	\$ 28.322.635,6	\$ 21.033.798,8	\$ 23.168.035,0	\$ 25.389.232,2	\$ 27.768.481,0	\$ 30.278.347,5	\$ 32.924.424,4	\$ 35.712.421,2	\$ 38.648.149,0	\$ 41.737.518,4	\$ 44.986.501,4	\$ 48.401.116,5	\$ 51.987.394,2	\$ 50.594.643,1	\$ 49.076.123,2	\$ 47.419.122,5	\$ 45.609.659,2	
Inversion adicional en el terminal maritimo				\$ -30.000.000,0																	
Flujo de caja despues valor continuo	\$ -213.085.972,3	\$ 42.621.124,3	\$ 43.529.440,2	\$ 45.553.876,4	\$ -1.677.364,4	\$ 21.033.798,8	\$ 23.168.035,0	\$ 25.389.232,2	\$ 27.768.481,0	\$ 30.278.347,5	\$ 32.924.424,4	\$ 35.712.421,2	\$ 38.648.149,0	\$ 41.737.518,4	\$ 44.986.501,4	\$ 48.401.116,5	\$ 51.987.394,2	\$ 50.594.643,1	\$ 49.076.123,2	\$ 47.419.122,5	\$ 45.609.659,2

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.3. INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES (TIRE Y VANE)

Para obtener los resultados del flujo de efectivo económico planteado se cuantificó el monto de la inversión del proyecto, los valores de los activos fijos, los gastos pre-operativos y capital de trabajo estimado para 4 meses de operación, además de la diferencia de los ingresos y egresos totales re-adicionando los montos de la depreciación de los activos fijos, la amortización del activo diferido entre otros.

El flujo económico tiene un costo de oportunidad del 12% sustentado en las expectativas mínimas de rentabilidad de los directivos de la empresa. Con dichos resultados, se calculó el Valor Actual Neto Económico (VANE) del proyecto consistente en el valor actualizado de los ingresos menos el valor actualizado de los egresos, descontados el costo de oportunidad del 12%; y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) hace que dicho valor actualizado sea igual a cero, es decir, que los beneficios actualizados sean iguales que los costos actualizados; resultados que se detallan en el cuadro N° 18:

Cuadro N° 18: Resultados Económicos.

INDICADORES	TERM. ALMACENAMIENTO Tarifa proceso completo: 47 USD/TM Tarifa Almacenamiento Nueva Refinería: 15 USD/TM
Inversion en Activos (Terminal Maritimo y Terminal de Almacenamiento)	\$ 207.778.824,57
Capital de Trabajo	\$ 4.700.000,00
Gastos Preoperativos	\$ 607.147,76
Inversion total Inicial	\$ 213.085.972,46
TIRE EN 20 AÑOS	14,8%
VANE EN 20 AÑOS	\$ 40.451.236,49
TIRE VALOR CONTINUO	15%
VANE VALOR CONTINUO	\$ 46.037.510,52

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

Del cuadro, se deduce que la tasa interna de retorno y el valor actual neto económico del proyecto con los montos de inversión y las tarifas de ingresos planteados resultaron superiores al 12% y montos positivos respectivamente, y al

ubicarse dicha rentabilidad por encima del costo de oportunidad del 12% establecido por los directivos de la empresa, se certifica la factibilidad económica del proyecto, deduciendo la rentabilidad que es un factor de gran incidencia en la decisión de la inversión de un proyecto.

3.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para sensibilizar los resultados del flujo de efectivo económico obtenidos anteriormente, los técnicos de FLOPEC simularon el siguiente escenario:

Supuestos en 20 años:

- Reducción del 5% de los ingresos
- Incremento del 5% de los egresos
- Mismo Costo de oportunidad del 12%

Cuadro N° 19: Análisis de Sensibilidad

INDICADOR	PLANTA REFRIGERADA
TIRE	13,4%
VANE	\$ 20.493.266,16

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

El escenario utilizado para este análisis expone al proyecto a una reducción del 5% en los ingresos, un incremento del 5% anual de los costos y al mismo costo de oportunidad del 12%. Se obtiene como resultado, una tasa interna de retorno económica superior a dicho costo de oportunidad y un valor actual neto económico positivo, lo cual ratifica la factibilidad económica del proyecto para su ejecución.

3.5. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

3.5.1. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA

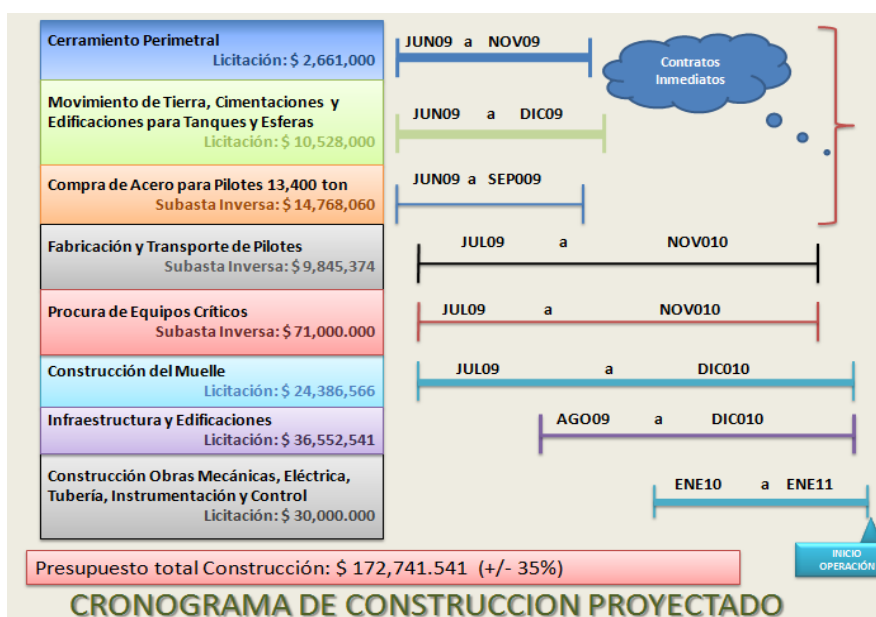
Mientras se respete la alianza estratégica suscrita y mientras exista demanda del producto de acuerdo a lo proyectado, existirán ingresos para el proyecto ejecutado por FLOPEC, que en contraprestación con los costos operativos y administrativos se obtendrán beneficios previstos de una manera sostenible a través del tiempo.

3.6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

3.6.1. CRONOGRAMA VALORADO POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES

Según lo planificado para el proyecto, el monto de la inversión que será financiado en parte por el Gobierno Central, será ejecutado por FLOPEC; de acuerdo al cronograma de la Figura. N° 03

Figura N° 3: Cronograma de Construcción Proyectado



Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

3.6.2. REPORTES DE AVANCES DE OBRA

FLOPEC ha licitado los contratos de diferentes obras a las siguientes empresas: Ing. Diógenes Terreros, Equipos y Transportes S.A (EQUITRANSA), INTERTECHMA-TECNIE, CB&I, CONSORCIO BELFI – CIPORT (CBC), CONSORCIO GLP (TESCA-MAESSA), Empresa LA LLAVE, IIASA – CATERPILLAR las cuales han venido realizando los trabajos desde el 21 de octubre del 2009, quedando el detalle de los avances de obra como lo muestra el Anexo N° 05.

3.7. CONCLUSIONES

- El Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde hasta la fecha de esta investigación lleva un avance 55.45%, el proyecto original planteaba que entraría en funcionamiento para el 2010.
- FLOPEC plantea percibir ingresos para solventar sus operaciones cobrando por sus servicios portuarios a los buques flotantes y por el almacenamiento y transferencia de GLP mediante tuberías a Petroecuador para su envase, como estrategia adicional pretende reducir los costos de almacenamiento de la Refinería del Pacífico cobrándoles un tercio de lo que actualmente cuesta almacenar el gas en buques flotantes, pero ésta refinería aún no empieza su etapa de construcción y se tenía previsto entrar en operaciones en el 2014.
- El proyecto FLOPEC contempla solo el estudio económico utilizando los ingresos que percibirá si entrara en operación, siendo su TIRE demasiado baja (14.76%) frente al costo del capital (12%) si consideramos que es necesario incluir inversiones por más de \$ 100.000.000 por concepto de ingeniería de detalle y contratos complementarios necesarios para que la planta opere.

3.8. RECOMENDACIONES:

- Es necesario realizar un estudio económico y financiero que permita definir con mayor certeza los resultados financieros del Proyecto Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas en Monteverde.
- Las condiciones para evaluar el proyecto deben estar en función de los costos actuales considerando los montos por obras complementarias y los valores pagados por planillas de avances a los diferentes contratistas.
- Se deben considerar además términos como la inflación para presupuestar los costos, gastos e ingresos para los periodos futuros a fin de evaluar coherentemente la situación del proyecto.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE, 2012.

4.1. PRESENTACIÓN.

El siguiente estudio documental se deriva en base al Proyecto del terminal marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en Monteverde y contempla la elaboración de presupuestos de ingresos y gastos, proyección de flujos de efectivos y análisis de su rentabilidad mediante los indicadores del TIR y VAN.

Conforme a los resultados obtenidos de la evaluación se sugiere políticas financieras para garantizar el éxito del proyecto debido a que en el análisis económico original elaborado por FLOPEC en el 2008, documento entregado al Banco del Estado para obtener financiamiento, en este informe no se consideraron aspectos básicos tales como la Ingeniería de Detalle que consiste en el estudio para el equipamiento necesario a utilizarse en la operatividad así también los costos reales de la Inversión inicial por la construcción tardía y retraso en la ejecución de la obra. De tal manera que se especificará en los detalles ejecutados en dicho documento, por otro lado se ejercer este análisis con el objetivo de lograr establecer un mejor servicio.

Otro aspecto fundamental del informe realizado por FLOPEC es la estructura presupuestaria de los ingresos en la que se ilustra como rubro relevante el almacenamiento del Gas Licuado de Petróleo de la refinería del Pacífico, proyecto que hasta la fecha no inicia su etapa de construcción, lo que obliga a replantear las fuentes de ingresos que se pretende percibir para la operación de la planta mencionada.

4.2 OBJETIVOS.

4.2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar información financiera proyectada a 20 años, mediante la utilización de las técnicas de análisis documental, determinación de los costos de inversión, costos de operación del Proyecto que permita la demostración de la variación económica que presenta el Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, Provincia de Santa Elena.

4.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el presupuesto de ingreso y egreso en función de la demanda.
- Realizar los estados financieros básicos proyectados a un período de 20 años a partir de la puesta en marcha de la Planta.
- Evaluar económica, financiera, y ambientalmente el proyecto del Terminal y Planta de Almacenamiento del GLP.
- Analizar la variación de los costos del Terminal y Planta de Almacenamiento del GLP.

4.3 ENFOQUES DE EVALUACIÓN.

El proceso de la evaluación del proyecto de inversión se realizó desde la óptica del empresario también conocido como:

“La evaluación de la escuela chilena” (Elsa Gladys Álvarez Bautista, 2008); y consiste en la “medición de su valor base, comparación de los beneficios que

genera y la determinación de los costos que requiere el proyecto a precios de mercado”.

En éste enfoque se analizó básicamente tres tipos de evaluación:

- Evaluación Económica identificando méritos intrínsecos del proyecto independientemente de la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros que necesite y del modo como se distribuyan los excedentes que genera.
- Evaluación Financiera realizada tomando en cuenta la manera como se obtienen y se pagan los recursos financieros necesarios del proyecto y consiste en la proyección del flujo de caja incremental generado por el proyecto, estimación de la tasa de descuento apropiada, cálculo de indicadores financieros, análisis de opciones reales en caso de existir, y análisis de sensibilidad.
- Evaluación ambiental tiene por objetivo conseguir que las actividades de construcción se ejecuten dentro de un alto nivel de seguridad industrial e higiene ocupacional. Es preocupación constante que el empleadores cuente con las condiciones propicias para que los trabajadores y personal de supervisión puedan desarrollar sus labores sin peligro, o existan los equipos o accesorios que minimicen daños temporales o permanentes a la salud de quienes trabajan en la construcción del Terminal.

4.4. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DE LA TERMINAL MARÍTIMA Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE, 2012.

4.4.1. DATOS GENERALES

La presente evaluación económica y financiera fue realizada en la Terminal Marítima y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde. Para los cálculos

de los flujos económicos financieros se consideraron los siguientes datos generales:

4.4.1.1. TASA DE INFLACIÓN

Como es de conocimiento general la inflación es el alza generalizada de los precios, para su proyección se utilizó datos de años históricos y se procedió a calcular el promedio, siendo el resultado el valor de la inflación esperada en años futuros como a continuación se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 20: Media de la Inflación

AÑO	INFLACIÓN
2007	3.32%
2008	8.83%
2009	4.31%
2010	3.33%
2011	5.41%
N= 5	$\Sigma=25.20\%$

Fuente: Banco Central del Estado

Elaborado por: Lorena Asencio

Entonces, conforme a los datos obtenidos tenemos una inflación proyectada de 5.04%, éste valor será de vital importancia para la obtención de valores aproximados en los presupuestos tanto para ingresos como egresos.

4.4.1.2. NÚMERO DE AÑOS PROYECTADOS

Se estima un período de 20 años de vida útil del proyecto, debido a este antecedente se realizó la evaluación para el mismo periodo de años considerando la fuerte suma de la inversión; ya que existe en la actualidad un informe de

FLOPEC se puede verificar la hipótesis planteada comparado aquellos indicadores económicos con los arroje ésta evaluación.

4.4.2. DEMANDA DEL PROYECTO

Para determinar la capacidad instalada del proyecto se utilizó la información relativa a la capacidad de almacenamiento de la planta y sus características proporcionadas por el estudio de FLOPEC donde indica que el tamaño de este proyecto está dado por la capacidad de almacenamiento de GLP, determinada en 61.000 TM, para tener una reserva de 25 días para el país. Según la información proporcionada por Petroecuador, a partir de la cual se realizaron los estudios de demanda, se estableció que el presente proyecto atendería las necesidades de abastecimiento de GLP de la población ubicada en la zona sur y una fracción de la zona norte del país. Para el presente análisis se consideró la demanda actual tanto del país como de la región, ya que el objetivo del proyecto es el de suministrar GLP a la zona sur del país (Guayas, Manabí, Los Ríos, El Oro, Cañar, Azuay, Loja y sus áreas de influencia), una fracción de la zona norte y algunos países de la región principalmente Chile, el cual se proyecta como potencial cliente, ante el agotamiento de las reservas gasíferas. Por lo expuesto en el párrafo anterior, según datos proporcionados por Petroecuador, la demanda del país en el año 2008, ascendió a 1.006.051 TM de GLP, por lo tanto si a esa demanda se le resta la producción actual de GLP que aproximadamente asciende a 155.680 TM/año, se obtiene la demanda actual de la zona sur y una fracción de la zona norte que se ubica en 850.371 TM/año. Adicionalmente es importante indicar que en el país el GLP, está compuesto por 70% de propano y 30% de butano, mezcla que se ha considerado para la realización del proyecto. Como Población de Referencia, se nombra a toda la población ecuatoriana que realiza sus diferentes actividades en la zona sur y una fracción de la zona norte. La proyección de la demanda probable de la zona sur del país y una fracción de la zona norte, se obtuvo de la diferencia del consumo nacional de GLP y la producción total (datos estadísticos 2008-2032), considerando una tasa de crecimiento anual promedio del 6%, inducido en parte

por el incremento en la autorización del uso del gas en vehículos, y las inversiones que efectuaría PETROECUADOR tendientes a incrementar la producción de GLP como es el caso de la Nueva Refinería del Pacífico, que según lo previsto entraría en operación en el año 2018. En cuanto a la demanda regional se consideró 450.000 TM/año (2010) para el primer año de operación de la planta y 360.734 TM para el año 2032. Para obtener la demanda Regional Probable, se tomó en cuenta la demanda y el suministro de GLP de América Latina publicada por una prestigiosa firma a nivel internacional PURVIN & GERTZ INC. Registro 27,5 millones de TM al año y el suministro 26,2 millones de TM al año, obteniendo como resultado un 0,6% de insatisfacción de una demanda anual de 227,4 millones de TM, esto significa que en la región existe una demanda potencial de 1,4 millones de TM al año. De acuerdo a la capacidad de almacenamiento de la Planta, Infraestructura Portuaria a construirse y a los esfuerzos comerciales previstos, se estima captar aproximadamente el 32% de esa demanda potencial, lo cual se traduce en ventas regionales de 450,000 TM en el año 2010 y 360.734 TM en el último año (2032), siendo su comportamiento anual decreciente en 1%. Por otra parte, se tomó en cuenta, la demanda de almacenamiento de GLP que tendría la Refinería del Pacífico, por cuanto el producto que se obtenga debe tener un lugar donde almacenarse, siendo lo óptimo el almacenamiento en la planta de Monteverde, para el primer año (2014) de operación de la refinería se proyectó la provisión de 430.944 TM/año y hasta el año 2032 el mismo valor. Al sumar las demandas nacionales y regionales se obtiene como resultado la demanda total probable proyectada, que para el primer año de inicio de operaciones del proyecto se estimó en 946.001TM y para el último año, 2'232.843 TM, cuyas cifras servirán para el cálculo de los ingresos del proyecto en base a las tarifas que se establezcan para el servicio de almacenamiento de GLP proveniente de la nueva refinería y del servicio completo de almacenamiento para el caso de las importaciones y exportaciones de GLP. A continuación se presenta un cuadro donde se ilustra la demanda probable GLP nacional como regional que se pretende cubrir en la operación de la planta de almacenamiento.

Cuadro N° 21: Demanda Proyectada

PRODUCCION ANUAL ESTIMADA DE GLP																										
Refinería /tm año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Refinería Estatal Esmeraldas /tm año	111.720	117.896	117.800	140.821	133.636	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	323.436	
Refinería La Libertad / tm año	1.146	1.143	1.143	1.143	1.146	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716	226.716
Complejo Industrial Shushufindi/ tm año	42.814	93.216	96.473	98.562	98.829	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804	286.804
Nueva Refinería											430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944
Total producción tm año	155.680	212.255	215.416	240.526	233.611	836.956	836.956	836.956	836.956	836.956	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	1.267.900	

DEMANDA ANUAL ESTIMADA DE GLP																									
DEMANDA GLP	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
GLP / lmd	2.756	2.922	3.097	3.283	3.480	3.689	3.910	4.144	4.393	4.657	4.936	5.232	5.546	5.879	6.232	6.606	7.002	7.422	7.422	7.422	7.422	7.422	7.422	7.422	7.422
Total demanda tm anual	1.006.051	1.066.414	1.130.398	1.198.222	1.270.116	1.346.323	1.427.102	1.512.728	1.603.492	1.699.701	1.801.683	1.909.784	2.024.371	2.145.834	2.274.584	2.411.059	2.555.722	2.709.066	2.709.066	2.709.066	2.709.066	2.709.066	2.709.066	2.709.066	2.709.066

NECESIDADES DE IMPORTACION PARA SATISFACER A LA DEMANDA NACIONAL (CONSUMO ZONA SUR DEL PAIS)																									
IMPORTACION GLP	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Tm anual	850.371	854.159	914.982	957.696	1.036.505	509.367	590.146	675.772	766.536	862.745	533.783	641.884	756.471	877.334	1.006.684	1.143.159	1.287.822	1.441.166	1.441.166	1.441.166	1.441.166	1.441.166	1.441.166	1.441.166	1.441.166

DEMANDA REGIONAL ESTIMADA DE GLP (EXPORTACIONES)																									
DEMANDA REGIONAL DE GLP	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Demanda Regional Anual de GLP (Exportaciones) tm/añual			450.000	445.500	441.045	436.635	432.268	427.946	423.666	419.429	415.235	411.083	406.972	402.902	398.873	394.884	390.936	387.026	383.156	379.324	375.531	371.776	368.058	364.378	360.734

DEMANDA SERVICIO ALMACENAMIENTO DE GLP PARA LA REFINERÍA DEL PACIFICO																									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Serv. Almacenamiento tm anual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944

DEMANDA PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE MONTEVERDE																									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Demanda anual probableTM (consumo y exportaciones)	850.371	854.159	1.364.982	1.403.196	1.477.550	946.001	1.022.414	1.103.718	1.190.202	1.282.175	949.018	1.052.967	1.163.443	1.280.836	1.405.557	1.538.043	1.678.758	1.828.192	1.824.322	1.820.490	1.816.697	1.812.941	1.809.224	1.805.543	1.801.899
Demanda anual probable TM (Refinería del Pacífico)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944

Fuente: Purvin & Gertz INC

Elaborado por: Lorena Asencio

4.5. DETERMINACIÓN DE LAS INVERSIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE.

La cuantía de las inversiones previas a la puesta en marcha y de aquellas que se realizan durante la operación del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde con las características descritas en el Estudio Técnico de FLOPEC, serán determinantes para la posterior evaluación económica y financiera del proyecto.

Para tal efecto, el monto de inversión total requerido se resume en tres segmentos:

1. Inversión Fija.
2. Inversión Diferida.
3. Capital de Trabajo.

4.5.1. INVERSIÓN FIJA.

La inversión fija del proyecto contempla la inversión en activos fijos tangibles, tales como terreno, obras físicas; así como la adquisición de mobiliario y equipo, entre otros, para el inicio de las operaciones tanto en el terminal marítimo como en la planta de almacenamiento de GLP. Entonces, la inversión fija total de este proyecto en particular, queda definida como se detalla a continuación:

4.5.1.1 INFRAESTRUCTURA.

Las inversiones por concepto de infraestructura comprenden diferentes rubros entre los que se encuentran:

- Movimiento de tierras por parte de la empresa Equitransa S.A. por un monto de \$15`086.488.26 los que fueron ejecutados desde el 2009 hasta el 2011.
- La construcción de Tanques refrigerados, esferas presurizadas y brazos de carga para lo cual se contrató a la empresa Chicago & Bridge por un monto total de \$ 52.828.277,31, su construcción fue realizada en entre los años 2009 y 2011.
- Cerramiento perimetral a cargo del contratista Ing. Diógenes Terreros por un monto de \$ 675.642.88 construido entre los años 2010 y 2011.
- Construcción de edificios administrativos, infraestructura general para el montaje de maquinarias y edificios para vigilancia y control, contratadas a Consorcio GLP Ecuador (TESCA-MAESSA) por un monto de \$130`914.949.32, obras que se encuentran en ejecución desde el año 2011.
- Construcción del terminal marítimo a cargo del Consorcio CBC (BELFI-CIPORT) por un monto de \$ 49`227.802.92, trabajos que se encuentran en ejecución desde el año 2010.

Todo lo anterior se resume en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 22: Inversión Fija - Infraestructura

EDIFICIOS					
RUBRO	2009	2010	2011	2012	TOTAL INVERTIDO
Tanques Refrigerados	\$ 29.514.897,60				\$ 29.514.897,60
Esferas Presurizadas	\$ 20.414.897,06				\$ 20.414.897,06
Brazos de carga	\$ 2.898.483,19				\$ 2.898.483,19
Movimiento de Tierra	\$ 1.676.276,47	\$ 10.057.658,84	\$ 3.352.552,95		\$ 15.086.488,26
Cerramiento Perimetral		\$ 337.871,44	\$ 337.871,44		\$ 675.742,88
Construcción del Muelle		\$ 9.116.259,80	\$ 21.879.023,52	\$ 18.232.519,60	\$ 49.227.802,92
Edificios			\$ 38.109.535,85	\$ 92.805.413,47	\$ 130.914.949,32
TOTALES	\$ 54.504.554,32	\$ 19.511.790,08	\$ 63.678.983,75	\$ 111.037.933,07	\$ 248.733.261,23

Fuente: INTERTECHMA - TECNIE

Elaborado por: Lorena Asencio.

4.5.1.2. MAQUINARIAS Y EQUIPOS

En el cuadro N° 23, se detalla la inversión que se realizará por conceptos de maquinarias y equipos necesarios para llevar a cabo las actividades de almacenamiento de GLP en tierra y las actividades relacionadas con la operación del muelle, éste contrato fue adjudicado al Consorcio GLP Ecuador, quién es el encargado de realizar el suministro, montaje e instalación de los diferentes equipos requeridos.

Cuadro N° 23: Inversión Fija – Maquinarias y Equipos

MAQUINARIAS Y EQUIPOS				
DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	UNID	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL
BOMBA CENTRÍFUGAS HORIZONTALES PARA AGUA POTABLE B-2111 A/B	und	2	\$ 5.355,79	\$ 10.711,58
BOMBA VERTICALES PARA AGUA DE MAR, B-1606 A (MOTOR ELECTRICO)	und	2	\$ 232.962,65	\$ 465.925,30
BOMBA VERTICALES PARA AGUA DE MAR, B-1606 B (MOTOR DIESEL)	und	3	\$ 218.030,92	\$ 654.092,76
BOMBAS CENTRÍFUGAS VERTICALES, PARA CAPTURA DE AGUA DE MAR, B-1605 A/B/C/D	und	2	\$ 209.528,96	\$ 419.057,92
BOMBA HORIZONTALES PARA AGUA SCI, B-1907 A/C (MOTOR ELECTRICO)	und	3	\$ 159.376,54	\$ 478.129,62
BOMBA HORIZONTALES PARA AGUA SCI, B-1907 B (MOTOR DIESEL)	und	1	\$ 174.198,68	\$ 174.198,68
BOMBAS CENTRÍFUGAS CONTRA INCENDIO TIPO JOCKEY B-1912	und	1	\$ 7.812,13	\$ 7.812,13
BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA DIESEL LIMPIO, B-1708 A/B	und	2	\$ 9.241,93	\$ 18.483,86
BOMBAS DE SUMIDERO VERTICALES PARA DRENAJE DE AGUAS ACEITOSAS EN PLANTA B-3019 A/B; B-3020 A/B; B-3021 A/B	und	6	\$ 8.493,41	\$ 50.960,46
BOMBAS NEUMÁTICAS PARA MANEJO DE CONDENSADOS B-0316, B-1022, B-3018	und	3	\$ 6.233,58	\$ 18.700,74
CALENTADOR DE BUTANO TIPO TUBOS Y CARCASA P-1102	und	3	\$ 219.212,39	\$ 657.637,17
CALENTADOR DE PROPANO TIPO TUBOS Y CARCASA P-1101 A/B	und	2	\$ 241.527,43	\$ 483.054,86
ESTACION DUCHAS Y LAVAJOS	und	5	\$ 1.240,72	\$ 6.203,60
PAQUETE GENERADOR DE HIPOCLORITO TIPO ELECTROLÍTICO, ZZ-2706	und	1	\$ 763.712,74	\$ 763.712,74
PAQUETE COMPLETO ANTORCHA ZZ - 2204, INCLUIDO CALENTADOR AQ-2201 Y KNOCKOUT V 2212, SISTEMA DE ENCENDIDO DUAL, RECIPIENTES DE PURGA Y GAS PILOTO, STACK Y TIP DE ANTORCHA, ASI COMO PILOTOS U SOPLADOR	und	3	\$ 1.372.758,32	\$ 4.118.274,96
PAQUETE COMPLETO DE AIRE COMPRIMIDO ZZ 2312, CON SISTEMAS A Y B, INCLUYE ACUMULADORES DE AIRE HUMEDO Y AIRE SECO, SECADOR DE AIRE, Y SISTEMA DE CONTROL Y VALVULERIA	und	3	\$ 479.386,63	\$ 1.438.159,89
PAQUETE COMPLETO DE AIRE COMPRIMIDO ZZ-2305, CON SISTEMAS A Y B INCLUYE ACUMULADORES DE AIRE HUMEDO Y AIRE SECO, SECADOR DE AIRE, Y SISTEMA DE CONTROL Y VALVULERIA	und	5	\$ 627.913,77	\$ 3.139.568,85
PAQUETE COMPLETO DE GRUPO DE FRIO (BOIL OFF) ZZ-2003 A Y B, INCLUYE EL TREN DE MANEJO DE GAS DE BOIL OFF, Y EL TREN DE PROPANO PURO DE FRIO AUXILIAR, TAMBIEN INCLUYE EL CHILLER DE BUTANO	und	5	\$ 9.555.224,74	\$ 47.776.123,70
PAQUETE DE ODORIZACION ZZ-2609 A/B, INCLUYE RECIPIENTE PARA ODORIZANTE, BOMBAS DOSIFICADORES Y SISTEMA DE CONTROL DE INYECCION DE ODORIZANTE	und	2	\$ 183.147,99	\$ 366.295,98
PAQUETE COMPLETO DE GENERACION NITROGENO ZZ-2411.	und	1	\$ 679.619,56	\$ 679.619,56
PAQUETE DE SISTEMA DE MEZCLA Y MEDICION DE GLP, ZZ-1202 A/B	und	4	\$ 922.992,44	\$ 3.691.969,76
PAQUETE DE PURIFICACION DE DIESEL, CON SISTEMAS ZZ-1710 A Y B	und	1	\$ 280.025,88	\$ 280.025,88
PAQUETE ETANOL ZZ-2508	und	1	\$ 290.888,25	\$ 290.888,25
PAQUETE GENERADOR DE AGUA FRESCA, A PARTIR DE AGUA DE MAR, ZZ-2113	und	1	\$ 84.533,63	\$ 84.533,63
PAQUETE GENERADOR DE AGUA POTABLE ZZ-2114, INCLUYE TK DE AGUA, Y DOSIFICACION DE HIPOCLORITO	und	1	\$ 89.786,39	\$ 89.786,39
PAQUETE DE MEDICION DE RETORNO DE VAPOR DE PROPANO/BUTANO ZZ-23015 A/B	und	2	\$ 186.746,80	\$ 373.493,60
PAQUETE MEDICION PROPANO/BUTANO DE CARGA Y DESCARGA DE BUQUES, ZZ-0301 A/B	und	2	\$ 235.400,58	\$ 470.801,16
PLANTA COMPLETA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS 50 PERSONAS	glb	1	\$ 121.203,13	\$ 121.203,13
PLANTA COMPLETA TRATAMIENTO EFLUENTES, SEPARADOR AGUA-ACEITE, SUMP-TANK, BOMBAS	glb	1	\$ 258.006,97	\$ 258.006,97
RECIPIENTE HIDRONEUMÁTICO - BOMBA DE BUTANO V-0803	und	1	\$ 119.157,37	\$ 119.157,37
RECIPIENTE HIDRONEUMÁTICO PARA BOMBA DE PROPANO, V-0802	und	1	\$ 119.157,37	\$ 119.157,37
RECIPIENTE HIDRONEUMÁTICO PARA RED SISTEMA CONTRA INCENDIO V-1909	und	1	\$ 21.757,61	\$ 21.757,61
RECIPIENTE HIDRONEUMÁTICO PARA LINEA DE BOMBEO DE AGUA DE MAR, V-1604	und	1	\$ 45.313,36	\$ 45.313,36
RECIPIENTE PARA DISTRIBUCIÓN DE NITROGENO V-2407	und	1	\$ 24.275,02	\$ 24.275,02
RECIPIENTES HIDRONEUMÁTICOS PARA BOMBAS BOOSTER, V-0308 A/B	und	2	\$ 54.578,33	\$ 109.156,66
RECIPIENTES HIDRONEUMÁTICOS PARA LINEAS DE PROPANO Y BUTANO, V-0201 A/B	und	2	\$ 56.386,97	\$ 112.773,94
SOPLADOR PARA VAPOR DE PROPANO/ BUTANO SP-0301 A/B	und	4	\$ 462.427,05	\$ 1.849.708,20
TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE DIESEL LIMPIO TQ-1706	und	3	\$ 537.017,32	\$ 1.611.051,96
TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE DIESEL SUCIO TQ-1705	und	3	\$ 537.017,32	\$ 1.611.051,96
TANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE DIESEL A BOMBAS DIESEL DE SCI, TQ-1909 Y TQ-1608	und	2	\$ 3.752,38	\$ 7.504,76
PAQUETE DISPENSADOR DE COMBUSTIBLES PARA AUTOMOTORES, INCLUYE TANQUE CON COMPARTIMIENTO PARA GASOLINA Y DIESEL Y DISPENSADORES DE GASOLINA Y DE DIESEL	und	1	\$ 150.633,34	\$ 150.633,34
TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE DIESEL TQ-1707	und	1	\$ 41.956,82	\$ 41.956,82
TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE TQ-2111	und	1	\$ 41.956,82	\$ 41.956,82
RECIPIENTE HIDRONEUMÁTICO AGUA POTABLE V-2113	und	1	\$ 26.372,86	\$ 26.372,86
RECIPIENTE DE CONDENSADOS DE VAPOR DE PROPANO/BUTANO, V-0316,	und	1	\$ 11.598,06	\$ 11.598,06
BOMBAS PARA DIESEL B-1713 A/B	und	2	\$ 11.538,13	\$ 23.076,26
TANQUE CONCENTRADO DE ESPUMA V-1918	und	1	\$ 6.209,61	\$ 6.209,61
EQUIPAMIENTOS DE SEGURIDAD / SISTEMAS CONTRA INCENDIO	glb	1	\$ 248.980,46	\$ 248.980,46
SISTEMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE PRODUCTOS EN LINEA, INCLUYE CABINA PARA CROMATOGRAFO, CROMATOGRAFO, SISTEMA DE ADAPTACION DE MUESTRAS, BALAS DE N2 PARA ARRASTRÉ,	glb	2	\$ 65.183,73	\$ 130.367,46
EQUIPOS DE LABORATORIO, INCLUYE COMO MINIMO CROMATOGRAFO CON SISTEMA DE IMPRESION, MUFLA, ESTUFA, EXTRACTOR, CENTRIFUGA, BALANZA, MECHEROS, PROBETAS PARA MUESTRA DE GAS Y LIQUIDOS, CONDUCTIMETRO, TITULADORES, EQUIPO HATCH O ESCTRFOTOMETRO, SOPORTES UNIVERSALES, Y VIDRIERIA PARA LOS ANALISIS REQUERIDOS.	glb	1	\$ 109.360,31	\$ 1.240.674,40
INVERSIÓN TOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPOS				\$ 74.940.167,43

Fuente: Consorcio GLP Ecuador

Elaborado por: Lorena Asencio

Las maquinarias y equipos necesarios con esencialmente bombas, generadores, calentadores de butano y propano, mezcladores y sistemas de monitoreo, equipo de frio todo esto tiene un costo total de \$ 74'940.167.43.

4.5.1.3. VEHÍCULOS

La operación del proyecto requerirá vehículos para transporte de maquinarias, repuestos y personal ejecutivo, a esto se debe adicionar los altos costos de los vehículos aéreos y marítimos necesarios para la unidad de vigilancia por el alto riesgo de seguridad que implica el almacenamiento de GLP en tierra, todos los rubros relacionados incluyendo los vehículos marítimos, terrestres y aéreos así como sus costos de flete y seguro para su traslado totalizan \$11'724.220.00, detallados en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 24: Inversión Fija - Vehículos

VEHÍCULOS		
RUBRO	2012	TOTAL INVERTIDO
VEHICULOS AEREOS NO TRIPULADOS	\$ 6.608.220,00	\$ 6.608.220,00
UNIDADES DE INTERCEPCION	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00
VEHICULOS	\$ 268.000,00	\$ 268.000,00
FLETES Y SEGUROS	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00
TOTALES	\$ 11.724.220,00	\$ 11.724.220,00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

4.5.1.4. MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA

Los equipos de oficina comprenden dos grupos, los necesarios para las actividades administrativas para las operaciones de la planta y las actividades referentes a la unidad de seguridad y control. Todos estos bienes serán adquiridos una vez que se terminen los trabajos de obra civil y se detallan en el cuadro a continuación:

Cuadro N° 25: Inversión Fija – Muebles y equipos de oficina

CANTIDAD	MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PRECIO	PRECIO TOTAL
51	ESCRITORIOS	\$ 735.00	\$ 37,485.00
51	SILLAS EJECUTIVAS GIRATORIAS	\$ 400.00	\$ 20,400.00
102	SILLAS EJECUTIVAS	\$ 135.29	\$ 13,800.00
25	ARCHIVADORES	\$ 302.00	\$ 7,550.00
10	DISPENSADOR DE AGUA	\$ 139.00	\$ 1,390.00
35	CUBICULO	\$ 125.00	\$ 4,375.00
TOTAL			\$ 85,000.00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

4.5.1.5. EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE

Los equipos de cómputo comprenden todos aquellos activos como computadoras, impresoras y los implementos necesarios para la instalación de redes así como equipos de alto rendimiento para el monitoreo de naves aéreas y marítimas que puedan afectar la seguridad del puerto y terminal de almacenamiento.

Dicha compra incluye además impresoras laser e impresoras de gran formato para impresiones en tamaños A3 y ploteo de planos para el mejor control de las operaciones.

La compra de este tipo de activos incluyó también una gran inversión por la compra de software especializado para el manejo y control de las operaciones de la Planta de Almacenamiento y Terminal Marítimo. Todo lo mencionado anteriormente se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 26: Inversión Fija – Equipos de computo

CANTIDAD	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	PRECIO	PRECIO TOTAL
3	SERVIDORES	\$ 96,000.00	\$ 288,000.00
51	COMP. DE ALTO RENDIMIENTO	\$ 1,601.96	\$ 81,700.00
51	MONITORES DE 17 Y 50"	\$ 878.43	\$ 44,800.00
20	IMPRESORAS	\$ 1,850.00	\$ 37,000.00
51	SOFTWARE	\$ 11,068.63	\$ 564,500.00
1	REDES Y ENLACES	\$ 617,500.00	\$ 617,500.00
TOTAL			\$ 1,633,500.00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

4.5.2. INVERSIÓN DIFERIDA

Este tipo de inversión se refiere a las inversiones en activos intangibles, los cuales se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Ingeniería Básica del Proyecto cuyo contrato fue asignado a la compañía INTERTECHMA-TECNIE y sus trabajos fueron realizados en el 2009 y 2010 por un monto total de \$4'916.152.68.

Existe también la Ingeniería de detalle del proyecto que consiste en las especificaciones civiles, eléctricas, mecánicas y de equipos de la Planta, contrato que fue adjudicado a la compañía INTERTECHMA-TECNIE en el 2009 por un monto de \$ 2'024.298.16.

La ejecución del proyecto está a cargo de la Flota Petrolera Ecuatoriana, y su gerenciamiento está también a cargo de INTERTECHMA-TECNIE por el costo de \$ 3'373.830.30 para los cinco años, tiempo de la construcción del proyecto.

Para el funcionamiento de la Planta se debe capacitar a los operadores que estarán a cargo de la operación de la misma, debido a lo cual su entrenamiento debe realizarse en el extranjero donde hay Plantas de este tipo, se tiene previsto

realizarlas en Venezuela, el monto de este rubro asciende a \$ 5690,100 el cual se detalla en el Cuadro N° 27 adjunto:

Cuadro N° 27: Inversión Diferida- Capacitación

CAPACITACION			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Ingreso de capacidades de almacenamiento de combustible y tasa de consumo en la base de datos			
Viáticos y movilización por inspecciones para determinar la tasa de consumo de combustible.	1	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00
Legalización o prohibición de operar a muelles y/o empresas de almacenamiento de combustible en la faja costera.			
Viáticos y movilización para inspecciones a muelles e industrias que almacenan combustible en todo el litoral ecuatoriano.	1	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00
Sistema de inteligencia de la Autoridad Gasifera			
Técnicos y operadores de los diferentes sistema capacitados.			
Pasajes y viáticos para 12 personas para capacitación de operación y mantenimiento de unidades.	12	\$ 7.491,67	\$ 89.900,00
Pasajes y viáticos para 7 personas para capacitación de operación y mantenimiento de Panel de Control	7	\$ 6.800,00	\$ 47.600,00
Viáticos y pasajes para 03 técnicos para capacitación en el centro monitoreo satelital.	3	\$ 6.666,67	\$ 20.000,00
Curso de capacitación para Utilización de Equipo de Frio	8	\$ 8.450,00	\$ 67.600,00
Curso de capacitación para Utilización de Equipo Nitrogeno; Etanol, Odorización	10	\$ 4.798,00	\$ 47.980,00
Curso de capacitación para Utilización de Sistema Contra Incendio	12	\$ 2.900,00	\$ 34.800,00
Curso de capacitación Utilización de Escalera escalera telescopica para acceso a buques	3	\$ 2.800,00	\$ 8.400,00
Curso de capacitación para 02 técnicos en la administración de DB ORACLE	2	\$ 1.880,00	\$ 3.760,00
Curso de administración del sistema operativo LINUX para 05 técnicos.	5	\$ 3.980,00	\$ 19.900,00
Curso capacitación para 03 técnicos en desarrollo de aplicaciones WEB con nuevas tecnologías.	3	\$ 4.720,00	\$ 14.160,00
			\$ 569.100,00

Fuente: FLOPEC

Elaborado por: Lorena Asencio

La inversión diferida que se contempla en este proyecto se muestra en el cuadro siguiente e incluyen también los gastos pre-operativos y los estudios geológicos, geotécnicos, sísmicos, de impacto y manejo ambiental, técnicos de caracterización oceánica e hidrográfica y capacitación por un monto total de \$ 14'725.157.52, tal como se muestra en el cuadro adjunto:

Cuadro N° 28: Inversión Diferida

INVERSIÓN DIFERIDA						
RUBRO	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL INVERTIDO
Ingeniería Básica del Proyecto		\$ 2,891,854.52	2024298.16			\$ 4,916,152.68
Ingeniería de Detalle del Proyecto		\$ 2,024,298.16				\$ 2,024,298.16
Gerenciamiento del Proyecto	\$ 674,766.06	\$ 674,766.06	\$ 674,766.06	\$ 674,766.06	\$ 674,766.06	\$ 3,373,830.30
Estudios Geológicos, Geotécnicos y de Riesgo Sísmico	\$ 1,334,189.92	\$ -				\$ 1,334,189.92
Estudios de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambie	\$ 241,215.14	\$ -				\$ 241,215.14
Estudios Técnicos de Caracterización Oceanográfica e Hid	\$ 192,081.14	\$ 288,121.70				\$ 480,202.84
Gastos Preoperativos del Proyecto	\$ 1,786,168.48					\$ 1,786,168.48
Capacitación					\$ 569,100.00	\$ 569,100.00
TOTALES	\$ 4,228,420.74	\$ 5,879,040.45	\$ 2,699,064.22	\$ 674,766.06	\$ 1,243,866.06	\$ 14,725,157.52

Fuente: INTERTECHMA-TECNIE

Elaborado por: Lorena Asencio

4.5.2.1. CAPITAL DE TRABAJO

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto, cuya función consta en financiar el desfase que se produce entre los egresos y la generación de ingresos en los primeros cuatro meses de operación de la planta. En este sentido, el capital de trabajo necesario para poner en marcha el proyecto, consta de 5 rubros principalmente: gastos de operación, gastos administrativos, gastos de mantenimiento, gastos de certificación y los gastos de seguro de la planta que corresponden al 3% del total de la inversión en activos, todo lo anterior totaliza \$ 5'392.389.33 los cuales se especifican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 29: Capital de Trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO	
RUBROS	MONTO
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 3,741,600.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1,260,328.80
GASTOS DE MANTENIMIENTO	\$ 500,000.00
GASTOS DE CERTIFICACIÓN	\$ 120,000.00
GASTOS DE SEGURO EN GENERAL	\$ 10,555,239.19
TOTAL ANUAL	\$ 16,177,167.99
CAPITAL DE TRABAJO (4 MESES)	\$ 5,392,389.33

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

4.6. INVERSIÓN TOTAL

En el cuadro siguiente se presenta el resumen de la inversión detallada en los cuadros anteriores, agrupando los renglones en edificios, maquinarias y equipos, vehículos, equipos de computación y software, muebles de oficina y activos diferidos a éstos activos se ha incluido el capital de trabajo que corresponde a 4 meses de operaciones y asciende a \$ 5'392.389.33.

Cuadro N° 30: Inversión Total.

RESUMEN DE LA INVERSIÓN TOTAL	
RUBRO	TOTAL INVERTIDO
INFRAESTRUCTURA	\$ 248,733,261.23
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 74,940,167.43
VEHÍCULOS	\$ 11,724,220.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	\$ 1,633,500.00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 85,000.00
INGENIERÍA BÁSICA DEL PROYECTO	\$ 4,916,152.68
INGENIERÍA DE DETALLE	\$ 2,024,298.16
GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO	\$ 3,373,830.30
ESTUDIOS GEOLÓGICOS	\$ 1,334,189.92
ESTUDIO DE IMPACTO Y MANEJO AMBIENTAL	\$ 241,215.14
ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN OCEANOGRÁFICA	\$ 480,202.84
GASTOS PREOPERATIVOS DEL PROYECTO	\$ 1,786,168.48
CAPACITACION	\$ 569,100.00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 5,392,389.33
TOTAL INVERTIDO	\$ 357,233,695.51

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

El monto total de la inversión es de \$ 357'233.695.51 y será financiada en su mayor parte por FLOPEC y \$ 100'000.000 mediante un préstamo por parte del Banco del Estado con una tasa de interés del 6,75% a un plazo de 10 años como lo muestra el cuadro N° 32.

La variación de la inversión total con respecto a lo que indica el estudio económico de FLOPEC asciende a \$144'147,723.15 resultante calcular las diferencias establecidas tal como se ilustra en el Cuadro N° 31.

Cuadro N° 31: Variación económica de los estudios

CUADRO DE ANALISIS COMPARATIVO		
RUBROS	INVERSION INICIAL ESTIMADA POR FLOPEC	INVERSION ACTUAL DETERMINADA
1.1	Desarrollo del Proyecto	
1.1.1	Estudios Geológicos, Geotécnicos y de Riesgo Sísmico	\$1.334.189,92
1.1.2	Estudios de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental	\$241.215,14
1.1.3	Estudios Técnicos de Caracterización Oceanográfica e Hidrográfica	\$480.202,84
1.1.4	Ingeniería del Proyecto	
1.1.4.1	Ingeniería del Proyecto	\$2.891.854,52
1.1.4.2	Ingeniería Basica del Proyecto	\$2.024.298,16
1.1.4.3	Ingeniería de Detalle del Proyecto (Revisión, Evaluación y Recepción)	\$2.024.298,16
1.1.4.4	Gerenciamiento del Proyecto	\$2.699.064,22
1.2	Construcción del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP, con todos sus sistemas y Subsistemas, y de conformidad con las normas internacionales de calidad asociadas.	
1.2.1	Procura del proyecto (Maquinarias y Equipos)	\$71.000.000,00
1.2.2	Construcción del Proyecto (Edificación)	\$120.914.244,90
1.3	Revisión, Evaluación y Recepción de las Ingenierías	
1.3.1	Capital de Trabajo para la Operación de la Planta	\$8.869.456,70
1.3.2	Gastos Preoperativos del Proyecto	\$607.147,80
1.3.3	Capacitación	\$569.100,00
TOTALES		\$213.085.972,37
VARIACIÓN		\$144.147.723,15

Fuente: FLOPEC - Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

Cuadro N° 32: Tabla de Amortización de la deuda

TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA				
(Expresado en dólares)				
DATOS				
TASA DE INTERES Libor 3,37% (SEP-08) + 5%	6,75%			
MONTO PRESTADO	\$ 100.000.000,00			
PAGOS	ANUALES			
PLAZO	10 AÑOS			
PERIODO	CUOTA	INTERÉS	ABONO AL CAPITAL	MONTO
0				\$ 100.000.000,00
1	\$ (14.073.661,54)	\$ 6.750.000,00	\$ (7.323.661,54)	\$ 92.676.338,46
2	\$ (14.073.661,54)	\$ 6.255.652,85	\$ (7.818.008,70)	\$ 84.858.329,76
3	\$ (14.073.661,54)	\$ 5.727.937,26	\$ (8.345.724,28)	\$ 76.512.605,48
4	\$ (14.073.661,54)	\$ 5.164.600,87	\$ (8.909.060,67)	\$ 67.603.544,80
5	\$ (14.073.661,54)	\$ 4.563.239,27	\$ (9.510.422,27)	\$ 58.093.122,54
6	\$ (14.073.661,54)	\$ 3.921.285,77	\$ (10.152.375,77)	\$ 47.940.746,77
7	\$ (14.073.661,54)	\$ 3.236.000,41	\$ (10.837.661,14)	\$ 37.103.085,63
8	\$ (14.073.661,54)	\$ 2.504.458,28	\$ (11.569.203,26)	\$ 25.533.882,37
9	\$ (14.073.661,54)	\$ 1.723.537,06	\$ (12.350.124,48)	\$ 13.183.757,89
10	\$ (14.073.661,54)	\$ 889.903,66	\$ (13.183.757,89)	\$ (0,00)
	\$ (140.736.615,42)	\$ 40.736.615,42	\$ (100.000.000,00)	

Fuente: Banco del Estado

Elaborado por: Lorena Asencio.

4.7. PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Este presupuesto presenta el monto de ingresos generados por la venta de los servicios que se ofrecen en el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde por los siguientes conceptos:

- Utilización del muelle por los buques de carga, el cual fue calculado multiplicando los días de permanencia de los buques durante un año, tanto para carga y descarga según el producto, por una tarifa establecida de \$ 15,000 por día. (Ver cuadro N° 06).

- Servicio de Almacenamiento de GLP por la tarifa del servicio completo establecida en 63 USD/TM, y una tarifa de la tercera parte del valor normal por el almacenamiento del GLP proveniente de la Refinería del Pacífico a construirse en la provincia de Manabí.

El pronóstico de ingresos se realizará por veinte años (2012-2032), ya que es el periodo contemplado como vida útil del proyecto.

La estimación de ingresos generados por la venta de los servicios mencionados con anterioridad es el resultado de multiplicar el precio del servicio por la cantidad demandada, en los ingresos se presenta incrementos anuales que corresponden al ajuste de precios en respuesta a la inflación que se origine en años venideros, hasta el año 2032 se obtendrá un ingreso por el empleo del muelle de \$ 13'477.381,22 y por servicio de almacenamiento y despacho se obtendrá \$ 311'976.519,10 lo que totaliza un ingreso total de \$ 325'453.900,32.

Cuadro N° 33: Presupuesto de Ingresos.

PRESUPUESTO DE INGRESOS																				
AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
EMPLEO DE MUELLE																				
Importación de GLP	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Exportación de GLP	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Importación de Crudo	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
Exportación de Derivados	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tarifa día de utilización	\$ 15.000,00	\$ 15.756,00	\$ 16.550,10	\$ 17.384,23	\$ 18.260,39	\$ 19.180,72	\$ 20.147,42	\$ 21.162,85	\$ 22.229,46	\$ 23.349,83	\$ 24.526,66	\$ 25.762,80	\$ 27.061,25	\$ 28.425,13	\$ 29.857,76	\$ 31.362,59	\$ 32.943,27	\$ 34.603,61	\$ 36.347,63	\$ 38.179,55
INGRESOS EMPLEO MUELLE	\$ 5.295.000,00	\$ 5.561.868,00	\$ 5.842.186,15	\$ 6.136.632,33	\$ 6.445.918,60	\$ 6.770.792,90	\$ 7.112.040,86	\$ 7.470.487,72	\$ 7.847.000,30	\$ 8.242.489,11	\$ 8.657.910,56	\$ 9.094.269,26	\$ 9.552.620,43	\$ 10.034.072,50	\$ 10.538.789,75	\$ 11.070.995,15	\$ 11.628.973,31	\$ 12.215.073,56	\$ 12.830.713,27	\$ 13.477.381,22
SERVICIO DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO																				
Demanda anual probable TM (consumo y exportaciones)	946.001	1.022.414	1.103.718	1.190.202	1.282.175	949.018	1.052.967	1.163.443	1.280.836	1.405.557	1.538.043	1.678.758	1.828.192	1.824.322	1.820.490	1.816.697	1.812.941	1.809.224	1.805.543	1.801.899
Demanda anual probable TM Almace. Nueva refinería						430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944	430.944
Tarifa TM (consumo y exportaciones)	\$ 63,00	\$ 66,18	\$ 69,51	\$ 73,01	\$ 76,69	\$ 80,56	\$ 84,62	\$ 88,88	\$ 93,36	\$ 98,07	\$ 103,01	\$ 108,20	\$ 113,66	\$ 119,39	\$ 125,40	\$ 131,72	\$ 138,36	\$ 145,34	\$ 152,66	\$ 160,35
Tarifa Almacenamiento nueva refinería	\$ 21,00	\$ 22,06	\$ 23,17	\$ 24,34	\$ 25,56	\$ 26,85	\$ 28,21	\$ 29,63	\$ 31,12	\$ 32,69	\$ 34,34	\$ 36,07	\$ 37,89	\$ 39,80	\$ 41,80	\$ 43,91	\$ 46,12	\$ 48,45	\$ 50,89	\$ 53,45
INGRESOS POR ALMACENAMIENTO Y DESPACHO	\$ 59.598.070,58	\$ 67.658.462,64	\$ 76.719.886,70	\$ 86.901.106,12	\$ 98.334.655,52	\$ 88.024.123,30	\$ 101.256.588,40	\$ 116.179.493,13	\$ 132.995.143,87	\$ 151.929.398,02	\$ 173.234.314,22	\$ 197.191.187,46	\$ 224.113.877,45	\$ 234.947.163,39	\$ 246.308.012,85	\$ 258.222.279,59	\$ 270.717.091,06	\$ 283.820.911,40	\$ 297.563.607,64	\$ 311.976.519,10
TOTAL INGRESOS	\$ 64.893.070,58	\$ 73.220.330,64	\$ 82.562.072,85	\$ 93.037.738,45	\$ 104.780.574,12	\$ 94.794.916,20	\$ 108.368.629,25	\$ 123.649.980,85	\$ 140.842.144,17	\$ 160.171.887,13	\$ 181.892.224,79	\$ 206.285.456,72	\$ 233.666.497,88	\$ 244.981.235,88	\$ 256.847.802,60	\$ 269.293.274,74	\$ 282.346.064,36	\$ 296.035.984,96	\$ 310.394.320,91	\$ 325.453.900,32

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

Cuadro N° 34: Costos de Operación.

GASTOS OPERATIVOS																				
RUBRO /AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1.- Operación de la Planta de Almacenamiento	\$ 2,000,000.00	\$ 2,100,800.00	\$ 2,206,680.32	\$ 2,317,897.01	\$ 2,434,719.02	\$ 2,557,428.86	\$ 2,686,323.27	\$ 2,821,713.96	\$ 2,963,928.35	\$ 3,113,310.34	\$ 3,270,221.18	\$ 3,435,040.32	\$ 3,608,166.36	\$ 3,790,017.94	\$ 3,981,034.84	\$ 4,181,679.00	\$ 4,392,435.62	\$ 4,613,814.38	\$ 4,846,350.62	\$ 5,090,606.69
2.- Operación del Terminal Marítimo	\$ 1,000,000.00	\$ 1,050,400.00	\$ 1,103,340.16	\$ 1,158,948.50	\$ 1,217,359.51	\$ 1,278,714.43	\$ 1,343,161.64	\$ 1,410,856.98	\$ 1,481,964.17	\$ 1,556,655.17	\$ 1,635,110.59	\$ 1,717,520.16	\$ 1,804,083.18	\$ 1,895,008.97	\$ 1,990,517.42	\$ 2,090,839.50	\$ 2,196,217.81	\$ 2,306,907.19	\$ 2,423,175.31	\$ 2,545,303.35
1.- Operación de naves no tripuladas	\$ 27,000.00	\$ 28,890.00	\$ 30,912.30	\$ 33,076.16	\$ 35,391.49	\$ 37,868.90	\$ 40,519.72	\$ 43,356.10	\$ 46,391.03	\$ 49,638.40	\$ 53,113.09	\$ 56,831.00	\$ 60,809.17	\$ 65,065.82	\$ 69,620.42	\$ 74,493.85	\$ 79,708.42	\$ 85,288.01	\$ 91,258.17	\$ 97,646.24
1.1 Consumo de combustible	\$ 24,000.00	\$ 25,680.00	\$ 27,477.60	\$ 29,401.03	\$ 31,459.10	\$ 33,661.24	\$ 36,017.53	\$ 38,538.76	\$ 41,236.47	\$ 44,123.02	\$ 47,211.63	\$ 50,516.45	\$ 54,052.60	\$ 57,836.28	\$ 61,884.82	\$ 66,216.76	\$ 70,851.93	\$ 75,811.57	\$ 81,118.37	\$ 86,796.66
1.2 Servicios básicos (electricidad) en los centros de control.	\$ 3,000.00	\$ 3,210.00	\$ 3,434.70	\$ 3,675.13	\$ 3,932.39	\$ 4,207.66	\$ 4,502.19	\$ 4,817.34	\$ 5,154.56	\$ 5,515.38	\$ 5,901.45	\$ 6,314.56	\$ 6,756.57	\$ 7,229.54	\$ 7,735.60	\$ 8,277.09	\$ 8,856.49	\$ 9,476.45	\$ 10,139.80	\$ 10,849.58
2.- Operación de naves de interceptación	\$ 138,300.00	\$ 138,405.07	\$ 138,517.49	\$ 138,637.77	\$ 138,766.47	\$ 138,904.18	\$ 139,051.52	\$ 139,209.16	\$ 139,377.84	\$ 139,558.32	\$ 139,751.43	\$ 139,958.05	\$ 140,179.13	\$ 140,415.68	\$ 140,668.78	\$ 140,939.60	\$ 141,229.37	\$ 141,539.41	\$ 141,871.16	\$ 142,226.12
2.1 Consumo de combustible	\$ 136,800.00	\$ 136,800.07	\$ 136,800.14	\$ 136,800.21	\$ 136,800.28	\$ 136,800.35	\$ 136,800.42	\$ 136,800.49	\$ 136,800.56	\$ 136,800.63	\$ 136,800.70	\$ 136,800.77	\$ 136,800.84	\$ 136,800.91	\$ 136,800.98	\$ 136,801.05	\$ 136,801.12	\$ 136,801.19	\$ 136,801.26	\$ 136,801.33
2.2 Servicios básicos (electricidad) para el sistema de elevadores y agua dulce para limpieza.	\$ 1,500.00	\$ 1,605.00	\$ 1,717.35	\$ 1,837.56	\$ 1,966.19	\$ 2,103.83	\$ 2,251.10	\$ 2,408.67	\$ 2,577.28	\$ 2,757.69	\$ 2,950.73	\$ 3,157.28	\$ 3,378.29	\$ 3,614.77	\$ 3,867.80	\$ 4,138.55	\$ 4,428.25	\$ 4,738.22	\$ 5,069.90	\$ 5,424.79
3.- Operación del SIGMAP integrado	\$ 2,000.00	\$ 2,140.00	\$ 2,289.80	\$ 2,450.09	\$ 2,621.59	\$ 2,805.10	\$ 3,001.46	\$ 3,211.56	\$ 3,436.37	\$ 3,676.92	\$ 3,934.30	\$ 4,209.70	\$ 4,504.38	\$ 4,819.69	\$ 5,157.07	\$ 5,518.06	\$ 5,904.33	\$ 6,317.63	\$ 6,759.86	\$ 7,233.06
3.1 Consumo de electricidad en todas las Direcciones Regionales y Retenes Navales.	\$ 2,000.00	\$ 2,140.00	\$ 2,289.80	\$ 2,450.09	\$ 2,621.59	\$ 2,805.10	\$ 3,001.46	\$ 3,211.56	\$ 3,436.37	\$ 3,676.92	\$ 3,934.30	\$ 4,209.70	\$ 4,504.38	\$ 4,819.69	\$ 5,157.07	\$ 5,518.06	\$ 5,904.33	\$ 6,317.63	\$ 6,759.86	\$ 7,233.06
4.- Servicio de Inteligencia	\$ 203,500.00	\$ 213,441.07	\$ 224,077.94	\$ 235,459.32	\$ 247,637.31	\$ 260,667.70	\$ 274,610.13	\$ 289,528.46	\$ 305,491.00	\$ 322,570.84	\$ 340,846.19	\$ 360,400.75	\$ 381,324.05	\$ 403,711.90	\$ 427,666.83	\$ 453,298.53	\$ 480,724.37	\$ 510,069.95	\$ 541,469.64	\$ 575,067.24
4.1 Consumo de combustible	\$ 24,000.00	\$ 25,680.00	\$ 27,477.60	\$ 29,401.03	\$ 31,459.10	\$ 33,661.24	\$ 36,017.53	\$ 38,538.76	\$ 41,236.47	\$ 44,123.02	\$ 47,211.63	\$ 50,516.45	\$ 54,052.60	\$ 57,836.28	\$ 61,884.82	\$ 66,216.76	\$ 70,851.93	\$ 75,811.57	\$ 81,118.37	\$ 86,796.66
4.2 pasajes y viáticos en el país.	\$ 61,500.00	\$ 61,501.07	\$ 61,502.14	\$ 61,503.21	\$ 61,504.28	\$ 61,505.35	\$ 61,506.42	\$ 61,507.49	\$ 61,508.56	\$ 61,509.63	\$ 61,510.70	\$ 61,511.77	\$ 61,512.84	\$ 61,513.91	\$ 61,514.98	\$ 61,516.05	\$ 61,517.12	\$ 61,518.19	\$ 61,519.26	\$ 61,520.33
4.3 salarios	\$ 18,000.00	\$ 19,260.00	\$ 20,608.20	\$ 22,050.77	\$ 23,594.33	\$ 25,245.93	\$ 27,013.15	\$ 28,904.07	\$ 30,927.35	\$ 33,092.27	\$ 35,408.72	\$ 37,887.34	\$ 40,539.45	\$ 43,377.21	\$ 46,413.61	\$ 49,662.57	\$ 53,138.95	\$ 56,858.67	\$ 60,838.78	\$ 65,097.50
4.4 compra de información	\$ 100,000.00	\$ 107,000.00	\$ 114,490.00	\$ 122,504.30	\$ 131,079.60	\$ 140,255.17	\$ 150,073.04	\$ 160,578.15	\$ 171,818.62	\$ 183,845.92	\$ 196,715.14	\$ 210,485.20	\$ 225,219.16	\$ 240,984.50	\$ 257,853.42	\$ 275,903.15	\$ 295,216.37	\$ 315,881.52	\$ 337,993.23	\$ 361,652.75
TOTAL GASTO DE OPERACIÓN	\$ 3,741,600.00	\$ 3,916,952.28	\$ 4,101,615.54	\$ 4,296,092.19	\$ 4,500,912.27	\$ 4,716,635.03	\$ 4,943,850.56	\$ 5,183,181.51	\$ 5,435,284.99	\$ 5,700,854.45	\$ 5,980,621.78	\$ 6,275,359.49	\$ 6,585,882.99	\$ 6,913,053.08	\$ 7,257,778.47	\$ 7,621,018.58	\$ 8,003,786.41	\$ 8,407,151.57	\$ 8,832,243.61	\$ 9,280,255.36

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

4.8 GASTOS GENERALES

4.8.1. GASTOS ADMINISTRATIVOS.

Los gastos administrativos están compuestos por los sueldos y salarios de los colaboradores de la Planta de Almacenamiento y Terminal Marítimo, así como los gastos por servicios básicos y suministros de oficina. Se detallan además los costos incurridos por concepto de beneficios sociales durante el primer año estimando un incremento salarial del 10% para años futuros. Para el cálculo de los beneficios sociales se ha tomado en cuenta XIII Sueldo, XIV Sueldo, Fondos de Reserva, Vacaciones y aportes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de 61 trabajadores entre el área operativa y administrativas.

Cuadro N° 35: Gastos Administrativos – Sueldos y Salarios

Remuneraciones del personal que Operará la Planta			
Sec	# Personas	Operativos	Remuneración
1	1	Superintendente de Operaciones	\$ 3,500.00
2	1	Supervisor de Operaciones Planta de Almacenamiento	\$ 2,500.00
3	4	Panelistas-Instrumentación	\$ 6,000.00
4	4	Mecánicos	\$ 6,000.00
5	4	Eléctricos	\$ 6,000.00
6	1	Supervisor de Operaciones de Terminal Marítimo	\$ 2,500.00
7	1	Panelista-Instrumentacion y Control	\$ 1,500.00
8	1	Mecánico	\$ 1,500.00
9	1	Eléctricos	\$ 1,500.00
10	1	Supervisor de Mantenimiento y Control de Fallas	\$ 2,500.00
14	1	Informática y Telecomunicaciones	\$ 1,500.00
15	1	Instalaciones e Infraestructura	\$ 1,500.00
16	1	Superintendente de SIAHO	\$ 2,500.00
17	1	Seguridad Física	\$ 1,500.00
18	20	Personal de Monitoreo e Intersección	\$ 24,000.00
19	1	Seguridad Industrial	\$ 1,500.00
20	1	Calidad, Higiene y Ambiente	\$ 1,500.00
Plazas	45	Total Remuneraciones Operativas	\$ 67,500.00
sec	# Personas	Administrativos	Remuneración
21	1	Gerente de Planta	\$ 4,500.00
22	1	Asistente Administrativo	\$ 1,500.00
23	1	Superintendente de Administracion y Finanzas	\$ 2,500.00
24	1	Contador	\$ 1,500.00
25	1	Tesorero	\$ 1,000.00
26	1	Logístico	\$ 1,000.00
Plazas	6	Total Remuneraciones Administrativas	\$ 12,000.00
sec	# Personas	Servicios Generales	Remuneración
27	2	Conserje	\$ 900.00
28	6	Guardia	\$ 4,800.00
29	2	Cocineros	\$ 1,300.00
Plazas	10	Total Remuneraciones Servicios Generales	\$ 5,700.00
Total Plazas	61	Total Gasto Remuneraciones Mensual	\$ 73,200.00
		Total Gasto Remuneraciones Anual	\$ 878,400.00

Fuente: FLOPEC – Lorena Asencio.

Elaborado por: Lorena Asencio.

Por concepto de sueldos y salarios se requerirá \$ 878.400.00 para el primer año de operaciones, así mismo se estimó un incremento del 10% anual.

Cuadro N° 36: Gastos Administrativos – Beneficios Sociales.

CARGO	SUELDO	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	VACACION ES	AP. PATRO 12,15%	COSTO MENSUAL
Superintendente de Operaciones	\$ 3,500.00	\$ 291.67	\$ 24.33	\$ 145.83	\$ 425.25	\$ 887.08
Supervisor de Operaciones	\$ 2,500.00	\$ 208.33	\$ 24.33	\$ 104.17	\$ 303.75	\$ 640.58
Panelistas-Instrumentación	\$ 6,000.00	\$ 500.00	\$ 24.33	\$ 250.00	\$ 729.00	\$ 1,503.33
Mecánicos	\$ 6,000.00	\$ 500.00	\$ 24.33	\$ 250.00	\$ 729.00	\$ 1,503.33
Electricos	\$ 6,000.00	\$ 500.00	\$ 24.33	\$ 250.00	\$ 729.00	\$ 1,503.33
Supervisor de Operaciones de Terminal Marítimo	\$ 2,500.00	\$ 208.33	\$ 24.33	\$ 104.17	\$ 303.75	\$ 640.58
Panelista-Instrumentacion y Control	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Mecanico	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Electricos	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Supervisor de Mantenimiento y Control de Fallas	\$ 2,500.00	\$ 208.33	\$ 24.33	\$ 104.17	\$ 303.75	\$ 640.58
Informatica y Telecomunicaciones	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Instalaciones e Infraestructura	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Superintendente de SIAHO	\$ 2,500.00	\$ 208.33	\$ 24.33	\$ 104.17	\$ 303.75	\$ 640.58
Seguridad Física	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Personal de Monitoreo e Intersección	\$ 24,000.00	\$ 2,000.00	\$ 24.33	\$ 1,000.00	\$ 2,916.00	\$ 5,940.33
Seguridad Industrial	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Calidad, Higiene y Ambiente	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Gerente de Planta	\$ 4,500.00	\$ 375.00	\$ 24.33	\$ 187.50	\$ 546.75	\$ 1,133.58
Asistente Administrativo	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Superintendente de Administracion y Finanzas	\$ 2,500.00	\$ 208.33	\$ 24.33	\$ 104.17	\$ 303.75	\$ 640.58
Contador	\$ 1,500.00	\$ 125.00	\$ 24.33	\$ 62.50	\$ 182.25	\$ 394.08
Tesorero	\$ 1,000.00	\$ 83.33	\$ 24.33	\$ 41.67	\$ 121.50	\$ 270.83
Logístico	\$ 1,000.00	\$ 83.33	\$ 24.33	\$ 41.67	\$ 121.50	\$ 270.83
Conserje	\$ 450.00	\$ 37.50	\$ 24.33	\$ 18.75	\$ 54.68	\$ 135.26
Conserje	\$ 450.00	\$ 37.50	\$ 24.33	\$ 18.75	\$ 54.68	\$ 135.26
Guardia	\$ 800.00	\$ 66.67	\$ 24.33	\$ 33.33	\$ 97.20	\$ 221.53
Guardia	\$ 800.00	\$ 66.67	\$ 24.33	\$ 33.33	\$ 97.20	\$ 221.53
Guardia	\$ 800.00	\$ 66.67	\$ 24.33	\$ 33.33	\$ 97.20	\$ 221.53
Guardia	\$ 800.00	\$ 66.67	\$ 24.33	\$ 33.33	\$ 97.20	\$ 221.53
Cocineros	\$ 1,300.00	\$ 108.33	\$ 24.33	\$ 54.17	\$ 157.95	\$ 344.78
TOTAL COSTO MENSUAL						\$ 21,313.07
TOTAL COSTO ANUAL						\$255,756.80

Fuente: Lorena Asencio.

Elaborado por: Lorena Asencio

Los beneficios sociales para el primer año ascienden a \$ 255.756.80 y su incremento anual está en función del incremento salarial que se produzca en los años futuros.

Cuadro N° 37: Total Gastos Administrativos.

GASTOS ADMINISTRATIVOS	
CONCEPTO	VALOR USD
SUELDOS Y SALARIOS	\$ 878,400.00
BENEFICIOS SOCIALES	\$ 255,756.80
ENERGÍA ELÉCTRICA	\$ 120,000.00
SUMINISTROS	\$ 5,172.00
OTROS GASTOS	\$ 1,000.00
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1,260,328.80

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio.

Los gastos administrativos para el primer año totalizan \$ 1'260.328.80 y para los años futuros se estiman incrementos por concepto de inflación para los rubros de energía eléctrica, suministros y otros gastos.

4.8.2. GASTOS DE MANTENIMIENTO.

Los gastos de mantenimiento necesarios para evitar inconvenientes en las operaciones de la planta y garantizar su continuidad se detallan en el cuadro N° 8 en el capítulo III.

4.8.3. GASTOS DE CERTIFICACIÓN

Los gastos de certificación comprenden un total de 120.000 dólares por cada año de actividad de la Terminal Marítimo y la Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde, es decir al final de la vida útil del proyecto habrán totalizado \$ 2'400.000.

4.8.4. DEPRECIACIÓN.

Otro costo que se tomó en cuenta como parte de los egresos del proyecto, aunque en este caso, de manera independiente; es el referente a la depreciación y amortización de activos. La determinación de los costos de inversión en obra física y equipamiento se la realizó en base a registros de los valores entregados por contratistas y fiscalizadora, permitirán el pago menor de impuestos y evidenciarán la recuperación de la inversión.

El método empleado para su cálculo es el Método de Línea Recta con un valor de salvamento del 10% e implicó el uso de tasas de depreciación y amortización dependiendo del tipo de activos. Su cálculo se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 38: Cálculo de la depreciación y amortización

CÁLCULO DE LA DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS				
ACTIVOS	VIDA ÚTIL	VALOR DEL ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN ANUAL
INFRAESTRUCTURA	20	\$ 248.733.261,23	\$ 24.873.326,12	\$ 11.192.996,76
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	10	\$ 74.940.167,43	\$ 7.494.016,74	\$ 6.744.615,07
VEHÍCULOS	5	\$ 11.724.220,00	\$ 1.172.422,00	\$ 2.110.359,60
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	3	\$ 1.633.500,00	\$ 163.350,00	\$ 490.050,00
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	10	\$ 85.000,00	\$ 8.500,00	\$ 7.650,00
TOTAL DEPRECIACIÓN				\$ 20.545.671,42
CÁLCULO DE LA AMORTIZACIÓN DE LOS ACTIVOS DIFERIDOS				
ACTIVOS	VIDA ÚTIL	VALOR DEL ACTIVO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN ANUAL
ACTIVOS DIFERIDOS	20	\$ 14.725.157,52		\$ 736.257,88
TOTAL AMORTIZACIÓN				\$ 736.257,88

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

4.9. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

Los estados financieros que se presentan en los cuadros N° 39, 40 y 41 muestran las proyecciones financieras del proyecto en su ciclo de vida (20 años), lo que permite prever los resultados económicos que tendrán el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde una vez que se encuentre en operación.

Los estados financieros que se elaboraron son los siguientes: Estado de Resultados, Balance General y Flujo de Efectivo; estados que sirven como indicadores del comportamiento de la empresa en el futuro.

4.9.1. ESTADO DE RESULTADOS.

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados proyectado de 20 años posteriores al 2012. Se puede observar que a partir del primer año la planta de almacenamiento y terminal marítimo de Monteverde evidencia utilidades y éstas son mayores cada año a excepción del 2018 donde los ingresos decaen por concepto de disminución de las importaciones al aperturarse la Refinería del Pacífico considerando que el gas licuado de petróleo producido en ésta refinería tendrá una salvedad con el costo del servicio (1/3 del valor normal del servicio).

4.9.2. BALANCE GENERAL.

El Balance General que se detalla en el cuadro N° 40 corresponde al Balance Inicial y a las proyecciones realizadas hasta el 2032 y comprende desde la inversión inicial hasta la adquisición de activos por renovación de los que han sido depreciados es decir que ya pasaron su vida útil. Se ha considerado el costo de mantener a su capacidad máxima los tanques y el respectivo capital de trabajo para las operaciones por los cuatro primeros meses.

Cuadro N° 39: Estado de Resultados Proforma

ESTADO DE RESULTADOS																				
DETALLE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
INGRESOS TOTALES	\$ 64,893,070.58	\$ 73,220,330.64	\$ 82,562,072.85	\$ 93,037,738.45	\$ 104,780,574.12	\$ 94,794,916.20	\$ 108,368,629.25	\$ 123,649,980.85	\$ 140,842,144.17	\$ 160,171,887.13	\$ 181,892,224.79	\$ 206,285,456.72	\$ 233,666,497.88	\$ 244,981,235.88	\$ 256,847,802.60	\$ 269,293,274.74	\$ 282,346,064.36	\$ 296,035,984.96	\$ 310,394,320.91	\$ 325,453,900.32
GASTOS																				
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 3,741,600.00	\$ 3,916,952.28	\$ 4,101,615.54	\$ 4,296,092.19	\$ 4,500,912.27	\$ 4,716,635.03	\$ 4,943,850.56	\$ 5,183,181.51	\$ 5,435,284.99	\$ 5,700,854.45	\$ 5,980,621.78	\$ 6,275,359.49	\$ 6,585,882.99	\$ 6,913,053.08	\$ 7,257,778.47	\$ 7,621,018.58	\$ 8,003,786.41	\$ 8,407,151.57	\$ 8,832,243.61	\$ 9,280,255.36
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1,260,328.80	\$ 1,386,361.68	\$ 1,524,997.85	\$ 1,677,497.63	\$ 1,845,247.40	\$ 2,029,772.14	\$ 2,232,749.35	\$ 2,456,024.28	\$ 2,701,626.71	\$ 2,971,789.38	\$ 3,268,968.32	\$ 3,595,865.15	\$ 3,955,451.67	\$ 4,350,996.84	\$ 4,786,096.52	\$ 5,264,706.17	\$ 5,791,176.79	\$ 6,370,294.47	\$ 7,007,323.92	\$ 7,708,056.31
GASTOS DE MANTENIMIENTO	\$ 500,000.00	\$ 535,000.00	\$ 572,450.00	\$ 612,521.50	\$ 655,398.01	\$ 701,275.87	\$ 750,365.18	\$ 802,890.74	\$ 859,093.09	\$ 919,229.61	\$ 983,575.68	\$ 1,052,425.98	\$ 1,126,095.79	\$ 1,204,922.50	\$ 1,289,267.08	\$ 1,379,515.77	\$ 1,476,081.87	\$ 1,579,407.61	\$ 1,689,966.14	\$ 1,808,263.77
GASTOS DE CERTIFICACION	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
GASTOS DE SEGURO EN GENERAL	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19	\$ 10,555,239.19
DEPRECIACIÓN	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42	\$ 20,545,671.42
AMORTIZACIÓN GASTOS PREOPERATIVOS	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88	\$ 736,257.88
TOTAL GASTOS	\$ 37,459,097.29	\$ 37,795,482.45	\$ 38,156,231.87	\$ 38,543,279.81	\$ 38,958,726.16	\$ 39,404,851.52	\$ 39,884,133.57	\$ 40,399,265.02	\$ 40,953,173.28	\$ 41,549,041.93	\$ 42,190,334.27	\$ 42,880,819.10	\$ 43,624,598.94	\$ 44,426,140.90	\$ 45,290,310.55	\$ 46,222,409.01	\$ 47,228,213.56	\$ 48,314,022.13	\$ 49,486,702.15	\$ 50,753,743.92
UTILIDAD OPERATIVA	\$ 27,433,973.29	\$ 35,424,848.20	\$ 44,405,840.98	\$ 54,494,458.64	\$ 65,821,847.97	\$ 55,390,064.68	\$ 68,484,495.69	\$ 83,250,715.83	\$ 99,888,970.89	\$ 118,622,845.20	\$ 139,701,890.52	\$ 163,404,637.61	\$ 190,041,898.93	\$ 200,555,094.98	\$ 211,557,492.05	\$ 223,070,865.73	\$ 235,117,850.81	\$ 247,721,962.83	\$ 260,907,618.77	\$ 274,700,156.40
GASTOS FINANCIEROS	\$ 6,750,000.00	\$ 6,255,652.85	\$ 5,727,937.26	\$ 5,164,600.87	\$ 4,563,239.27	\$ 3,921,285.77	\$ 3,236,000.41	\$ 2,504,458.28	\$ 1,723,537.06	\$ 889,903.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 20,683,973.29	\$ 29,169,195.35	\$ 38,677,903.72	\$ 49,329,857.78	\$ 61,258,608.69	\$ 51,468,778.91	\$ 65,248,495.28	\$ 80,746,257.55	\$ 98,165,433.83	\$ 117,732,941.55	\$ 139,701,890.52	\$ 163,404,637.61	\$ 190,041,898.93	\$ 200,555,094.98	\$ 211,557,492.05	\$ 223,070,865.73	\$ 235,117,850.81	\$ 247,721,962.83	\$ 260,907,618.77	\$ 274,700,156.40
UTILIDAD NETA	\$ 15,512,979.97	\$ 21,876,896.51	\$ 29,008,427.79	\$ 36,997,393.33	\$ 45,943,956.52	\$ 38,601,584.18	\$ 48,936,371.46	\$ 60,559,693.16	\$ 73,624,075.37	\$ 88,299,706.16	\$ 104,776,417.89	\$ 122,553,478.21	\$ 142,531,424.20	\$ 150,416,321.24	\$ 158,668,119.04	\$ 167,303,149.30	\$ 176,338,388.11	\$ 185,791,472.12	\$ 195,680,714.07	\$ 206,025,117.30

Fuente: Lorena Asencio.

Elaborado por: Lorena Asencio

4.9.3. FLUJO DE EFECTIVO.

El Flujo neto de efectivo es el resultado entre ingresos y egresos proyectados en la planta, lo que representa disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir aquellos costos y gastos en que incurra la planta. Como se ve a continuación, el flujo neto de efectivo comprende la utilidad neta proyectada durante un periodo de veinte años y los montos correspondientes al pago por amortización y depreciación de los activos de la empresa.

El flujo contempla cargos financieros por préstamos crediticios ya que el proyecto será realizado en parte con financiamiento del Banco del Estado. Como se observa en el cuadro, el terminal marítimo y la planta de almacenamiento de GLP una vez puesto en operación generará flujos de efectivo positivos; menores a los que se tendrían si no se hubiese recurrido a fuentes de financiamiento externas, puesto que los cargos financieros por pago de monto del préstamo y del interés producen una disminución en los beneficios reales.

Cuadro N° 40: Balance General Proforma

BALANCE GENERAL																					
DETALLE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
ACTIVOS	\$ 361.076.696	\$ 369.266.014	\$ 383.324.902	\$ 403.987.605	\$ 432.075.938	\$ 468.509.472	\$ 496.958.681	\$ 535.057.391	\$ 584.047.881	\$ 645.321.832	\$ 720.437.780	\$ 825.214.198	\$ 947.767.676	\$ 1.090.299.100	\$ 1.240.715.421	\$ 1.399.383.541	\$ 1.566.686.690	\$ 1.743.025.078	\$ 1.928.816.550	\$ 2.124.497.264	\$ 2.330.522.381
ACTIVO CIRCULANTE	\$ 5.392.389,33	\$ 34.863.637	\$ 70.204.454	\$ 110.515.587	\$ 159.885.849	\$ 205.877.092	\$ 253.974.730	\$ 313.355.370	\$ 383.627.789	\$ 464.550.169	\$ 474.276.009	\$ 600.334.357	\$ 742.536.264	\$ 906.349.618	\$ 1.078.047.868	\$ 1.244.632.546	\$ 1.433.217.625	\$ 1.630.837.942	\$ 1.836.277.844	\$ 2.053.240.487	\$ 2.280.547.534
ACTIVO REALIZABLE	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000	\$ 3.843.000
ACTIVOS FIJOS	\$ 337.116.148,66	\$ 337.116.148,66	\$ 337.116.148,66	\$ 338.749.648,66	\$ 338.749.648,66	\$ 350.473.868,66	\$ 352.107.368,66	\$ 352.107.368,66	\$ 352.107.368,66	\$ 353.740.868,66	\$ 440.412.906,09	\$ 440.412.906,09	\$ 442.046.406,09	\$ 442.046.406,09	\$ 442.046.406,09	\$ 455.411.776,09	\$ 455.411.776,09	\$ 455.411.776,09	\$ 457.045.276,09	\$ 457.045.276,09	\$ 457.045.276,09
INFRAESTRUCTURA	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23	\$ 248.733.261,23
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 74.940.167,43	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86	\$ 149.880.334,86
VEHÍCULOS	\$ 11.724.220,00	\$ 11.724.220	\$ 11.724.220	\$ 11.724.220	\$ 11.724.220	\$ 23.448.440	\$ 23.448.440	\$ 23.448.440	\$ 23.448.440	\$ 23.448.440	\$ 23.448.440	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660	\$ 35.172.660
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTW	\$ 1.633.500,00	\$ 1.633.500	\$ 1.633.500	\$ 3.267.000	\$ 3.267.000	\$ 3.267.000	\$ 4.900.500	\$ 4.900.500	\$ 4.900.500	\$ 6.534.000	\$ 6.534.000	\$ 6.534.000	\$ 8.167.500	\$ 8.167.500	\$ 8.167.500	\$ 9.801.000	\$ 9.801.000	\$ 9.801.000	\$ 9.801.000	\$ 11.434.500	\$ 11.434.500
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 85.000,00	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 92.650	\$ 92.650	\$ 92.650	\$ 92.650	\$ 100.300	\$ 100.300	\$ 100.300	\$ 100.300	\$ 100.300	\$ 100.300
DEPRECIACION ACUMULADA	\$ -	\$ 20.545.671	\$ 41.091.343	\$ 61.637.014	\$ 82.182.686	\$ 102.728.357	\$ 123.274.029	\$ 143.819.700	\$ 164.365.371	\$ 184.911.043	\$ 205.456.714	\$ 226.002.386	\$ 246.548.057	\$ 267.093.729	\$ 287.639.400	\$ 308.185.071	\$ 328.730.743	\$ 349.276.414	\$ 369.822.086	\$ 390.367.757	\$ 410.913.428
INFRAESTRUCTURA	\$ -	\$ 11.192.997	\$ 22.385.994	\$ 33.578.990	\$ 44.771.987	\$ 55.964.984	\$ 67.157.981	\$ 78.350.977	\$ 89.543.974	\$ 100.736.971	\$ 111.929.968	\$ 123.122.964	\$ 134.315.961	\$ 145.508.958	\$ 156.701.955	\$ 167.894.951	\$ 179.087.948	\$ 190.280.945	\$ 201.473.942	\$ 212.666.938	\$ 223.859.935
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ -	\$ 6.744.615	\$ 13.489.230	\$ 20.233.845	\$ 26.978.460	\$ 33.723.075	\$ 40.467.690	\$ 47.212.305	\$ 53.956.921	\$ 60.701.536	\$ 67.446.151	\$ 74.190.766	\$ 80.935.381	\$ 87.679.996	\$ 94.424.611	\$ 101.169.226	\$ 107.913.841	\$ 114.658.456	\$ 121.403.071	\$ 128.147.686	\$ 134.892.301
VEHÍCULOS	\$ -	\$ 2.110.360	\$ 4.220.719	\$ 6.331.079	\$ 8.441.438	\$ 10.551.798	\$ 12.662.158	\$ 14.772.517	\$ 16.882.877	\$ 18.993.236	\$ 21.103.596	\$ 23.213.956	\$ 25.324.315	\$ 27.434.675	\$ 29.545.034	\$ 31.655.394	\$ 33.765.754	\$ 35.876.113	\$ 37.986.473	\$ 40.096.832	\$ 42.207.192
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	\$ -	\$ 490.050	\$ 980.100	\$ 1.470.150	\$ 1.960.200	\$ 2.450.250	\$ 2.940.300	\$ 3.430.350	\$ 3.920.400	\$ 4.410.450	\$ 4.900.500	\$ 5.390.550	\$ 5.880.600	\$ 6.370.650	\$ 6.860.700	\$ 7.350.750	\$ 7.840.800	\$ 8.330.850	\$ 8.820.900	\$ 9.310.950	\$ 9.801.000
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ -	\$ 7.650	\$ 15.300	\$ 22.950	\$ 30.600	\$ 38.250	\$ 45.900	\$ 53.550	\$ 61.200	\$ 68.850	\$ 76.500	\$ 84.150	\$ 91.800	\$ 99.450	\$ 107.100	\$ 114.750	\$ 122.400	\$ 130.050	\$ 137.700	\$ 145.350	\$ 153.000
ACTIVOS DIFERIDOS (NETOS)	\$ 14.725.158	\$ 14.725.158	\$ 14.725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158	\$ 14,725.158
AMORTIZACIÓN ACUMULADA	\$ -	\$ 736.258	\$ 1.472.516	\$ 2.208.774	\$ 2.945.032	\$ 3.681.299	\$ 4.417.547	\$ 5.153.805	\$ 5.890.063	\$ 6.626.321	\$ 7.362.579	\$ 8.098.837	\$ 8.835.095	\$ 9.571.352	\$ 10.307.610	\$ 11.043.868	\$ 11.780.126	\$ 12.516.384	\$ 13.252.642	\$ 13.988.900	\$ 14.725.158
PASIVOS	\$ 100.000.000	\$ 92.676.338	\$ 84.858.330	\$ 76.512.605	\$ 67.603.545	\$ 58.093.123	\$ 47.940.747	\$ 37.103.086	\$ 25.533.882	\$ 13.183.758	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PASIVOS A LARGO PLAZO	\$ 100.000.000	\$ 92.676.338	\$ 84.858.330	\$ 76.512.605	\$ 67.603.545	\$ 58.093.123	\$ 47.940.747	\$ 37.103.086	\$ 25.533.882	\$ 13.183.758	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PATRIMONIO	\$ 261.076.696	\$ 276.589.675	\$ 298.466.572	\$ 327.475.000	\$ 364.472.393	\$ 410.416.350	\$ 449.017.934	\$ 497.954.305	\$ 558.513.998	\$ 632.138.074	\$ 720.437.780	\$ 825.214.198	\$ 947.767.676	\$ 1.090.299.100	\$ 1.240.715.421	\$ 1.399.383.541	\$ 1.566.686.690	\$ 1.743.025.078	\$ 1.928.816.550	\$ 2.124.497.264	\$ 2.330.522.381
CAPITAL SOCIAL	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51	\$ 261.076.696,51
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ -	\$ 15.512.980	\$ 21.876.897	\$ 29.008.428	\$ 36.997.393	\$ 45.943.957	\$ 56.801.584	\$ 68.936.371	\$ 82.599.693	\$ 97.824.075	\$ 113.999.706	\$ 132.177.418	\$ 152.553.478	\$ 173.841.424	\$ 197.106.321	\$ 220.371.226	\$ 243.636.131	\$ 266.891.036	\$ 290.145.941	\$ 313.398.846	\$ 336.653.751
UTILIDADES RETENIDAS	\$ -	\$ -	\$ 15.512.980	\$ 37.389.876	\$ 66.398.304	\$ 103.395.698	\$ 149.339.654	\$ 197.941.238	\$ 247.677.610	\$ 297.437.303	\$ 347.101.378	\$ 396.858.951	\$ 446.617.026	\$ 496.376.101	\$ 546.135.176	\$ 595.894.251	\$ 645.653.326	\$ 695.412.401	\$ 745.171.476	\$ 794.930.551	\$ 844.689.626
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 361.076.696	\$ 369.266.014	\$ 383.324.902	\$ 403.987.605	\$ 432.075.938	\$ 468.509.472	\$ 496.958.681	\$ 535.057.391	\$ 584.047.881	\$ 645.321.832	\$ 720.437.780	\$ 825.214.198	\$ 947.767.676	\$ 1.090.299.100	\$ 1.240.715.421	\$ 1.399.383.541	\$ 1.566.686.690	\$ 1.743.025.078	\$ 1.928.816.550	\$ 2.124.497.264	\$ 2.330.522.381

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

4.10 EVALUACION FINANCIERA E INDICADORES ECONÓMICOS

La evaluación financiera de un proyecto, permite analizar lo que sucede con el valor del dinero en el tiempo. Para ello se emplean diferentes métodos económicos que suministran una información más real y acertada sobre la realidad financiera de la empresa. Existen diversos métodos o criterios para la evaluación y posterior selección de proyectos o alternativas de inversión, entre estos tenemos:

4.10.01 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El valor actual neto consiste en hallar la suma algebraica de los flujos netos actualizados, flujos obtenidos de la comparación entre los costos y beneficios actualizados generados durante la vida útil del proyecto, para luego este resultado compararlo con el monto total de la inversión realizada. El proyecto será factible y se aceptará técnicamente si el Valor Actual Neto es mayor o igual a cero y cuando el Valor Actual Neto sea menor a cero, se rechazará, se postergará o se tratará de optimizarlo convenientemente para poder empezar su ejecución.

Cálculo: el Valor actual neto también conocido como Valor Presente Neto a una tasa de interés de oportunidad del inversionista del 12.00%, es igual a la sumatoria del valor presente de los ingresos netos, menos la sumatoria del valor presente de los egresos netos.

Interpretación financiera: para el terminal marítimo y planta de almacenamiento de GLP, el Valor Actual Neto analizado con los flujos netos de la inversión desde el 2013 hasta el 2032 sumando el valor de la inversión inicial con un costo de oportunidad del 12% nos da como resultado \$ 652'222,512.41. Dicho resultado es positivo, es decir, mayor que cero, por lo tanto, se puede afirmar que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero, dado que se obtendrá una ganancia maravillosa o adicional en unidades monetarias en el año uno.

4.10.02. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La Tasa Interna de Retorno se define como aquella tasa que hace nulo o cero el valor actual neto o es la tasa para que los valores actualizados de los beneficios netos, valor residual y recuperación de capital, igualen al valor actualizado de la inversión. Un proyecto se aceptará cuando su tasa interna de retorno es superior al costo de capital, entre varios proyectos o alternativas de inversión, será mejor aquella tasa interna de retorno más alta.

Cálculo: La Tasa Interna de Retorno (TIR) se calculó de la siguiente manera: se establecieron los factores del Flujo de Efectivo Neto del proyecto y se tomó como variable la tasa i a la cual el Valor Presente Neto es cero.

Interpretación financiera: Para el proyecto del terminal marítimo y planta de almacenamiento de GLP La Tasa Interna de Retorno del proyecto comprendida por los flujos netos del proyecto desde su fecha de inicio hasta el año 20 es del 21.37%, si comparamos con el costo de oportunidad establecido por los directivos del 12% entonces el proyecto se define como financieramente factible.

4.11. ANALISIS COSTO BENEFICIO

El costo beneficio es denominado así por la relación de los valores actualizados de los beneficios (ingresos propios del proyecto, valores residuales) sobre los valores actualizados de los costos (costos de operación). Todo proyecto cuya relación de Beneficio-Costo sea igual o mayor a la unidad, es factible económicamente y no factible económicamente en caso de que dicha relación sea menor a la unidad.

Se refiere a la cantidad de prima o ganancia extraordinaria, que genera cada dólar de inversión, expresada en valor presente.

Cálculo: la relación B/C a la tasa de oportunidad del asociado que invertirá del 12.00 %, se calculó encontrando el cociente que resulta de dividir la sumatoria del valor presente de los ingresos netos, sobre la sumatoria del valor presente de los egresos.

$$\begin{aligned}\text{VPN (ingresos)} &= \$ 27.121,158.36 \\ \text{VPN (egresos)} &= \$ 4.229,478.66 \\ \text{(B/C) (12.00\%)} &= 6.41\end{aligned}$$

Interpretación financiera: como $(B/C) (12.00\%) = 6.41$, se concluye que la ganancia extraordinaria o prima por cada unidad monetaria invertida en el proyecto es de 6.41 unidades monetarias actuales. Es decir, 6.41, mayor de 1, significa que el proyecto del terminal marítimo y planta de almacenamiento de gas licuado de petróleo, pese a sufrir un aumento de costos con relación a lo estimado, se justifica desde el punto de vista financiero.

4.12. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para la realización del análisis de sensibilidad se sometió el proyecto al siguiente escenario:

- La producción de GLP disminuye en un 50% por concepto de daños en dos de las tres refinerías existentes para el año 2020 y tiene una duración de tres años para su reparación.
- La refinería del Pacífico inicia operaciones en el año 2021 por demoras en su construcción y financiamiento.
- EL precio del servicio se reajusta cada 5 años con un incremento del 10% en cada periodo de incremento.

Entonces aplicando los mismos parámetros de evaluación tenemos los siguientes resultados:

Cuadro N° 43: Análisis de sensibilidad

SENSIBILIDAD	
TIR	17.24%
VAN	\$368,980,454.21

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

Los supuestos utilizados nos permiten determinar que la tasa interna de retorno de éste proyecto no sufre ningún cambio ante las variaciones de la producción de GLP de las refinerías existentes, puesto que se utilizará exclusivamente para almacenar GLP necesario para satisfacer la demanda de la zona sur de país, por tanto, de existir averías en cualquiera de las tres refinerías se debe inmediatamente importar para satisfacer la demanda.

De ser el caso que la refinería del Pacífico no inicie operaciones para el año pronosticado y lo hiciese en el 2021, entonces la TIR incrementaría debido a que el proyecto contempla tarifas especiales para el servicio de almacenamiento de GLP producido en el país. Este evento ocasionaría que los ingresos por ventas se incrementen en estos tres años que dure la avería.

Si el precio se ajusta cada 5 años, entonces si veremos una disminución de la TIR, debido a que los gastos operacionales, administrativos, de mantenimiento, certificación y de seguro si se ajustan cada año conforme a la inflación o a políticas previamente establecidas y si el precio se mantiene por uno o mas años las utilidades empezarán a decaer.

Con los supuestos aplicados en conjunto tenemos que los ingresos disminuyen considerablemente, razón por la que la TIR disminuye a un 17.24% y el VAN

decae a \$368'980,454.21, pero aún con esta disminución el proyecto sigue siendo factible.

4.13 EVALUACION AMBIENTAL

Se reconoce como impacto ambiental en el desarrollo de proyectos al propósito de elevar el progreso social y económico de las comunidades sin lograr deterioro alguno al medio ambiente ni de sus recursos naturales. Un análisis de factibilidad ambiental, permite que con el estudio y evaluación sea representado el impacto que el presente proyecto pueda generar en la modificación de las condiciones ambientales actuales debido a diferentes causas que componen un nuevo conjunto de condiciones negativas o positivas como consecuencia de las acciones propias del proyecto en consideración.

Por ello, la evaluación del impacto ambiental conlleva a la realización de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) cuyo principal objetivo parte de un diagnóstico inicial de la zona sin proyecto, se identifican los posibles efectos negativos y positivos que pueda tener el montaje del mismo sobre el medio ambiente y en caso de encontrar efectos negativos, hallarles solución o mitigación a través del mismo.

4.13.1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Para el proyecto se han determinado objetivos generales y objetivos específicos así:

OBJETIVOS GENERALES

Identificar los impactos y efectos que generará la implementación del terminal marítimo y planta de almacenamiento de gas licuado de petróleo de acuerdo a las

obras a realizar sobre el medio ambiente donde está localizado el proyecto y así mismo, formular el plan de manejo ambiental (PAM) que permita operar adecuadamente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el área de influencia física del proyecto.
- Plasmar una descripción ambiental del área de influencia del proyecto, en los aspectos referentes al ambiente natural y al ambiente social.
- Evaluar los posibles efectos e impactos que ocasionaría el proyecto sobre el medio ambiente social del área de ubicación y determinar los efectos negativos y positivos del proyecto.
- Preparar el Plan de Manejo Ambiental (PAM) y el programa para la ejecución durante las etapas de montaje, adecuación y operación.

4.13.2 MARCO GEOLÓGICO REGIONAL

La Península de Santa Elena se sitúa dentro del extremo meridional de una de las grandes unidades geológicas. Se trata de la "Zona costera", constituida fundamentalmente por materiales sedimentarios del Terciario y orientada en sentido N-S aproximadamente, es decir a lo largo de la Costa Pacífica y paralela a la Cordillera de los Andes.

Esta parte meridional de la Zona costera se halla surcada en sentido SE - NO por la alineación montañosa Chongón-Colonche. Dentro del marco geológico regional de la costa, se ubica el sector de Monteverde muy cercano al perfil litoral donde predominan terrenos de influencia marina y que se disputan con los materiales de tipo continental.

4.13.2.1 Uso del Suelo

La capacidad y uso actual de los suelos del sector de Monteverde esta en dependencia de las características físicos químicos de los materiales y de las condiciones fisiográficas reinantes sobre el área de su ocurrencia. Para el presente proyecto los suelos del área de influencia de Monteverde tienen varios usos, siendo el principal, el que tiene relación con el asentamiento poblacional.

4.13.2.2 Características Climáticas

Las características climáticas que imperan en la Península de Santa Elena difieren sensiblemente, pese a su proximidad geográfica, de las existentes en las áreas del río Guayas, en particular en lo que a precipitaciones se refiere. Los factores principales que inciden sobre las condiciones climáticas son la corriente fría de Humboldt, la corriente cálida del Niño, y los desplazamientos de la zona de convergencia intertropical.

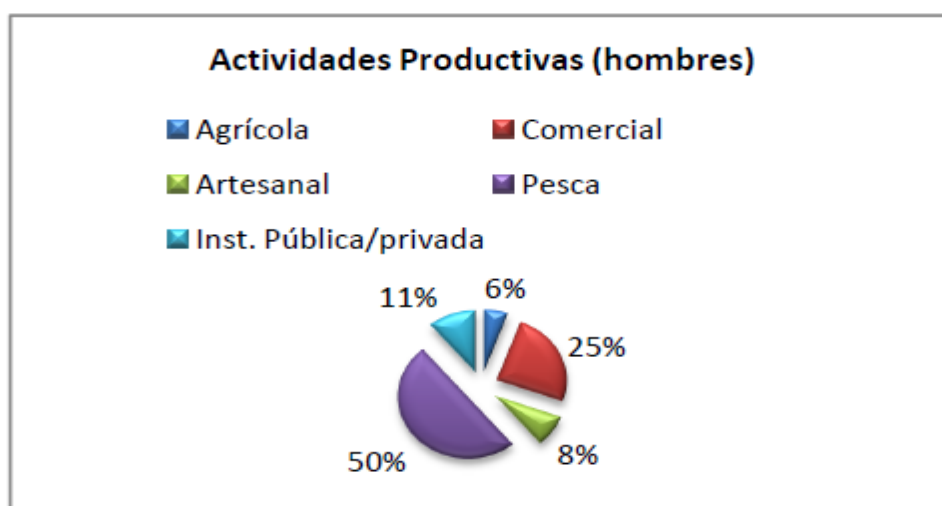
4.13.3 Antecedentes de la Comuna Monteverde

La comuna Monteverde, pertenece a la parroquia Colonche del cantón Santa Elena en la provincia de Santa Elena, esta fue fundada en el año 1938, está constituida por los barrios Santa María, San Pedro, Monserrat, Narcisa de Jesús, 1º de Mayo, San Francisco y San José. El cabildo consta de presidente, vicepresidente, tesorero y secretario, los mismos que son electos cada año, además de esto, se eligen dos comités y dos inspectores que se encargan de promover el orden dentro de la comunidad.

4.13.4 Actividades Productivas y Fuentes de Trabajo

La principal actividad productiva reportada dentro de la comunidad, es la pesca ya sea ésta industrial o artesanal, mientras que la agricultura es la actividad menos desarrollada y se realiza únicamente en la época lluviosa con cultivos de maíz, sandía y melón. Las mujeres casi en su totalidad se dedican a las labores domésticas.

Figura N° 4: Actividades Productivas



Fuente: Comuna Monteverde

Elaborado por: Lorena Asencio

4.13.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde puedan causar al

ambiente. Así mismo, el plan busca maximizar aquellos aspectos positivos o ventajas organizacionales que posee la planta a fin de alcanzar el objetivo.

Figura N° 5: Cronograma de Plan Manejo Ambiental

Nombre de la medida	Cronograma anual por trimestres			
	1	2	3	4
Plan de Medidas de Mitigación				
Control de la calidad del aire				
Señalización de Tráfico Terrestre y Marítimo				
Control de turbidez por resuspensión de sedimentos				
Control de reducción de pesca artesanal				
Plan de rehabilitación de áreas afectadas				
Plan de forestación y reforestación				
Control del patrón de drenaje superficial				
Control de la calidad de agua superficial				
Recuperación de cubierta vegetal				
Control de la Salud y Seguridad Ocupacional				
Control de la contaminación del suelo				
Plan de Manejo del Componente Biótico				
Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional				
Uso de equipo de protección personal				
Plan de Manejo de Desechos				
Control del manejo de desechos sólidos de la obra				
Supervisión del manejo de aguas residuales de la obra				
Plan de manejo aceites, lubricantes usados				
Manejo de aceites y lubricantes usados				
Carga y descarga de combustible en la obra				
Plan de capacitación y educación ambiental				
Plan de contingencias				
Plan de monitoreo				
Calidad de agua, suelos, ruido, flora y fauna				
Fiscalización ambiental				

Fuente: Lorena Asencio

Elaborado por: Lorena Asencio

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

- El estudio está proyectado a 20 años y ha requerido de aproximadamente cinco años para la construcción de infraestructura, adquisición y preparación de equipos, adecuación de áreas de trabajo (oficinas) y proceso de contratación del personal que laborará en el proyecto.
- La unidad ejecutora deberá aportar una inversión total de \$261'076,695.51, para construir y equipar las instalaciones de la Planta de Almacenamiento y Terminal Marítimo en Monteverde, de los cuales se destinará adicionalmente \$ 5'392,389.33 para cubrir las necesidades administrativas de caja del proyecto durante los cuatro primeros meses.
- El proyecto deberá realizar las adquisiciones de activos depreciados una vez que éstos hayan terminado su vida útil.
- El proyecto presentó un valor presente neto positivo de \$652,222,512.41 y una tasa interna de retorno de 21.37%, lo cual representa un valor superior al costo de capital de 6,75% y al costo de oportunidad establecido por los directivos del 12%, considerándose una buena inversión.
- Al evaluar los parámetros más riesgosos se determinó que aunque sometiendo los mismos a un escenario pesimista, la TIR del proyecto no llegó a ser negativa, indicando con esto, que la factibilidad económica y financiera del proyecto es lo suficientemente sólida como para proceder a su puesta en marcha.
- Considerando los datos relativos a las tarifas establecidas en los contratos suscritos por PETROECUADOR para el servicio de almacenamiento

flotante de GLP y su variación desde 1985 al 2007, el beneficio que representaría para el estado durante 20 años si se cambia el sistema actual de almacenamiento flotante por el de tierra, es el ahorro aproximado de entre 350 y 200 millones de dólares.

- Otro beneficio social no cuantificable sería el ingreso que recibiría la población ecuatoriana producto del trabajo directo e indirecto, del desarrollo de los proyectos de inversión que se realicen con los recursos que se ahorren durante 20 años, por el reemplazo del sistema de almacenamiento flotante actual por el de tierra.

- Otro beneficio no cuantificable, sería el impacto que tiene, el contar con una reserva de GLP para 25 días, minimizando de esta manera la posibilidad de desabastecimiento que afectaría a la población en general, sobre todo el efecto económico producido por la especulación de los precios de los cilindros de gas que afectan a la economía doméstica de los ciudadanos.

5.2. RECOMENDACIONES.

Debido a la solidez del Proyecto Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde frente al análisis de sensibilidad sometido en este estudio, en primer lugar se recomienda proceder a su puesta en marcha en la brevedad posible. Sin embargo, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Desde el punto de vista de operatividad del proyecto es necesario que entre en operaciones la Refinería del Pacífico, puesto que ello representa un ahorro significativo de aproximadamente del 45 % para el estado ecuatoriano, en términos de costo de almacenamiento de gas licuado de petróleo en tierra.
- Petroecuador debe renegociar los precios del servicio con FLOPEC, a fin de que el proyecto sea rentable para el Estado ecuatoriano tal como lo describe el análisis costo beneficio, además es imprescindible contar con una política de incremento de precios de por lo menos el valor inflacionario del año anterior para garantizar el éxito del proyecto enfocándonos en el dinero a través del tiempo.
- Realizar convenios con la fuerza aérea ecuatoriana, base naval y demás fuerzas militares para el monitoreo de la seguridad de la planta abaratando con eso los costos administrativos por concepto de capacitación y sueldos y salarios ya que ésta unidad es la que más recursos humanos requiere.
- Una vez alcanzada la vida útil del proyecto los encargados de su operación deberán realizar los respectivos mantenimientos con el fin de seguir brindando el servicio al estado ecuatoriano.
- Se debe asignar los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de la planta, de tal manera que este sistema de almacenamiento no presente

fallas en el proceso que conlleven a pérdidas económicas, considerando que la paralización de la planta por un día representaría perjuicios para el estado.

- Los recursos que se ahorrará el estado por la aplicación de este sistema puede ser utilizado para el mejoramiento y ampliación de la planta de acuerdo a las necesidades de la población y así también poder extender su vida útil.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO MARTÍNEZ, TOMÁS. Metodología para elaborar un Plan Estratégico y Rediseño Organizacional de una unidad de producción agropecuaria. Año 2006.
- ALVARADO OYARCE OTONIEL Gestión de Proyectos Educativos. Lineamientos metodológicos. Primera Edición 2005.
- ARANADA A. ALCÍDES Planificación Estratégica Educativa. Segunda edición. Año 2007.
- BERNAL TORRES, CESAR AGUSTO Metodología de la Investigación Pearson Education de Colombia, Ltda., Santa Fe de Bogotá. Año 2010.
- DAFT RICHARD L, MARCIC Introducción a la Administración. Cuarta Edición. Editorial THOMSON México. Año 2006.
- EZEQUIEL ANDER-EGG. Metodología y Técnicas de Investigación Social I: Técnicas para el recogido de datos. Primera edición. Año 2010.
- GIDO JACK; CLEMENTS JAMES P. Administración Exitosa de Proyectos. Tercera edición. 2007
- HEINEMANN KLAUS Introducción a la Metodología de la Investigación Empírica en las Ciencias. 2007
- HELLRIEGEL; JACKSON SUSAN E; SLOCUM JOHN W Administración: Un Enfoque Basado en Competencias. Décima edición 2006.
- HERNANDEZ SAMPIERE ROBERTO, FERNANDEZ COLLADO CARLOS, PILAR Metodología de la Investigación, Baptista Lucio, impreso México. Año 2010.

HERNÁNDEZ Y RODRIGUEZ SERGIO	Introducción a la Administración. Teoría General Administrativa .Edit. México. Año 2006.
HURTADO CUARTAS DARÍO	Principios de la administración. Año 2008.
MENDEZ, C. EDUARDO.	Diseño y desarrollo del Proceso de Investigación con énfasis en Ciencias Empresariales. Bogotá: Limusa, cuarta edición. México. Año 2009.
MUÑOZ TORRES MARÍA JESÚS; DE LA CUESTA GONZÁLEZ MARTA	Fundamentos de Economía, Empresa, Derecho, Administración y Metodología de la Investigación Aplicada a la RSC. 2005
ORTIZ CORREA, JAVIER SANTIAGO	Empresa y entorno económico, experiencia del grupo de estudios en economía y empresa de la universidad EAFIT. 2006
PAREDES G. WILSON GONZALO.	Como desarrollar una Tesis, Diseño Juan Carlos Sanunga. Año 2009.
PAREDES G. WILSON GONZALO	Investigación Acción. Primera edición 2011. Editores Rijabal
TORO FRANCISCO J.	Costos y Presupuestos con Base en Tareas. Año 2007
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO	Plan Estratégico. Año 2010-2014.
FRANKLIN F ENRIQUE BENJAMÍN.	Auditoría Administrativa Gestión Estratégica del Cambio. Segunda Edición. Pearson Educación, México, 2007
ELSA GLADYS ALVAREZ BAUTISTA	Evaluación Económica y Financiera en Proyectos de Inversión , 2007

LEON CARLOS	Evaluación de Inversiones-Un enfoque Privado y social, 2007
SALKIND, N	Métodos de Investigación, Tercera Edición, 2006
CERDA HUGO	Los elementos de la investigación, Primera Edición.
FLOTA PETROLERA ECUATORIANA	Documento de Proyecto de Inversión: ALMACENAMIENTO DE GLP EN TIERRA” DIC – 2008.
ZAMBRANO B. ADALBERTO.	Planificación Estratégica, Presupuesto y Control de la Gestión Pública. Primera reimpresión. Caracas. Año 2007

BIBLIOGRAFÍA DE INTERNET

(2010,09). Marketing: Objetivos, Estrategias y Planes De Acción.BuenasTareas.com. Recuperado 09, 2011, de <http://www.estrategias/ensayos/Marketing-Objetivos-Estrategias-y-Planes/769608.html>

C. Bendlin (2009); Curso de Planificación Estratégica; Presentación en Diapositivas extraída de www.cicoam.org.py/materiales/modulo2/Planificaci%F3n%20y%20Administraci%F3n%20Financiera.ppt el día 15 de septiembre de 2011.

Ecuador compra gas licuado a Pemex. CNN EXPANSIÓN., 31 de marzo de 2011 [09 diciembre, de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2011/03/31/ecuador-compra-gas-licuado-a-pemex>

FLOTA PETROLERA ECUATORIANA. FLOPEC. Disponible en Web. http://www.flopec.com.ec/flopec_ecuador/index.php/publicaciones/flopec [ref. de 29 de agosto 2011]

FLOTA PETROLERA ECUATORIANA. FLOPEC. Disponible en Web. http://www.flopec.com.ec/monteverde/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=3 [ref. de 18 de marzo 2012].

EMPRESA PÚBLICA DE HIDROCARBURIFEROS DEL ECUADOR. EP.PETROECUADOR. Disponible en Web. <http://www.eppetroecuador.ec/index.htm> [ref. de 15 de junio 2012]

PETROECUADOR (2007). Producción de GLP. Disponible en Web http://www.eppetroecuador.ec/idc/groups/public/documents/peh_otros/000588.pdf [ref. de 24 de Julio 2012].

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR Disponible en Web: http://cei.epn.edu.ec/Documentos/LEYES/constitucion_politica_ecuador2008.pdf. [ref. de 8 de octubre 2012]

Mendoza, W (2010) Apuntes sobre la explotación Petrolera en el Ecuador Petroecuador, http://www.inredh.org/archivos/pdf/boletin_petroleo_apuntes.pdf

Ley del Servicio Público-LOSEP-ECUADOR, Disponible en Web: <http://www.ug.edu.ec/Varios/LOSEP.pdf> [ref. de 8 de julio 2012]

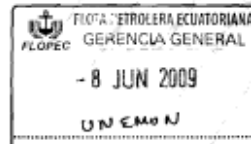
DURAGAS REPSOL. Disponible en web: http://www.repsol.com/ec_es/productos_y_servicios/productos/glp_butano_y_propano/paises/ecuador/duragas/historia_de_duragas/ [ref. de 19 de noviembre 2011]

APÉNDICES

ANEXO N° 1: RESOLUCIÓN DE FACTIBILIDAD PARA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETROLEO



Oficio 616-DNH-C-GLP 0908136



Quito, a **04 JUN. 2009**

Contralmirante
Galo Padilla Terán
GERENTE GENERAL DE FLOPEC
Av. Amazonas N24-196 y Cordero
Ciudad.-

Contralmirante
Luis Jaramillo
PRESIDENTE EJECUTIVO DE PETROECUADOR
Alpallana y Av. 6 de Diciembre; Edificio El Rocío
Ciudad.-

TRÁMITE SAD: 5039, 6429 - 2009

Asunto: Factibilidad para la construcción del proyecto del Sistema de Almacenamiento de GLP en Tierra en Monteverde y Obras Complementarias

De mi consideración:

Comunico a usted que la Dirección Nacional de Hidrocarburos en cumplimiento de sus facultades, conforme lo establecido en el Art. 11 de la Ley de Hidrocarburos, ha emitido la Resolución que adjunto, con la cual se otorga la **FACTIBILIDAD** del proyecto de construcción del "Sistema de Almacenamiento de GLP en Tierra en Monteverde y Obras Complementarias", ubicado en la provincia de Santa Elena, a ser ejecutado por la Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC), y que comprende la construcción de un terminal marítimo y el de almacenamiento de GLP en tierra.

Particular que notifico a usted para los fines jurídicos pertinentes.

Atentamente,

Ing. Hernán Sánchez Ch.
DIRECTOR NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Anexo: Resolución de Emisión de Factibilidad.

PLANTA PARA ALMACENAR GLP SE LICITA EN OCTUBRE

Ayer se colocó la primera piedra del proyecto, cuyo costo bordea los \$233 millones. También se comprometieron obras en Monteverde



EL PRESIDENTE RAFAEL ÁNGEL DURANTE LA COLOCACIÓN DE LA PRIMERA PIEDRA DE LA OBRA, QUE ESTÁ UBICADA EN LA COMUNIDAD DE MONTEVERDE, EN SANTA ELENA

Luego de un año de haberse establecido la alianza entre el Gobierno, la Flota Petrolera Ecuatoriana (Flopec) y Petroecuador, ayer se colocó la primera piedra para la construcción de la terminal de almacenamiento en tierra de Gas Licuado de Petróleo (GLP), en la comunidad Monteverde, en Santa Elena.

Sin embargo, los estudios todavía no están concluidos. Actualmente

se realizan trabajos geotécnicos y de riesgos sísmicos que comenzaron en mayo y, según explicó Galo Padilla, presidente de la Flota Petrolera Ecuatoriana (Flopec), se estima que terminan en noviembre junto con otros estudios de factibilidad del proyecto. "Con la finalización de los estudios esperamos entregar las bases para la licitación del proyecto en octubre y poder llamar a concurso interna-

cional en el mismo mes", dijo.

La obra permitirá almacenar hasta 80 mil toneladas del hidrocarburo que será transportado mediante un gasoducto que recorre 127 kilómetros, desde Monteverde hasta El Charillo (Guayas), en donde Petroecuador ubicará una planta con capacidad para empaquetar 18 toneladas métricas por hora.

El costo estimado de la obra es de \$233 millones, mientras que los trabajos de consultoría y fiscalización ascienden a \$8 millones. La construcción estará a cargo de la empresa Caminos y Canales.

El ministro de Energía, Galo Chiriboga, explicó que la terminal abastecerá de GLP al 80% de la población ecuatoriana, y que el objetivo es reducir los altos costos de almacenamiento fletando ya que tiene la capacidad de abastecer a país de GLP durante unos 80 días con sus propias reservas.

De su parte, Galo Padilla, gerente general de Flopec, señaló que ese organismo se encargará de la construcción y operación de la terminal marítima y la planta de almacenamiento en Monteverde. Con esto se podrán recibir buques de hasta 75 mil toneladas de peso muerto. Petroecuador dispondrá de tres tanques de almacenamiento con capacidad para 110 toneladas métricas cada uno, dos islas de despacho al granel, una estación de bombeo para el gasoducto, sistema contra incendios, de alimentación eléctrica, entre otros aspectos. (CHN)

ANEXO N° 3: FICHA DE OBSERVACIÓN



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

ITEM	RESULTADO DE LA OBSERVACIÓN
Contratista:	CONSORCIO BELFI – CIPORT
Fecha de Firma de Contrato	Año: 2010 Mes: 07 Día: 08
Fecha de Inicio contractual	Año: 2010 Mes: 07 Día:21
Plazo contractual Original	540 días
Valor original del Contrato	\$ 37'858.350,65
Plazo restante (días)	115
Avance de obra	79.84 %
Costo adicional	\$ 17'218969,12
Razón del retraso	Indefinición de Ingeniería; Ampliación de trabajos con respecto a rubros que no estaban contemplados en el Proyecto Original.
Otro efecto observado:	Se realizaron dos contratos complementarios en los que se contemplaba trabajos que no fueron considerados en el Contrato Original y que durante el proceso constructivo se ven en la necesidad de realizarlos de acuerdo necesidades actuales del Proyecto lo cual se ve afectado en el costo y en el tiempo de entrega de la Obra terminada por parte del Consorcio BELFI – CIPORT ya que por esta razón se debió ampliar el plazo de entrega de la Construcción de 510 día a 773 días, y el costo aumento en un 45%.

ANEXO N° 4: INGENIERÍA CONCEPTUAL DEL PROYECTO



INGENIERÍA CONCEPTUAL DEL PROYECTO “MONTEVERDE”

FLOPEC

INGENIERÍA CONCEPTUAL

El Proyecto consiste en la construcción de la infraestructura necesaria que permita satisfacer las necesidades de almacenamiento de gas GLP en Ecuador, su transporte y entrega para el sector sur del país, así como cubrir parte de la demanda de los países de la cuenca del Pacífico. En tal virtud, el proyecto constituye una alternativa técnica y económicamente ventajosa para el país en lo referente a la importación de GLP y con proyección de incrementar en 10.000 TM; así mismo un almacenamiento para diesel de 200.000 galones, con lo cual se constituiría en un centro de acopio de propano, butano y mezcla de GLP, facilitando capitalizar las oportunidades de comercialización del GLP en los países vecinos.

De esta manera, se dispondría de una alternativa económica más conveniente que el actual sistema de almacenamiento flotante y las limitaciones operativas del Terminal del Salitral que encarece el producto.

Con el fin de que el país sea el primer beneficiado, el Terminal de almacenamiento en tierra estará conectado a un terminal de despacho en Pascuales mediante un gasoducto.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

- Terminal marítimo de 75.000 DWT en Monteverde.
- Almacenamiento criogénico para GLP en Monteverde con capacidad operativa nominal de 61.000 TM, ampliable en 10.000 TM; y tanque para diesel en 200.000 Glns.
- Construcción de un Terminal Marítimo en el sector de Monteverde, el mismo que constará de un muelle con una capacidad para atracar buques de hasta 75.000 DWT;
- Un Terminal de Almacenamiento de GLP con capacidad nominal de 61.000 TM en Monteverde, distribuidos en 02 tanques de presión de GLP con capacidad de 500 TM cada uno, 02 tanques para propano de 18.700 TM cada uno, 2 tanques para butano de 8.800 TM cada uno y 3 esferas para GLP con capacidad de 20.000 barriles cada uno, los que podrán ser suministrado desde el Terminal Marítimo y/o de una nueva refinería que se construirá en la costa ecuatoriana.
- Ampliación de capacidad nominal del Terminal de almacenamiento de GLP en 10.000 TM.
- La infraestructura necesaria para almacenar 200.000 galones de diesel.

2. ALCANCE DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

2.1. TERMINAL MARÍTIMO Buque de diseño

- Buque de diseño para productos limpios tipo Panamax 95.500 m³ de capacidad, 75.000 DWT, 14,50 m de calado, eslora 229 m y manga 32,30 m.

- Buque de diseño para GLP tipo VLGC, 49130 TRB de capacidad, 63.000 DWT, 13,70 m de calado de buque, eslora de buque 228 m y manga 36 m.

2.2. INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

- Terminal marítimo para recepción criogénica con Duques de Alba para buques de hasta 75.000 DWT, líneas de descarga de longitud aproximada de 2.8 Km y diámetro a dimensionar.
- Iluminación, señalización náutica y ayudas a la navegación
- Edificios administrativos (marina), bodegas, guardianía, vías, cercas de protección.
- Servicios portuarios: agua, energía eléctrica, teléfono, etc.
- Estación de bombeo (agua de mar).
- Sistema de protección catódica.
- Sistema contra incendios.

2.3. TERMINAL DE ALMACENAMIENTO EN MONTEVERDE

- Almacenamiento Criogénico-Capacidad nominal 60.000 TM. (Recepción del Terminal Marítimo).
- Almacenamiento a presión (Tanques horizontales), tanques de alivio.
- Sistemas de Refrigeración, calentamiento, medición, bombeo y demás obras mecánicas.
- Sistema contra incendios.

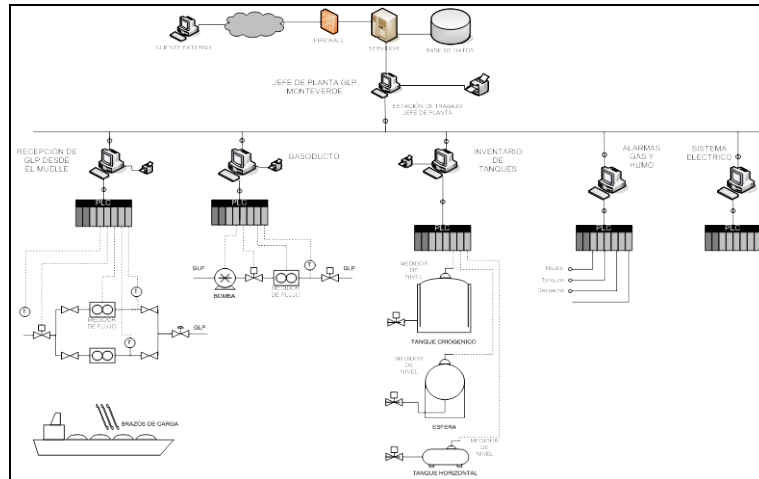
- Sistema de drenaje y agua potable.
- El suministro eléctrico lo dará la Empresa Eléctrica de Santa Elena (EMEPE) a través de la subestación de Colonche (69 / 13.8 KV) por medio de un alimentador de 69 KV hacia el terminal de almacenamiento. Se debe prever la construcción de una subestación en Monteverde, consistente en la ampliación de la subestación de Colonche, en la cual se deberá extender las barras de 69 KV, y además la instalación de equipos de corte y protección para esta tensión y un transformador de reducción de 69/13,8 KV, con la correspondiente medición primaria; además dispondrá de un transformador tipo PADMOUNTED 13,8 kV en el primario y 480 / 277V.
- Los tableros generales de distribución, uno para servicio normal y el segundo para emergencia contendrán los disyuntores con elementos de disparo electrónico, para protección de los alimentadores a todos los equipos, centros de control de motores, tableros de iluminación exterior, etc., asignados para operación en condiciones de operación normal con la energía de la Empresa Eléctrica, o del generador de emergencia del Terminal con el tablero de transferencia automática. Se instalarán tableros de control para los dos sistemas de iluminación exterior, uno para el sector tanques y otro para las áreas de edificios. El terminal debe tener un sistema de puesta a tierra constituido por mallas y/o triadas, entrelazados. Todo equipo eléctrico, estructura, soporte etc., estarán sólidamente conectados a tierra. Las conexiones empalmes y derivaciones subterráneas deben ser con soldaduras exotérmicas, incluyendo las uniones a las varillas copperweld.

- MUELLE.- El muelle tendrá iluminación y estará dotado de todas las facilidades eléctricas necesarias para proveer a los buques poder eléctrico de tierra, 440V, 220V, 110V, con las debidas protecciones eléctricas en una plataforma que se ubicará en el veril de los 10 mts.
- Sistema vial en muelle, vía de acceso al Terminal, vialidad interna y externa, construcción de cubetos y demás obras civiles complementarias.
- Construcción de edificios de: dormitorios, casino-comedor, guardianía, comercialización, seguridad industrial, talleres y bodega, sala de control, sala de suministro de energía, salas de bombas, subestación eléctrica, área deportiva, cerramiento perimetral.
- Sistema de abastecimiento de combustible para consumo interno del Terminal.
- Planta desalinizadora de agua.
- Almacenamiento para diesel con capacidad de 200,000 galones.
- Red de tuberías para interconexiones con el muelle y con sus equipos de bombeo.
- Ampliación del sistema contra incendio, instrumentación, vial y otros sistemas.
- Conexión al sistema de distribución nacional de derivados, entre otros.

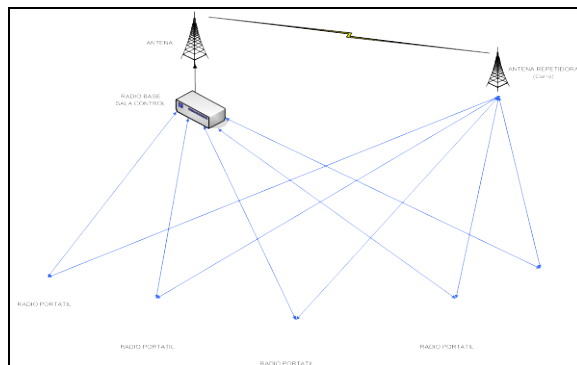
2.4. PARA TODO EL PROYECTO

- Sistema SCADA para el control en toda la instalación, compuesto por una unidad principal (MTU) a nivel de Supervisor de Planta, y unidades remotas ubicadas en el terminal marítimo, almacenamiento

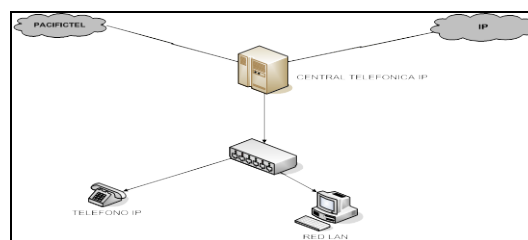
de GLP, sistema de alarmas, sistema eléctrico y gasoducto muelle-tanques.



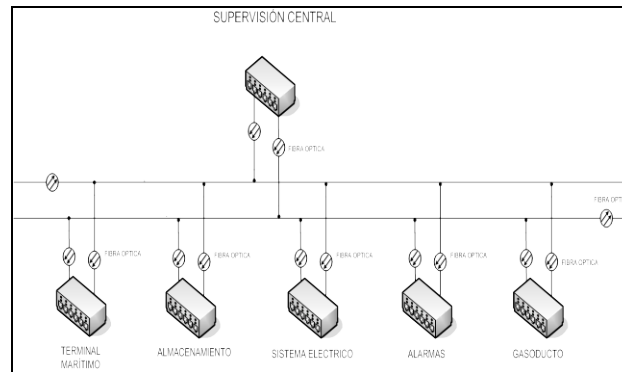
- El sistema de comunicaciones, el mismo que estará compuesto por radios base y móviles para los operadores de la instalación



- Red de voz y datos, para intercambio de información entre los sistemas informáticos y teléfonos internos. Se incluye el enlace con Pacifictel.



- Enlace mediante fibra óptica, el mismo que integra a todos los componentes del Proyecto, mediante un medio de comunicación de alta confiabilidad.



Comunicaciones por fibra óptica

3. ESTUDIO DE IMPACTO SOCIO AMBIENTAL

Para la implementación del proyecto, FLOPEC realizará los estudios de impacto ambiental respectivos, tanto para la obra marítima como para la terrestre, los mismos que serán validados y aprobados por el consultor.

4. CONDICIONES DE OPERACIÓN

El Terminal marítimo estará en capacidad de operar buques de hasta 75.000 DWT de capacidad de carga, los mismos que arribarán con una frecuencia de entre 15 a 25 veces al año para cada producto, conforme a la variación de la demanda, para lo cual se requieren: cuatro líneas de diámetro aproximado de 16” (Propano, Butano, línea de recirculación/reacondicionamiento), una longitud en el tramo costa afuera de aproximadamente 1.2 Km.. Cabe indicar que la infraestructura marítima propuesta permitirá la operación de dos buques simultáneamente, pero de diferente tipo de carga. El Almacenamiento de GLP con una capacidad nominal de 61.000 TM será del tipo criogénico (para propano y butano) y estará provisto de las correspondientes unidades de

refrigeración que permitan almacenar el propano y butano a bajas temperaturas; así como unidades de vaporización y dosificación de estos componentes para la obtención de GLP presurizado, previo a su transporte por el gasoducto.

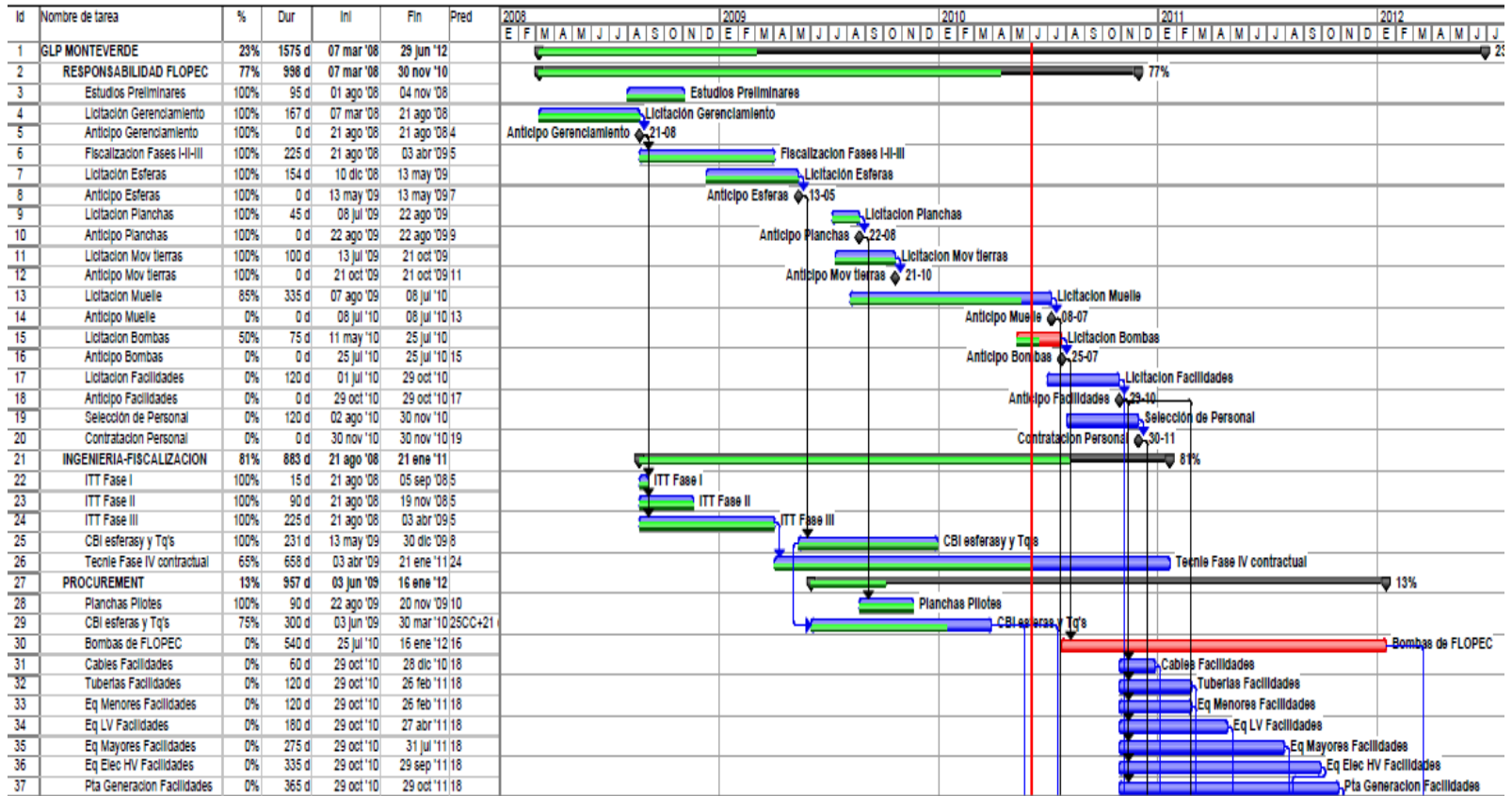
- Almacenamiento de 200.000 galones de diesel.
- Estación de bombeo con booster para gasoducto

ANEXO N° 5. CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA



TERMINAL MARITIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP Monteverde, Provincia de Santa Elena

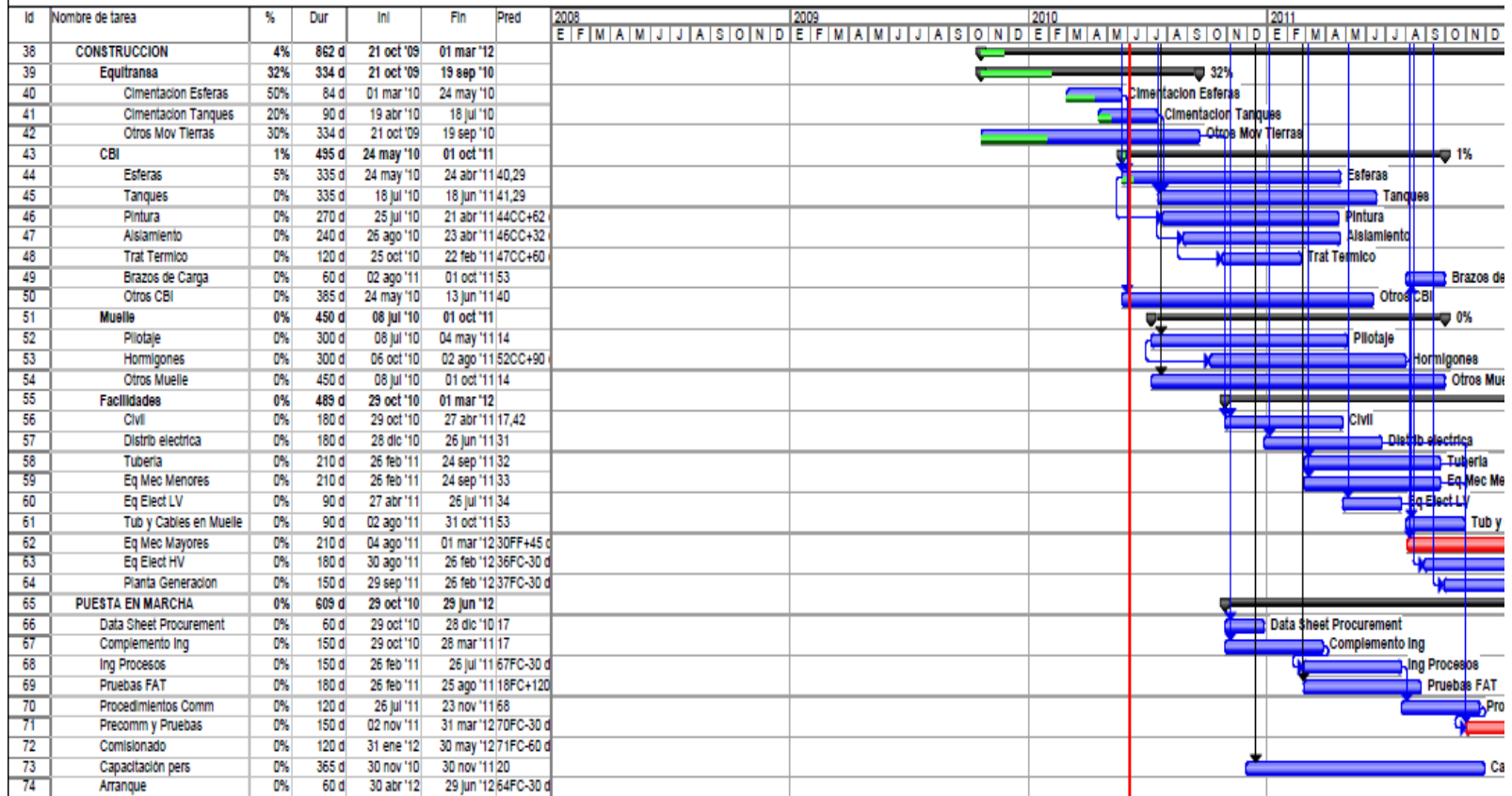
Línea Base con Plazos Contractuales
Versión con datos al 31 de Mayo de 2011





TERMINAL MARITIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP
Monteverde, Provincia de Santa Elena

Línea Base c
 Versión con dato:



ANEXO N° 6. PLAN DE ACCIÓN

Tema: Objetivo	Objetivos Específicos	Actividades	Tiempo	Meta
<p>“ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GLP EN MONTEVERDE, 2012”</p> <p>Elaborar información financiera proyectada a 20 años, mediante la utilización de las técnicas de análisis documental, determinación de los costos de inversión, costos de operación del Proyecto que permita la demostración de la variación económica que presenta el Terminal y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, Provincia de Santa Elena</p>	Elaborar el presupuesto de ingreso y egreso en función de la demanda.	Se presenta el monto de ingresos generados por la venta de los servicios que se ofrecen en el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde por los siguientes conceptos	Durante el año 2012 hasta el 2032	Obtención de ingresos generados por la venta de los servicios del terminal incluyendo los incrementos anuales que corresponden al ajuste de precios en respuesta a la inflación que se origine en años venideros, hasta el año 2032
	Realizar los estados financieros básicos proyectados a un período de 20 años a partir de la puesta en marcha de la Planta..	Se presentan los estados financieros que muestran las proyecciones financieras del proyecto en su ciclo de vida (20 años).	Durante el año 2012 hasta el 2032	Preveer los resultados económicos que tendrán el Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de GLP en Monteverde una vez que se encuentre en operación.
	Evaluar económica, financiera, y ambientalmente el proyecto del Terminal y Planta de Almacenamiento del GLP	se presenta el analisis de lo que sucede con el valor del dinero en el tiempo mediante los diferentes métodos económicos	Durante el año 2012 hasta el 2032	Obtener información más real y acertada sobre la realidad financiera del Proyecto.
	Analizar la variación de los costos del Terminal y Planta de Almacenamiento del GLP.	Se analiza la variación de la inversión proyectada por FLOPEC vs la inversión real a la fecha	Durante el año 2012 hasta el 2032	Obtenerla información economica de la inversión real ejecutada

Elaborado por: Lorena Asencio

ANEXO N° 7. CERTIFICADO DE GRAMATOLOGO

Ing. Washington Perero Vera, MSc.
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Cel.094649678

CERTIFICO

Que he procedido a revisar la GRAMÁTICA del trabajo de la Srta. LORENA JERARDIN ASECIO RODRÍGUEZ, con Cédula de Identidad # 0926469123, cuyo tema de tesis es "ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO DEL TERMINAL MARÍTIMO Y PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN MONTEVERDE, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO 2012-2032".

Es todo cuanto puedo certificar con respecto a la revisión del trabajo de tesis, por lo que la interesada puede darle el uso que estime conveniente al presente documento.

La Libertad, agosto de 2012

Atentamente



Ing. Com. Washington Perero Vera, M.Sc.
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
REGISTRO NÚMERO 1006-06-669797
C.I. 0914299250

ANEXO N° 8. CERTIFICADO DE EP-FLOPEC



EMPRESA PÚBLICA FLOTA PETROLERA ECUATORIANA
UNIDAD EJECUTORA MONTEVERDE

Oficio N° UNEMON-MON-081-O

28 de Enero del 2013

Señores Ing.
Mercedes Freire Rendón
Decana de la Facultad de Ciencias Administrativas
Universidad Estatal Península de Santa Elena
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, certifico que la Srta. Lorena Jerardin Asencio Rodríguez con C.I. 092646912-3 realizó el proceso de investigación y recolección de datos necesarios para la tesis sobre Estudio Económico Financiero del Terminal Marítimo y Planta de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo en Monteverde, Provincia de Santa Elena, en base a la información facilitada por la Unidad Ejecutora Monteverde.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,
PATRIA Y LIBERTAD

Patricio HIDALGO Vargas
Capitán de Fragata-EM
JEFE DE LA UNIDAD EJECUTORA MONTEVERDE

Copia para: Archivo.-
JCA/Evelyn.-

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administración.- Es un proceso distintivo que consiste en la planeación, organización, control, integración, dirección, motivación, comunicación y toma de decisiones que realiza una empresa para coordinar los diversos recursos a fin de crear eficazmente algún producto o servicio.

Amortización de Intangibles: Son deducciones de fondos, contabilizados a partir del excedente, para cubrir en un plazo convencional (no mayor a 10 años) el valor de los bienes intangibles adquiridos en la etapa de inversiones, como gastos pre-operativos.

Capital de Trabajo: es el conjunto de recursos del patrimonio de la empresa, necesarios como activos corrientes para la operación normal del proyecto durante un ciclo operacional, para una capacidad utilizada y un tamaño dado.

Ciclo Operacional: se entiende el proceso a cuyo inicio se adquieren los activos corrientes necesarios para la etapa de producción y comercialización a cuyo término, después de pasar por dichas etapas, se recuperan los recursos financieros necesarios para iniciar un nuevo ciclo.

Costo de Oportunidad: Equivalente a la tasa promedio ponderada de máximos rendimientos marginales que dichos fondos podrían generar, en caso de ser utilizados en oportunidades de inversión alternativos.

Costos de Operación: Son los utilizados para la administración del proceso, para la venta de los productos y para otras labores, servicios y obligaciones necesarias para sostener y contribuir a la producción sin intervenir directa ni indirectamente sobre ella.

Costos de Producción: Son los valores de los recursos de las materias primas, materiales, otros insumos y labor humana, que intervienen directa o indirectamente en el proceso de producción de los bienes o servicios.

Demanda: Cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad o población estaría dispuesta a adquirir a determinado precio, calidad, ingreso, gustos, etc.

Factibilidad: Posibilidad de que algo pueda ser realizado. Es un requisito o prueba a que es sometido un Proyecto antes de su ejecución. Se realiza cuando se

han concluido los estudios necesarios: factibilidad técnica, factibilidad económica y factibilidad financiera.

Ley.- Es la declaración de la voluntad soberana que, manifestada en la forma prescrita por la Constitución, manda, prohíbe o permite. De acuerdo a las normas de Derecho Privado, está permitido hacer todo menos lo que la Ley prohíbe; en tanto que en el ámbito del Derecho Público se puede hacer sólo lo que la Ley permite.

Oferta: Número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios.

Proyecto.- Un proyecto de inversión, por lo tanto, es una propuesta de acción que, a partir de la utilización de los recursos disponibles, considera posible obtener ganancias. Estos beneficios, que no son seguros, pueden ser conseguidos a corto, mediano o largo plazo.

Recursos Financieros: Son los instrumentos de algo convencionalmente utilizados como expresión simbólica del valor de los recursos reales adquiridos, ejemplo: dinero, órdenes de pago, letras, pagares y otros títulos valores.

Reglamentos.- Documentos que contienen normas específicas para habilitar la correcta aplicación de las disposiciones constantes en leyes, regulaciones y resoluciones superiores.

Sustentabilidad: Proceso de algo que puede mantenerse para siempre.

Viabilidad: Posibilidad cierta de que en el medio donde se desarrollará el Proyecto existan recursos físicos y humanos necesarios.