



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

**“DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN MODELO DE PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN NACIONAL Y EXPORTACIÓN A COLOMBIA Y PERÚ
DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA AUTOBUSES CON
VALOR AGREGADO NACIONAL: CASO MIVILTECH”**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN
NEGOCIOS INTERNACIONALES**

JOSÉ EDUARDO MIRANDA ALBÁN
PATRICIO FERNANDO VASCO ACOSTA

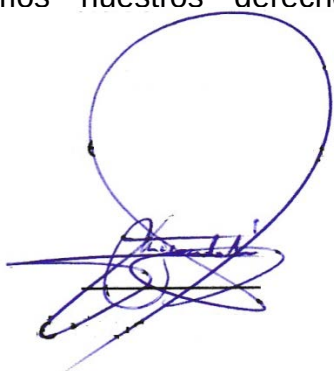
LCDO. JOSÉ TOBAR. MBA

QUITO, NOVIEMBRE 2015

CERTIFICACIÓN

Nosotros, José Eduardo Miranda Albán y Patricio Fernando Vasco Acosta, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que esta es original, autentica y personal nuestra. Todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Interna según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual.

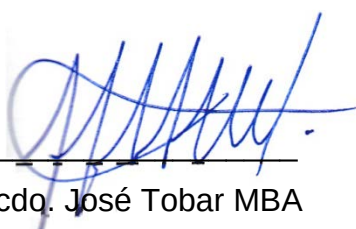


Albán



Patricio F. Vasco Acosta

Yo, José Tobar declaro que, en lo que yo personalmente conozco, los señores José Eduardo Miranda Albán y Patricio Fernando Vasco Acosta, son los autores exclusivos de la presente investigación y que esta es original, auténtica y personal de ellos.



Lcdor. José Tobar MBA

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

La Biblioteca de la Universidad Internacional del Ecuador se compromete a:

- 1) No divulgar, utilizar ni revelar a otros LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL obtenida en el presente trabajo, ya sea intencionalmente o por falta de cuidado en su manejo, en forma personal o bien a través de sus empleados.
- 2) Manejar LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL de la misma manera en que se maneja la información propia de carácter confidencial, la cual bajo ninguna circunstancia podrá estar por debajo de los estándares aceptables de debida diligencia y prudencia.

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Internacional del Ecuador, al área de Posgrado en Negocios Internacionales y de manera especial al Lcdo. José Tobar. MBA, director de tesis por su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas, ha sido un aporte fundamental en el desarrollo de nuestra tesis.

DEDICATORIA

A Dios por darnos la oportunidad de vivir y acompañarnos todos los días.

A nuestras familias por brindarnos su apoyo incondicional, pero más que todo por su amor y comprensión.

A todas las personas que nos apoyaron para escribir y concluir esta tesis, buscando usar la ciencia en pos de ayuda a los demás.

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

**FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO DEL TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN**

MAESTRÍA DE “NEGOCIOS INTERNACIONALES”

TÍTULO: "DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN MODELO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN NACIONAL Y EXPORTACIÓN A COLOMBIA Y PERÚ DE SISTEMAS DE AIRES ACONDICIONADOS PARA AUTOBUSES CON VALOR AGREGADO NACIONAL: CASO MIVILTECH"

AUTORES: JOSÉ EDUARDO MIRANDA ALBÁN
PATRICIO FERNANDO VASCO ACOSTA

DIRECTOR: LCDO. JOSÉ TOBAR MBA

ENTIDAD QUE AUSPICIO LA TESIS:

FINANCIAMIENTO: SI NO

FECHA DE ENTREGA DE TESIS:

NOVIEMBRE-2015

GRADO ACADÉMICO OBTENIDO: Master en Negocios Internacionales

No. Págs. 213 **No. Ref. Bibliográfica:** 62 **Anexos:** 3 **Planos:** 0

RESUMEN:

El presente estudio se inicia con un análisis del clúster carrocerero en el Ecuador, aporte del clúster al cambio de la matriz productiva y al desarrollo industrial ecuatoriano, continua con un análisis histórico del sector, estudio del mercado de aires acondicionados para buses, diseño del proceso productivo, terminando en planteamiento de estrategias de comercialización y su implementación.

Este estudio en su parte estructural, así como también en políticas de desarrollo, nos ha llevado a definir una falencia de este sector que es, la falta de componente nacional en los aires acondicionados por lo tanto se ha impulsado el mismo, que ha permitido demostrar la viabilidad técnica, económica y financiera, permitiéndole a MIVILTECH S.A. atender una necesidad del mercado por una parte y por otra cubrir costos de producción, operación y sobre estos generarse un margen de rentabilidad financiera como premio de riesgo a la inversión.

Índice de Contenido

CERTIFICACIÓN	i
ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS	xvi
ÍNDICE DE ORGANIGRAMAS	xvi
RESUMEN EJECUTIVO	1
EXECUTIVE SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN	5
1.1. EL CLÚSTER EN ECUADOR.....	5
1.1.1. La Productividad.	6
1.1.2. La Competitividad.	7
1.1.3. Políticas de operación.....	9
1.1.4. Estructura operativa.....	10
1.2. IMPLEMENTACIÓN DE CLÚSTER.....	11
1.2.1. Proceso.....	11
1.2.2. Factores de éxito y características de un clúster.	13
1.3. MODELO DE GESTIÓN APLICADO A LOS CLÚSTER.....	14
1.3.1. Elementos constitutivos del modelo.....	15

1.3.2. Modelo de clúster como política Industrial en el Ecuador.	16
1.3.3. Condiciones económicas, empresariales y administrativas de operación	17
1.4. PARTICIPACIÓN DEL ESTADO	17
1.4.1. El clúster como estrategia de desarrollo	18
1.4.2. Alcances y limitaciones	19
1.5. DESARROLLO INDUSTRIAL ECUATORIANO	19
1.5.1. Producción Industrial	20
1.5.2. Fases del proceso	21
1.5.3. Perspectivas industriales	21
1.6. APOORTE DEL SECTOR INDUSTRIAL AL PAÍS	22
1.6.1. PIB Industrial ecuatoriano	23
1.6.2. Nivel de crecimiento del sector	25
1.7. MATRIZ PRODUCTIVA	26
1.7.1. Proceso de transición	27
1.7.2. Áreas estratégicas	28
1.7.3. La Metalurgia	29
1.7.4. Aporte industrial al desarrollo económico	30
1.8. NORMATIVA LEGAL APLICADA A LA HOMOLOGACIÓN DE CARROCERÍAS EN EL ECUADOR.....	31
CAPÍTULO II	34

ANÁLISIS HISTÓRICO	34
2.1. ORIGEN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA	34
2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA METALÚRGICA.....	35
2.3. EL SECTOR CARROCERO	36
2.3.1. Origen del sector carroceros en el mundo	36
2.4. EL SECTOR CARROCERO ECUATORIANO	37
2.4.1. Origen del sector carroceros en el Ecuador.....	38
2.4.2. Nivel de producción carroceros	39
2.4.3. Sector económico al que pertenece.....	40
2.4.4. Personal que labora en el sector	41
2.5. APOORTE DEL SECTOR A LA ECONOMÍA NACIONAL.....	41
2.5.1. Ingresos económicos que genera.....	42
2.5.2. Nivel de ocupación laboral	43
2.5.3. Crecimiento económico.....	45
2.6. ELABORACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS	45
2.6.1. Materiales a emplearse.....	46
2.6.2. Cuota de capital	47
2.6.3. Procesos a emplearse	48
2.6.4. Sistema y recursos a emplearse.....	48
CAPITULO III	50
ESTUDIO DE MERCADO	50
3.1. INTRODUCCIÓN.....	50

3.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	50
3.2.1. Oferta Histórica.....	51
3.2.2. Oferta Actual.....	52
3.2.3. Oferta Proyectada	53
3.3. DEMANDA.....	55
3.3.1. Demanda Histórica	55
3.3.2. Demanda Actual	57
3.3.3. Demanda Proyectada.....	57
3.3.4 Demanda del mercado internacional.....	58
3.3.4.1 Demanda de Colombia.....	58
3.3.4.1.1 Empresas líderes en Colombia.....	63
3.3.4.1.2Proyecciones de participación del sector automotriz.....	64
3.3.4.2 Demanda de Perú.....	65
3.3.4.2.1Requisitos.....	67
3.3.4.2.2 Empresas líderes en Perú.....	68
3.3.4.2.3 Cartera de clientes.....	69
3.4. VAE	72
3.5. PRECIOS	75
CAPÍTULO IV.....	77
DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO Y COMERCIALIZACIÓN DE MIVILTECH S.A	77
4.1. PROCESO PRODUCTIVO.....	77
4.1.1. Ingeniería del producto.....	77

4.1.2. Ingeniería del proceso	80
4.1.3. Planeamiento y control de la producción	81
4.2. COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	83
4.2.1. Objetivos.....	84
4.2.2. Funciones	84
4.2.3. Sistemas de comercialización	85
4.2.4. Tipos de sistemas de comercialización	88
4.2.5. Ventajas y desventajas de los sistemas de comercialización.....	90
4.2.6. Cadena de valor	91
4.2.7. Agentes y canales de comercialización.....	93
CAPÍTULO V.....	95
ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN.....	95
5.1. ESTRATEGIAS A APLICARSE PARA LA IMPLEMENTACIÓN.....	95
5.1.1. Aspectos administrativos.....	95
5.1.2. Estrategias de implementación.....	96
5.1.3. Evaluación y control estratégico	99
5.1.4. Políticas de implementación	100
5.2. ESTUDIO TÉCNICO.....	101
5.2.1. Tamaño óptimo.....	101
5.2.2. Localización.....	103
5.2.3. Ingeniería del proyecto	105

5.2.4. Distribución de la planta	107
5.3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL, ADMINISTRATIVO Y LEGAL	109
5.3.1. Estudio administrativo	111
5.3.1.1.Manual de funciones	111
5.3.2. Sistema de identificación visual.....	112
5.4. ESTUDIO FINANCIERO.....	116
5.4.1. Inversión inicial.....	118
5.4.1.2.Inversión diferida.....	122
5.4.1.3.Inversión capital de operación.....	123
5.4.2. Costo de producción del aire acondicionado (por unidad).....	124
5.4.2.1.Materia prima	125
5.4.2.2.Costos mano de obra.....	131
5.4.2.3.Costos indirectos de fabricación	132
5.4.2.3.1Insumos de oficina	133
5.4.2.3.2Insumos de limpieza.....	134
5.4.2.3.3Suministros de servicios básicos	134
5.4.3. Costos operativos.....	135
5.4.3.1.Gastos de administración.....	136
5.4.3.2.Gastos de venta	137
5.4.4. Costo total	137
5.4.5. Ingresos totales	138

5.4.6. Estimación del precio	139
5.4.6.1. Números de aires a producirse	141
5.5. ESTADOS FINANCIEROS	142
5.5.1. Estado de resultados	142
5.5.2. Punto de Equilibrio	144
5.5.3. Flujo neto de efectivo	146
5.6. EVALUACIÓN ECONÓMICA	147
5.6.1. Valor actual neto (VAN)	147
5.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	148
5.6.3. Relación beneficio / costo (R b/c)	149
5.6.4. Período de recuperación de la inversión	151
CONCLUSIONES	153
RECOMENDACIONES	154
BIBLIOGRAFÍA	155
ANEXO N° 2	167
ANEXO N°3	209

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Áreas estratégicas nacionales dispuestas en el Plan Nacional del Buen Vivir	29
Tabla 2 Ingresos económicos generados por la Industria Ecuatoriana en General y la Industria Metalmeccánica.....	42
Tabla 3 Nivel de Ocupación laboral por grandes grupos de edades en el Ecuador	44
Tabla 4 Oferta Histórica de buses	51
Tabla 5 Cálculo de Oferta Histórica.....	52
Tabla 6 Oferta Actual	52
Tabla 7 Oferta Proyectada	53
Tabla 8 Demanda Histórica	56
Tabla 9 Proceso de cálculo de la demanda histórica	57
Tabla 10 Demanda Actual	57
Tabla 11 Demanda Proyectada.....	58
Tabla 12 Demanda Potencial	59
Tabla 13 Precios	76
Tabla 14 Características del Producto	78
Tabla 15 Demanda Potencial	101
Tabla 16 Cuadro con costos de producción	102
Tabla 17 Equipos	103
Tabla 18 Matriz de Localización	105
Tabla 19 Materia Prima	106
Tabla 20 Inversión Total	118
Tabla 21 Inversión Fija	119

Tabla 22 Inversión Fija: Equipo técnico.....	120
Tabla 23 Inversión Fija: Equipo de Oficina.....	120
Tabla 24 Inversión Fija: Equipo de computación.....	121
Tabla 25 Inversión Fija: Muebles de Oficina	121
Tabla 26 Inversión Fija: Vehículo	122
Tabla 27 Inversión diferida	123
Tabla 28 Inversión capital de operación.....	124
Tabla 29 Costo de Producción	125
Tabla 30 Materia prima: Receta de evaporación en unidades	126
Tabla 31 Receta de evaporación en dólares.....	127
Tabla 32 Materia prima: Receta de condensador en unidades	128
Tabla 33 Materia prima: Receta de condensador en dólares.....	129
Tabla 34 Materia prima: Elementos de instalación.....	130
Tabla 35 Materia prima: Elementos de instalación.....	130
Tabla 36 Mano de Obra Directa	131
Tabla 37 Costos Indirectos de Fabricación	132
Tabla 38 Costos Indirectos de Fabricación: Insumos de oficina.....	133
Tabla 39 Costos Indirectos de Fabricación: Insumos de limpieza.....	134
Tabla 40 Costos Indirectos de Fabricación: Suministros de servicios básicos.....	134
Tabla 41 Costos Operacionales	135
Tabla 44 Costo Total	138
Tabla 45 Ingresos totales	139
Tabla 46 Cálculo del Precio.....	140
Tabla 47 Cálculo de la demanda.....	141
Tabla 48 Estado de resultados.....	143

Tabla 49 Punto de Equilibrio	144
Tabla 50 Flujo Neto de Efectivo	146
Tabla 51 Valor Actual Neto.....	148
Tabla 52 Tasa Interna de retorno	149
Tabla 53 Relación Beneficio Costo	150
Tabla 54 Período de recuperación de la inversión	151

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Participación de los ocupados por ramas de la actividad económica III trimestre 2014.....	24
Gráfico 2 Participación de los ocupados por ramas de la actividad económica III trimestre 2014	24
Gráfico 3 Sistema de Comercialización.....	85
Gráfico 4 Cadena de Valor	92
Gráfico 5 Mapa de Macro Localización	104
Gráfico 6 Mapa de Microlocalización.....	104
Gráfico 7 Diagrama de Flujo.....	106
Gráfico 8 Distribución de la planta y mapa de rutas de evacuación	108

ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS

Flujograma 1 Procesos de Comercialización	83
Flujograma 2 Proceso de Elaboración del Evaporador	163
Flujograma 3 Proceso del Condensador	166

ÍNDICE DE ORGANIGRAMAS

Organigrama 1 Estructura Organizacional de Miviltech S.A.....	110
---	-----

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se orienta a cubrir la línea de investigación tecnológica de la Universidad Internacional del Ecuador a través de un análisis del clúster en el sector carrocerero ecuatoriano mediante el diseño de un modelo de producción y comercialización nacional y exportación para impulsar la producción y comercialización de aires acondicionados con componente nacional. Para este efecto ha sido necesario desarrollar el estudio dividido en cinco capítulos.

El estudio inicia con un análisis introductorio en el que se busca entender la estructura, políticas y nivel de organización del clúster en el Ecuador por una parte y por otra analizar la tendencia económica productiva que ha tenido en la economía nacional.

Este antecedente combinado con el análisis del sector carrocerero, el aporte generado a la economía nacional, los sistemas de producción en el diseño y elaboración de aires acondicionados es parte del análisis histórico considerado para el diseño de estrategias que permita alcanzar mayor posicionamiento en el mercado.

A través del estudio de mercado se pudo identificar que existe una demanda insatisfecha potencial y de cobertura de interés para Miviltech puesto que la oferta actual cubierta por la competencia es insuficiente para cubrir la demanda del sector carrocerero. En función a esto se organiza la estructura que Miviltech deberá definir para alcanzar el objetivo de cobertura, tomando en cuenta para ello la organización técnica, tecnológica, administrativa, financiera y económica.

Finalmente a través del estudio se pudo determinar que el proyecto de investigación es viable puesto que desde la parte técnica se cuenta con el conocimiento suficiente para iniciar este tipo de producción, además que se manejan procesos de calidad. A su vez, desde el punto de vista financiero y económico el proyecto es viable debido a que una vez analizados los indicadores

de gestión como la TMAR, TIR, VAN, Relación Beneficio Costo, y PRI, todos en su conjunto cumplen con el parámetro siendo mayores a uno, cero y encontrándose dentro de los años de vida útil del estudio.

En suma el estudio ha permitido demostrar la viabilidad técnica, económica y financiera que le permita Miviltech atender una necesidad del mercado por una parte, y por otra cubrir costos de producción, operación y sobre estos generarse un margen de rentabilidad financiera como premio de riesgo a la inversión

EXECUTIVE SUMMARY

This research work is oriented to cover the technological research line of the Universidad Internacional del Ecuador, through the analysis of the cluster of the Ecuadorian bodywork sector by means of the design of a model of production and national and export marketing to promote the production and marketing of air conditioners with national components. To this effect, it has been necessary to develop this study divided in five chapters.

The study begins with an introductory analysis which seeks, in one hand, to understand the structure, policies and level of organization of this cluster in Ecuador, and on the other hand, to analyze the economic and productive trends that this sector has had in the national economy.

This background, combined with the analysis of the bodywork, its contribution to the national economy, the production systems in the design and manufacturing of air conditioners, is part of the historical analysis considered for the design of strategies that would allow to achieve a higher market position.

Through the market study, it was identified that for Miviltech, there is a potential unmet demand and also of interest, since the current offer covered by the competence is insufficient to meet the bodywork sector demands. Based on this, it is organized the structure that Miviltech has to define in order to reach the coverage objectives, taking into consideration the technical, administrative, financial and economic organization.

Finally, through this study it was determined that the research project is viable, since from a technical standpoint, there is enough knowledge to start this type of production, besides the quality processes handled. At the same time, from the financial and economic point of view, the project is feasible because once the management indicators such as MARR, IRR, NPV, Cost Benefit Relation and IRP are analyzed; they all together meet the parameter, being higher than one, zero and being within the study's years of useful life.

In addition, the study has demonstrated the technical, economic and financial viability that would allow Miviltech, on one hand, meet a market's need, and on the other hand, cover the production and operational costs and finally, generate a margin of profitability on these costs as a reward to the investment risk.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. EL CLÚSTER EN ECUADOR

El término clúster hace referencia a empresas que pertenecen a un mismo segmento de mercado y que conforman un sistema interdependiente de productividad, buscando beneficios y mejorar la competitividad, cuya proximidad es un factor a tomar en cuenta para que suceda. (CARRO, 2009)

De acuerdo a la visión de este autor se puede afirmar que en el Ecuador la falta de ingeniería en los procesos, organización en las empresas y metodologías que combinen adecuadamente el talento humano, la infraestructura, el capital y los recursos humanos (factores de producción), ha provocado que las unidades productivas se impulsen de unas a otras debido a que la mentalidad opuesta a la flexibilidad y al cambio se opone al progreso en conjunto, dando como resultado la falta de eficiencia y eficacia.

Actualmente el cambio de la matriz productiva permite que factores positivos se desarrollen, empezando por el talento humano, que es reconocido como el elemento más valioso para que en la empresa, la cultura organizacional se oriente a generar motivación y superación personal, lo dispuesto a través del objetivo N° 3 del Plan Nacional del Buen Vivir el cual busca mejorar la calidad de vida de la población, dando como resultado ideas innovadoras y emprendedoras que es lo que el clúster busca generar; en este sentido orientado a lograr el objetivo N° 11 que busca establecer un sistema económico, solidario y sostenible.

El Ministerio de Industrias y Competitividad del Ecuador y la Unidad de Gestión del Programa IBERPYME, adscrita a la Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano (SELA) organizaron en septiembre del 2007 un foro

de Estrategias de Asociatividad y Cooperación Interempresarial en el que se puntualizó lo siguiente: (ARCOS, 2008)

- Apoyar, mediante las instituciones, a las empresas para fortalecerlas,
- Impulsar y promocionar el desarrollo de redes,
- Planificar la inserción de las cadenas productivas,
- Fortalecer la negociación de las grandes empresas y las MIPYMES,
- Capacitar en la competitividad de la cadena de valor de los clúster,
- Tener responsabilidad social empresarial como factor de aprendizaje de las grandes empresas para incluir a las PYMES,
- Impulsar la existencia de un desarrollo económico territorial armonizado para que un clúster se sustente.

En este sentido, su finalidad fue elevar el nivel de desarrollo de las distintas unidades productivas del país, en particular de aquellas orientadas a mejorar los aspectos productivos como la organización micro-empresarial, definición de sistemas de producción, administración de recursos económicos y financieros, análisis de mercados altamente favorables para este sector de la producción, sistemas de comercialización y desarrollo de nuevos emprendimientos para el largo plazo.

1.1.1. La Productividad.

El trabajo para mejorar los procesos productivos requiere de actitud y mentalidad proyectada hacia un futuro en el que las actividades económicas conlleven un desarrollo social para que el factor principal que es el talento humano tenga como cultura el mejoramiento continuo, lo que deriva en “hacer más con lo mismo” (Pagés, 2011); es decir, que las nuevas teorías y métodos generen mayor eficiencia en el uso de los factores de producción y con ello se permite evidenciar el valor agregado.

Cuando el objetivo es maximizar la producción planificando el trabajo adecuado entre recursos y mano de obra para obtener mayores beneficios se debe generar menores costos y mejores productos o servicios. Esta característica es necesaria recalcarla para que su implementación sea la correcta de acuerdo a los siguientes puntos, mismos que toman en cuenta: (Seshata, 2014)

- Calidad y disponibilidad de los recursos naturales,
- La estructura de la industria y los cambios de los sectores,
- El nivel de capital que se invierte y su incremento,
- El ritmo de progreso tecnológico,
- La calidad de recursos humanos,
- El entorno macro económico y micro económico.

El análisis que se hace con respecto al tema que se investiga para considerarlo dentro de los parámetros adecuados para desarrollarse, hace referencia de forma prioritaria a la estructura de la industria a nivel de país (micro economía), esto debido a que, el cambio de la matriz productiva se ha orientado al desarrollo industrial con alto valor agregado; y sobre todo al mejoramiento del talento humano a través procesos de educación permanentes.

1.1.2. La Competitividad.

Las nuevas tecnologías, los nuevos patrones de consumo, y las tendencias en pro de la conservación de recursos naturales forman parte de la nueva concepción de competitividad, en donde las ventajas comparativas son el motor que impulsa a las empresas para diferenciarse unas de otras dentro de un mismo sector, buscando fusionar la productividad y la cadena de valor para obtener ventajas de desarrollo en las actividades. (Bejarano, 2007).

“La competitividad industrial es una medida de la capacidad inmediata y futura del sector industrial para diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos logren

formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores: el juez final es el mercado”. (Management, 2008).

Dentro del análisis de la competitividad se hace referencia al producto y al objetivo específico que se persigue. Dentro de este análisis los niveles a tomar en cuenta son: Meta, macro, meso y micro. (Burgeos, 2006).

- Dentro del nivel meta se encuentra el recurso humano, mismo que interviene dentro de la generación de actividades y productividad de forma directa e indirecta, de acuerdo al grado de participación de la cuota de capital fijo. En este sentido, el fin de este nivel es desarrollar habilidades y reforzar capacidades mediante el adiestramiento del talento humano a fin de generar un mayor control de los sistemas de la producción.
- El nivel macro hace referencia a las variables manejadas por el Estado como es la inflación y el déficit fiscal, el tipo de cambio y la tasa de interés, que son factores que intervienen en el desarrollo productivo de un sector económico. En cuanto a la participación externa o mercado internacional, una empresa para ser competitiva debería considerar los precios y requisitos con los que deben cumplir los productos hasta llegar al país de destino.
- A nivel meso, los factores a estimar son: infraestructura, desarrollo de logística, base de los recursos naturales para que se encuentren en equilibrio con el desarrollo sostenible y elementos climáticos que pueden afectar al desarrollo de actividades de la empresa como factor externo o no manejable por la empresa.
- El nivel micro, identifica factores que condicionan el desempeño de la empresa como: costos, uso de tecnologías, gestión, control de calidad de los productos, fuentes de materia prima y mercados.

Adicional a la desagregación operativa de la empresa, es importante considerar que una empresa o un conjunto de estas trabajan bajo lineamientos aplicados a

nivel macro, meso y micro, de acuerdo a la función que desempeñan. Estos lineamientos permiten establecer un marco de actuación de las empresas las mismas que conllevan a otros beneficios como mayor control de los sistemas de producción, manejo responsable de los recursos, asignación eficiente de recursos a la producción y ejecución planificada de los presupuestos.

1.1.3. Políticas de operación.

Para la implementación de estrategias que permitan ejecutar procesos y actividades se deben definir límites y parámetros, esto a fin de establecer guías de acción. Además las políticas de operación se encuentran relacionadas con los procesos de control y evaluación de los indicadores, así como de llegar a los fines propuestos por la empresa.

Las políticas de operación se deben fundamentar en los siguientes criterios:

- Objetivo.
- Riesgo y políticas de administración de riesgo.
- Requerimientos y necesidades del cliente.
- Especificaciones del producto.

Estos criterios son tomados en cuenta para: determinar las tareas y actividades requeridas, establecer los mecanismos y las acciones que permitan prever riesgos, orientar siempre la actividad de la empresa a las necesidades del mercado, y determinar quiénes serán los responsables de cada ejecución en cada área y en cada proceso. (Araujo, 2009).

De esta manera, posterior a las políticas de operación, es necesario conocer la actividad principal; es decir, su estructura operativa a fin de identificar las áreas en las que la empresa debe trabajar con mayor énfasis para mantener competitividad frente a las definidas como su competencia.

1.1.4. Estructura operativa

La estructura administrativa representada por un organigrama da a conocer los niveles jerárquicos con los que cuenta una empresa y quienes se encuentran a cargo de que esta pueda definir las variadas actividades operativas inherentes a su actividad principal, para ello el correcto y coordinado funcionamiento con el resto de niveles es necesario; en este sentido, lo que se busca es que se encuentre respaldada por una estructura operativa, la cual defina y plantee la forma en la que las actividades se coordinan a través de diseños y procesos que permitan alcanzar la mejora continua y una operatividad permanente.

Otro aspecto importante a considerarse es que el personal que forma parte de la estructura operativa debe encontrarse responsable de la toma de decisiones pertinentes a las actividades de las cuales se encuentran a cargo, las mismas que están enfocadas al cliente y sus requerimientos; y que, a su vez rinden informes al personal administrativo, sin que este deba incidir en las funciones operativas. (León, 2010).

Un modelo de estructura operativa indica que la empresa debe trabajar con tres secciones básicas en su estructura operativa, de acuerdo a la siguiente descripción:

- Control de calidad,
- Manejo,
- Mantenimiento.

A través del control de calidad, supervisa y sigue su propio proceso para que el producto final sea el que el cliente ha solicitado, el manejo se orienta a acondicionar y mantener un ritmo adecuado de producción, es necesario para que la productividad se encuentre en un nivel aceptable en cuanto a rentabilidad y responsabilidad social; y el mantenimiento se encarga de que la maquinaria y los equipos no presenten fallas para que la producción sea eficaz. (Arrieta, 2008).

1.2. IMPLEMENTACIÓN DE CLÚSTER

Si el objetivo de la empresa es generar posicionamiento, de acuerdo al principio económico, ésta debe orientarse a generar credibilidad, relaciones y confianza con la finalidad de que los líderes empresariales encuentren motivos para integrarse y formar parte de una actividad que conlleva a beneficios comunes, mayor productividad mediante servicios o productos a menor costo, intentando por sobre todo cumplir con los siguientes criterios: (Meyer, 2008).

- Conocer, analizar y aportar con soluciones a las inquietudes y problemas de las empresas para continuar con la iniciativa.
- No intervenir en las actividades de las empresas. Es decir, respetar los intereses y el desempeño.
- No permitir que existan intereses individualistas a pesar que un clúster no significa una fusión sino una manera de colaboración y apoyo para un mutuo crecimiento fortaleciendo vínculos comerciales.
- Tomar en cuenta las economías de escala a fin de ofrecer ahorros para los diferentes ciclos productivos.

La figura de clúster va más allá de conocer el entorno socioeconómico de la unidad productiva; sino que también promueve una visualización amplia del sector de la economía al que pertenece, permitiendo identificar posibles nichos de nuevos negocios o al menos ubicarlos a todos los actores (directos e indirectos) que intervienen en la cadena del negocio.

1.2.1. Proceso

Como toda actividad que se gestiona, la implementación de un clúster debe presentar su propio proceso, con el objetivo de dar a conocer los aspectos relevantes que intervendrán en la actividad, como sustento de la propuesta conectada de forma directa a su estructura operativa.

En este sentido el proceso de implementación del clúster puede adaptarse a los siguientes pasos: (García, 2005)

- Entendimiento de los conceptos de los CLÚSTER.
- Análisis económico de los sectores motores del desarrollo.
- Identificación y selección de cadenas productivas.
- Identificación de los componentes críticos (Grupos empresariales).
- Identificación de Proveedores (Nacionales y/o Internacionales).
- Diagnóstico de la cadena productiva.
- Perfil de las empresas participantes.
- Infraestructura física y de servicios.
- Análisis del entorno.
- Comportamiento global de la industria.
- Comportamiento regional de la industria.
- Fortalezas y Debilidades (FODA) Competitivas.
- Diseño del Plan Estratégico de Desarrollo de Negocios.
- Calendarización del proyecto.
- Implementación.

Para la consecución de los anteriores pasos al proceso de implementación del clúster, se debe trabajar en las siguientes líneas de acción:

- Vincular a las posibles empresas en participar en la línea de un clúster mediante la información y la comunicación detallada, necesaria y oportuna, auspiciada por el Gobierno Central o Seccional.
- Trabajar porque la mentalidad de las poblaciones busque siempre resultados de ganar – ganar.
- Capacitar al personal y brindar información acerca del uso de la Tecnologías de la Comunicación que hoy en día se hacen indispensables para el desarrollo de muchas de las actividades administrativas y operativas de una empresa.
- Proponer una estructura organizativa que permita llevar un control y orden de las actividades entre empresas.

- Aportar con propuestas de trabajo para conseguir mediante modelos ya implementados la experiencia de un clúster exitoso.
- Las planificaciones de los trabajos a ejecutar deberán ser pensados a corto y largo plazo.

Un aspecto importante que el proceso de implementación de un clúster manifiesta es, la mención de las fortalezas y debilidades del sector en el que se desea involucrar. Por el mismo motivo conocer los beneficios que acarrea esta modalidad operativa empresarial se hace esencial al momento de establecer ejes de trabajo o indicadores de evaluación, los cuales se consideran en la fase de la formulación de la propuesta de la investigación.

1.2.2. Factores de éxito y características de un clúster.

Los factores de éxito de un clúster se basa en:

- Competitividad.
- Estrategia empresarial.
- Iniciativa clúster.
- Segmento de negocio.

Un clúster es más competitivo porque genera inteligencia de mercado, realiza networking (conexión con otras empresas) y permite armar una plataforma para desarrollar proyectos conjuntos.

La estrategia empresarial es un factor de éxito en la implementación del clúster debido a que sin el estudio de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA) este no se puede constituir como una fuerza que pueda competir en el mercado sin establecer su accionar.

La iniciativa clúster por el contrario busca despertar el interés en las empresas para desarrollar nuevos proyectos que les permitan a las grandes, medianas y

pequeñas empresas, integrarse para generar procesos más dinámicos dentro de la economía.

En tanto el segmento de negocio se considera como una característica y factor de éxito de un clúster, debido a que este delimita el campo de actuación negociadora de las empresas que este se incluyen, en virtud a que un clúster debe cumplir con este requisito geográfico.

1.3. MODELO DE GESTIÓN APLICADO A LOS CLÚSTER

Un modelo de gestión aplicado a los clúster tiene como objetivo definir el esquema o marco de referencia bajo el cual el grupo de empresas administrarán los proyectos e iniciativas para alcanzar la competitividad como grupo emprendedor.

En este enfoque, el modelo de gestión de clúster se encontrará guiado y regido por las iniciativas, así como por el reglamento de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) cuyos representantes deben guiar el accionar del clúster basado en:

- Filosofía
- Fundamentos empresariales comunes
- Valores
- Organización del trabajo.

Puntualizar este aspecto dentro del proyecto se hace necesario para guiar el trabajo de diseño de la propuesta de creación y comercialización de aires acondicionados para autobuses, con el objetivo que la propuesta presentada encuentre fundamento teórico basado en investigaciones previas realizadas comparadas con las necesidades del sector de transporte masivo, procurando generar en este sentido los mejores resultados dentro del área objeto de estudio.

Herramientas de gestión del clúster

- Determinar los objetivos que se persiguen y los indicadores con los que se evaluarán las acciones y progresos del clúster llevados a cabo mediante la definición de estrategias.
- Demostrar la viabilidad del clúster a través de un estudio técnico-económico el que permita corroborar la factibilidad de autofinanciamiento para proyectos y participación en el mercado meta.
- El trabajo debe ser desarrollado de manera colectiva mediante la propuesta de proyectos de las empresas para posterior a su planteamiento realizar reuniones de aprobación y evaluación.
- La aprobación de la ejecución de nuevos proyectos debe ser por parte de todas las empresas que conforman el clúster, mismos que deben aportar a la competitividad mediante ideas de innovación y mejora continua. (Estrada, 2004).

1.3.1. Elementos constitutivos del modelo.

Para efectos de la investigación, se toman en cuenta los siguientes elementos constitutivos del modelo de un clúster se basan en:

- Datos
- Información
- Conocimientos
- Experiencia
- Sabiduría.

La interrelación entre cada uno de estos elementos se halla descrita a través de una metodología inductiva, la que le permita al clúster determinar qué es lo que debe hacer, considerando como punto de referencia al producto o servicio a ser propuesto, en qué cantidad, bajo que requerimientos técnicos y para ser distribuido en qué áreas.

Los datos permiten hallar información al unificarlos y analizarlos, misma que facilita la toma de decisiones sobre lo que debe producirse, en tal sentido que se ha convertido en conocimiento, los cuales al ser aplicados, aprobados, evaluados y mejorados producen el desarrollo de habilidades; experiencia que se busca en cuanto a producción, comercialización y mercadotecnia se desarrolle en la empresa en estudio.

En la línea de vida de la empresa, y en este caso el tiempo de vida que funcione el clúster, la experiencia adquirida que construye una imagen solida de las empresas, es el resultado de investigación y desarrollo constante, la que para el caso de la empresa Miviltech tendrá un enfoque de integración horizontal del mercado.

1.3.2. Modelo de clúster como política Industrial en el Ecuador.

Para mejorar la competitividad mediante ventajas comparativas, es necesario analizar la estructura y formas de procesos productivos de las industrias tomando en cuenta los sectores en los que operan, para esto se deben definir políticas que determinan el marco participativo y de desarrollo de las empresas a fin de incrementar la eficiencia y eficacia, estableciendo de esta forma un objetivo que contribuya a la transformación de la matriz productiva, traducido en el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, coeficiente y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad.

El modelo clúster implementado como política industrial en el Ecuador por Claudio Arcos en su estudio “Clústeres para alcanzar la productividad en el Ecuador”, se define de acuerdo a los siguientes puntos. (Arcos, 2008).

- Mejoramiento de la economía, participación empresarial y actividades administrativas, así como operativas.
- Sistema de desarrollo competitivo.
- Funcionalidad a base de la situación actual, plan de mejoramiento, y acción.

1.3.3. Condiciones económicas, empresariales y administrativas de operación

El modelo de clúster incluye un punto fundamental, referido a las condiciones económicas, empresariales y administrativas, mismas que se enfocan en:

- Calidad y sofisticación de los ambientes de negocio.
- Mejoramiento de estándares de calidad.
- Fortalecimiento de las alianzas estratégicas entre empresas.

Este sistema de mejoramiento opera de la siguiente manera:

- Aplicación de políticas.
- Difusión de conocimientos e impulso de las innovaciones.
- Creación de infraestructura para los clúster existentes.
- Incentivar a la inversión internacional.

1.4. PARTICIPACIÓN DEL ESTADO

Las políticas mencionadas en el punto anterior, las cuales son establecidas por la entidad pública, determinan los factores y aspectos que se deberán trabajar con mayor énfasis para que de manera sistemática y procedimental el desarrollo industrial “mediante la implementación de clústeres” pueda contar cada vez con más participación por parte de los empresarios.

El Estado básicamente se enfoca en cubrir tres aspectos:

- Infraestructura.
- Talento humano.
- Tecnologías.

El mejoramiento y coordinación de trabajo lleva un tiempo de preparación, capacitación y evaluación de desempeño tomando en cuenta:

- La situación actual del sector. Una vez evaluado el sector se deberá continuar con las empresas que participaran dentro del clúster.
- Un plan de mejoramiento, que tome en cuenta la participación pública, privada conformada por grandes empresas y el benchmarking de otros clúster ya conformados.
- Evaluación de los clúster implementados a fin de evaluar los resultados alcanzados en las diferentes unidades de tiempo.

Complementario a estas acciones que se deberán seguir, la implementación de nuevas tecnologías se hace necesaria; ya que, es el factor que les permite a las empresas encontrarse constantemente actualizadas en función a las necesidades del mercado.

1.4.1. El clúster como estrategia de desarrollo

El clúster como estrategia promueve la participación colectiva de varias empresas para unificar experiencias a fin de mejorar la calidad de producción con el objetivo que el mercado ecuatoriano busque competir en mercados internacionales donde el precio únicamente es un factor determinante y que refleja las características por las que el producto se ubica en cierto puesto de participación y competitividad.

En este punto, los sectores económicos que el Estado ecuatoriano busca reforzar y repotenciarlo es el relacionado con la manufactura y la prestación de servicios especializados, impulsado de esta manera la diversificación de mercados, sobre la base de la aplicación de estrategias comerciales, las que a decir de (Arcos, 2008), permitan mejorar:

- Calificación de la mano de obra.
- Acceso a una mejor educación y capacitación.
- Acceso a recursos financieros.
- Mejoramiento de la cadena de valor.
- Aumento de la capacidad productiva.
- Desarrollo y utilización de tecnologías.

1.4.2. Alcances y limitaciones

Los clústeres, o grupos de empresas, cadenas productivas, buscan una nueva forma de participar en el mercado el que, cada vez se vuelve más competitivo entre otros factores por la implementación de tecnologías, cuya estrategia operativa de acción es reforzar las ventajas competitivas entre unas y otras empresas del mismo grupo. Este es el primer limitante de los clústeres, los grupos de empresas que se constituyen y que deben formar parte de ellos para operar en su entorno. Para más claridad los limitantes se basan en las firmas que se complementan y que tienen intereses en común para conformar un clúster. Sin embargo y desde otro punto de vista este limitante únicamente delimita el accionar de las empresas para que el producto final sea de calidad y no se encuentre intervenido por el desarrollo de empresas que no aportan en absoluto a su creación.

Otro limitante es que, si la empresa interesada en formar parte de un clúster califica con todas las características requeridas pero su ubicación geográfica no cumple con los parámetros establecidos, ésta no puede formar parte del clústeres, de manera inicial, considerándose que de forma posterior se deben estudiar posibilidades, recordando que el clúster es una unidad de empresas o crecimiento de una dentro del sector al que pertenece.

1.5. DESARROLLO INDUSTRIAL ECUATORIANO

“El crecimiento de la industria es, sin lugar a dudas uno de los pilares fundamentales del desarrollo nacional. Sin embargo, su competitividad ha estado permanentemente expuesta a factores limitantes como: contracción de la economía local durante varios años de crisis; una inadecuada distribución del ingreso, disminución de la capacidad y tamaño del mercado interno, por un lado y que, por otro, incentiva la importación de bienes de consumo; también, la dependencia tecnológica de lenta innovación que afecta a la productividad. Pese a estos problemas, el sector industrial se expandió en los siete años que va de la

presente década y contribuyó, desde años anteriores, a la diversificación y aumento de las exportaciones nacionales.

De acuerdo a los datos emitidos por el Banco Central del Ecuador en el estadístico mensual a diciembre del 2014, las proyecciones macroeconómicas asignan a la industria manufacturera una perspectiva de crecimiento promedio real de 3% desde el año 2008 con un ligero despunte en el período 2012-2014.” (BCE, 2012).

El desarrollo cognitivo en el campo industrial en Ecuador se hace necesario entenderlo para determinar los aspectos que no se deberán descuidar en la ejecución de las actividades propias de éste, de modo que formular estrategias competitivas respaldadas por un clúster permitirán trazar de manera real el camino que deberá seguirse y la forma en que se enfrentarán los posibles obstáculos que se presenten.

1.5.1. Producción Industrial

Como lo menciona Elina Pérez Urbaneja: el Diseño Industrial en Latinoamérica ha sido una disciplina importada; ya que, los primeros profesionales vinieron de Europa. El proceso de incursión de los diseñadores empezó por la manufactura que se extendió parcialmente a las medianas industrias, pero no llegó a tomar partido dentro de las grandes; puesto que, las mismas generalmente son transnacionales, franquicias o maquiladoras, las cuales no requieren de diseñadores locales.

De acuerdo a Pérez Hernández en su publicación Diseño Industrial citado en (Chávez, 2010), se ha reconocido la importancia del Diseño Industrial en la región, pero el mismo no ha podido trascender las dificultades del contexto económico y político local. Desde esta perspectiva cabe destacar el hecho de que la oferta de Diseño Industrial en el Ecuador, al igual que en el resto de América Latina, nace desde la academia hacia el aparato productor, y es debido a su juventud (alrededor de 20 años dentro del país, y 14 años dentro en el sector industrial), que existe un desconocimiento por parte de los sectores productivos,

sociales, políticos, culturales y otros; en los cuales el diseño podría aportar desde su propia perspectiva: creativa, innovadora, prospectiva y proyectual.” (PUCE, 2013).

1.5.2. Fases del proceso

Las actividades ordenadas dan a conocer la base de todo proceso, y particularmente de producción, referido a bienes y/o servicios, por lo que la Industria no se encuentra fuera de este sistema.

Para el diseño de un producto a través del diseño industrial, se definen las siguientes fases:

- Identificación de las necesidades.
- Selección de la idea y del diseño preliminar.
- Diseño.
- Prototipos.
- Diseño del proceso de fabricación.
- Diseño de la campaña de lanzamiento.
- Diseño final.

Las fases del proceso de diseño industrial relacionadas al proyecto en estudio facilitan la identificación de actividades que se deberán cumplir de forma planificada y para los cuales deberán existir manuales de procedimientos, que oriente las actividades a realizarse al interior de la organización.

1.5.3. Perspectivas industriales

Puesto que el objetivo de la investigación es proponer al mercado de transporte una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de aires acondicionados para autobuses a nivel nacional, se hace necesario analizar la

perspectiva industrial nacional, considerando como punto base al talento humano, considerándose ciertas competencias:

- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Flexibilidad de cambio.
- Innovaciones.
- Investigación.
- Formación profesional.
- Adaptación a los nuevos sistemas de producción

Otra de las perspectivas sobre el que se ve apoyado el sector industrial, se relaciona con la participación de las universidades en el proceso de formación del talento humano, orientada al desarrollo de la capacidad investigativa.

Bajo esta consideración y en función a las necesidades actuales se hace necesario complementar su actividad tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- Biotecnología.
- Telemática.
- Microelectrónica.

Sin duda estas consideraciones son fuente del desarrollo técnico y tecnológico requeridas para el desarrollo e implementación de los aires acondicionados adaptables a los buses.

1.6. APOORTE DEL SECTOR INDUSTRIAL AL PAÍS

“La industria manufacturera, después del comercio, es el sector que más aporta a la economía del país; su contribución al producto interno bruto nacional es alrededor del 14%. La rama que más aporta a la producción de este sector es la

de alimentos y bebidas con alrededor del 13,50%. Los productos de la industria que más se exportan son: productos del mar con el 8%, vehículos y sus partes 11,30%, extractos y aceites de vegetales 6,30%, manufacturas de metales y jugos y conservas 7,50%. Las importaciones del sector industrial representan alrededor del 43% de las importaciones totales.” (Ricaurte, 2012)

De acuerdo a los estadísticos emitidos por el Banco Central del Ecuador (BCE) para el años 2013 se registran alrededor de 850 empresas y, a partir de esos datos, se realizan los análisis de tendencias para construir el Impuesto de Consumos Especiales (ICE). Otro dato importante a considerarse es que el sector industrial ecuatoriano ha presentado en los últimos años un comportamiento positivo de un poco más del 100%. Se ha pasado de 7.700 millones de dólares aproximadamente en 2007 por concepto de ventas del sector manufacturero, a 23. 680 millones en 2014.

Así también se han duplicado ventas a nivel de ventas totales del sector manufacturero, pero lo positivo también es que se creció en términos de las ventas externas. Estrictamente en las exportaciones se pasó de 2.200 millones de dólares a 3.900 millones para el 2014. Es decir, el crecimiento es en alrededor del 77%, lo cual demuestra que no solo hay un alto grado de confianza, pues se ubica sobre el promedio de otros índices que se monitorean para el resto de las actividades productivas del país, sino que esos datos ayudan a demostrar y poner de manifiesto que las políticas públicas son acertadas. Están ayudando a un proceso de crecimiento y de desarrollo social.” (Sión, 2013).

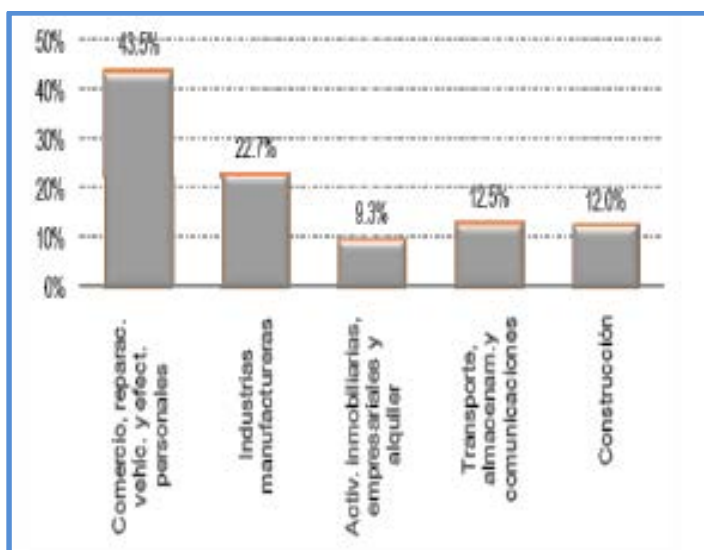
Con lo citado y anteriormente se puede generar sustentación y factibilidad a nivel macro; es decir, que el sector industrial en general y carrocero en particular aportan significativamente al desarrollo socio-económico y productivo del país, convirtiéndose de esta forma en una alternativa de inversión altamente rentable.

1.6.1. PIB Industrial ecuatoriano

El sector industrial se ha dedicado por mucho tiempo únicamente a la extracción de petróleo debido a la mayor demanda de mano de obra para trabajar en este sector, así como el encadenamiento productivo pero en manos de productores internacionales y la mayor infraestructura que únicamente ha dañado hábitat y destruido algunos sitios de gran valor ambiental. (Uquillas, 2012)

Hoy en día con la reestructuración de la matriz productiva el quehacer productivo nacional, no solo se enfoca a la extracción de petróleo sino a buscar la manera en la que se pueden producir dentro del país derivados que tengan como marca la producción ecuatoriana. El aporte del sector industrial en el Ecuador ha sido el siguiente en cuanto a mano de obra se refiere:

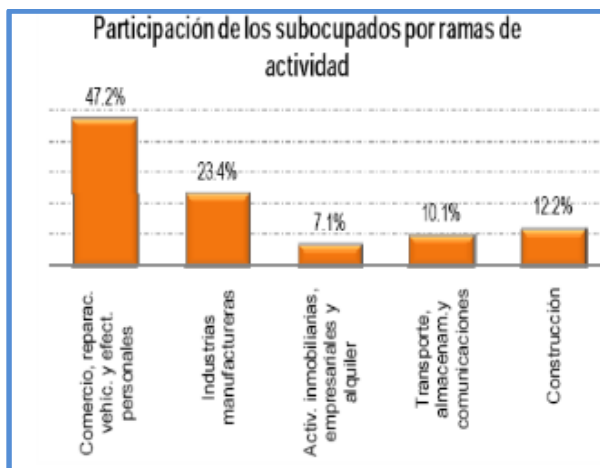
Gráfico 1 Participación de los ocupados por ramas de la actividad económica III trimestre 2014



Fuente: BCE (2014). Informe estadístico mensual 2.097.

“Análisis del aporte del PIB”

Gráfico 2 Participación de los ocupados por ramas de la actividad económica III trimestre 2014



Fuente: BCE (2014). Informe estadístico mensual 2.097.

“Análisis del aporte del PIB”

Los datos descritos en los gráficos anteriores permiten entender la importancia que el sector manufacturero tiene dentro de la economía nacional, puesto que es ésta la que ocupa el segundo puesto en contribución económica en términos porcentuales, tan solo superada por el comercio que alcanza cerca del 47,20%.

1.6.2. Nivel de crecimiento del sector

De acuerdo al informe presentado por “el ministro de Industrias y Productividad, Econ. Ramiro González, en el marco de la rendición de cuentas del Consejo Sectorial de la Producción, expuso los principales logros alcanzados durante la gestión de su Cartera de Estado en 2014, destacando el crecimiento del sector industrial en un promedio del 8,3% y el mejoramiento del nivel de competitividad del Ecuador en 18 puntos a nivel mundial.

Es así que la oferta del sector industrial contribuyó al 40% de la canasta de exportación no petrolera y a un 15% de las ventas externas del país. El aumento del valor agregado ascendió del 38% al 47% en los productos nacionales entre 2010 y 2014, lo que se tradujo en un aumento de ventas del 9%, y más de 630.000 personas ocupadas en el sector industrial. De igual manera la sustitución de importaciones en 2013, registró una reducción de 389 millones de dólares, evitando de esa forma la salida de divisas.

Las políticas implementadas por el gobierno nacional en el último año se han orientado a dinamizar el sector industrial ecuatoriano a través del fomento de la producción y las exportaciones, mejora de la calidad de los productos nacionales y fortalecer el proceso de sustitución de importaciones. Desde esta perspectiva, el reto a futuro es avanzar en el cambio de la matriz productiva potenciando, entre otros aspectos, las industrias básicas con el apoyo de la mano de obra especializada.” (MIP, 2013).

1.7. MATRIZ PRODUCTIVA

Hacer negocios con el mercado mundial ha dejado muchas pérdidas al Ecuador en cuanto a comercialización descompensada, en gran parte debido a los valores mínimos que se recibían por la materia prima exportada y por otro lado en cuanto al consumo interno la comercialización se veía obligaba a importar productos de los cuales el costo tendía a ser mayor de forma desproporcional.

Con esta idea de la actividad problemática del país, se toma en cuenta que el Ecuador siendo un país productor de materia prima y contando con recursos necesarios para que el Talento Humano se prepare, la opción más adecuada es Producir y Transformar en el mismo lugar, lo cual generará mayor valor de los productos, evidenciándose mundialmente el desarrollo económico productivo por el que atraviesa el país.

En el proceso generador de producción intervienen los “productos en sí, los procesos productivos y las relaciones sociales” (SENPLADES, 2013), los cuales combinados de manera estratégica permitirán al país alcanzar sus objetivos y lograr una inserción adecuada que permita entre otras cosas:

- Promover un nuevo sistema de redistribución de la riqueza.
- Reforzar la economía ecuatoriana.
- Eliminar las inequidades territoriales.
- Incorporar actores que fueron excluidos del desarrollo de mercado.

Dentro de las industrias estratégicas para el Estado ecuatoriano y que contribuyen a la transformación de la matriz productiva, se encuentran:

- Refinería.
- Astillero.
- Petroquímica.
- Metalurgia.
- Siderúrgica.
- Medioambiente.

El entendimiento de la concepción de la matriz productiva y sus cambios le permite a un proyecto determinar si este se encuentra orientado a objetivos macros del país, y considerando que su desarrollo se llevará a cabo dentro de un entorno regulado por leyes y normativas, así como derechos y beneficios que le permitirán sacar adelante las propuestas planteadas; se determina que, la metalurgia se encuentra dentro de los intereses de la actual matriz productiva del Ecuador y que por ende se podrá contar con algunos de los beneficios que implica trabajar orientado hacia el desarrollo de nuevas estrategias.

1.7.1. Proceso de transición

Según informe de la SENPLADES presentado a noviembre del 2014, para dar a conocer la función de la reestructuración de la matriz productiva, de una primaria exportadora a una que produzca en variedad, el proceso de transición es lo más extenso y a largo plazo debido a los siguientes factores:

- El primer eje para la transformación de la matriz productiva implica ampliar la oferta de productos ecuatorianos y llegar a la nulidad de dependencia del país hacia otros, mediante la diversificación productiva basada en la oferta generada por los sectores estratégicos mencionados.

- El segundo eje se basa en la agregación de valor incorporando tecnología y conocimientos mediante la implementación de biotecnología, servicios ambientales, y energías renovables.
- El tercer eje en el que se basa la transformación de la matriz productiva es la sustitución selectiva de productos que ya se producen, como los basados en la farmacéutica, en la tecnología y en la metalmecánica.
- El cuarto eje es exportar lo que en el país se produzca y genere valor con la finalidad de ampliar los destinos comerciales internacionales y mejorar el ingreso de divisas con una cuota importante de competitividad.
- Este último eje se basa en la economía popular y solidaria, misma que debe funcionar mediante la implementación de normativas que incluyan a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en la experiencia de las grandes empresas, mismas que participen de esta transformación complementando sus servicios o producciones con lo que los micro y medianos empresarios les ofrecen.

Este punto se toma en cuenta en el desarrollo de este marco debido a que, la metalurgia requiere de la participación de varios sectores como lo indica en la matriz productiva; es decir, el trabajo y producción de bienes debe contar con el apoyo de otros productores del mismo sector como lo indica el clúster, tanto geográficamente como afines a lo que se desarrollará como producto principal a fin de alcanzar eficiencia productiva y asignativa.

1.7.2. Áreas estratégicas

Las áreas estratégicas como se las ha mencionado se componen de cinco sectores entre los que se incluye la metalurgia. Para mayor comprensión se presenta el siguiente cuadro elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo para el año 2013.

Tabla 1 Áreas estratégicas nacionales dispuestas en el Plan Nacional del Buen Vivir

Industria	Posibles bienes o servicios	Proyectos
1) Refinería	Metano, butano, propano, gasolina, queroseno, gasoil	• Proyecto Refinería del Pacífico
2) Astillero	Construcción y reparación de barcos, servicios asociados	• Proyecto de implementación de astillero en Posorja
3) Petroquímica	Urea, pesticidas herbicidas, fertilizantes, foliares, plásticos, fibras sintéticas, resinas	• Estudios para la producción de urea y fertilizantes nitrogenados • Planta Petroquímica Básica
4) Metalurgia (cobre)	Cables eléctricos, tubos, laminación	• Sistema para la automatización de actividades de catastro seguimiento y control minero, seguimiento control y fiscalización de labores a gran escala.
5) Siderúrgica	Planos, largos	• Mapeo geológico a nivel nacional a escala 1:100.000 y 1:50.000 para las zonas de mayor potencial geológico minero.

Fuente: SENPLADES (2013). “Revolución productiva a través del conocimiento y el Talento Humano”.

Como se puede observar, los sectores estratégicos se encuentran divididos de acuerdo al nombre industrial al que pertenecen con sus respectivos posibles bienes y servicios, esto debido a que en un futuro las propuestas de desarrollo para cada una pueden ampliarse o recortarse, además de los proyectos macro que se han propuesto por el Gobierno Nacional.

1.7.3. La Metalurgia

Pertenece a los sectores estratégicos dentro de la cual se puede desarrollar actividades dirigidas a la producción de “cables eléctricos, tubos y laminación.

Perteneciente al sistema para la automatización de catastros, seguimiento y control minero, seguimiento control y fiscalización de labores a gran escala". (SENPLADES, 2013).

"En general, la integración estratégica y coordinación de acciones son piezas claves para lograr el potencial productivo, requiriendo una fuerte articulación público-privada y entre los actores privados. Así se hace preciso dotar a las instituciones correspondientes de los recursos necesarios e instruirlas para una acción más "agresiva", con mayor alcance y difusión entre las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y en el marco de un claro estímulo a la inversión.

Así, la viabilidad de las empresas industriales dependerá entonces de una apuesta plena a la innovación productiva, la modernización tecnológica, al desarrollo de las cadenas de valor (incluyendo los ámbitos territoriales), de clústeres y a la ampliación de las bases empresarias. Para ello, todas las áreas del Estado deben concebir a la industria metalúrgica como vector estratégico para la incorporación de tecnología y valor agregado.

Lo descrito, implica contar con recursos humanos calificados y certificados; apuntar a la generación de tecnologías propias (en contraposición a la importación de tecnología); cerrar las brechas existentes entre las instituciones del saber, de investigación y el sector productivo; articular la oferta tecnológica segmentándola según sea la demanda (que forzosamente está segmentada) y; finalmente, generar los gerentes o vinculadores tecnológicos que puedan gestionar el cambio estructural en las empresas, dinamizando las alternativas de innovación necesarias en cada caso. En este aspecto, la acción coordinada del Estado, las Universidades, los centros tecnológicos, las entidades gremiales y las empresas es central." (INFOINDUSTRIAS, 2014).

1.7.4. Aporte industrial al desarrollo económico

Según Henry Kronfle "La creación de éstas en el país puede dinamizar a otras industrias proveyéndolas a su vez de materias primas que tendrán un efecto

positivo en la balanza comercial porque habría una sustitución inteligente de importaciones, generando empleo, atrayendo tecnología para generar esas industrias y abaratando costos de lo que fuera la importación de esos productos en el país.

Esta iniciativa generará desarrollo industrial en algunas ramas de la economía, no solamente de la parte específica de metalmecánica, en el sentido de que van a ser utilizadas por fábricas que le van a generar valor agregado. Según el MIPRO, la sustitución de importaciones generó un ahorro de alrededor de 728 millones de dólares entre 2007 y 2014.” (TELEGRAFO, 2013).

La reestructuración de la matriz productiva busca superar ciertos resultados e impulsar al país tanto interna como externamente, es decir, a nivel mundial y la industrialización es una carta de paso hacia ese punto del desarrollo.

Así, “se deberá crecer a tasas superiores, priorizando la máxima utilización de sus recursos productivos con un criterio estratégico. Ello debe darse en el marco de un esquema económico y social sustentable tanto en el corto como en el largo plazo. La definición de un ámbito de acuerdo amplio, con metas claras, resulta un aporte fundamental en este sentido.” (INFOINDUSTRIAS, 2014), de tal manera que, el desarrollo económico no sufra un impacto en los recursos de los cuales por generaciones ha tenido que utilizar para generar economía. La finalidad es desarrollar todos los recursos en conjunto con el Talento Humano que deberá ponerse a la altura de las metas del país.

1.8. NORMATIVA LEGAL APLICADA A LA HOMOLOGACIÓN DE CARROCERÍAS EN EL ECUADOR

La Normativa Técnica Ecuatoriana regida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización plantea la homologación de marcas y carrocerías a fin de garantizar la seguridad a la sociedad. Los organismos que la regulan son la Agencia Nacional de Tránsito y el Centro de Transferencia Tecnológica para la

Capacitación e Investigación en Control de Emisiones Vehiculares (CICCEV) de la Escuela Politécnica Nacional.

En este caso se revisa algunos puntos referentes al chasis para bus, fabricación de carrocerías y buses autoportantes. Los vehículos de transporte público deben reunir características técnicas de diseño y construcción en cuanto a dimensiones, condiciones de seguridad, comodidad, prestación y mantenimiento con el fin de garantizar la integridad de los ocupantes. (Vinuela, 2013)

Disposiciones Generales

Se considera que en el diseño de carrocerías se debe tomar en cuenta: (NTE INEN, 2009)

Las especificaciones del chasis, lo cual incluye:

- Tipo de Servicio de la carrocería.
- Peso bruto vehicular (PBV).
- Capacidad de carga de los ejes.
- Peso del chasis en vacío o tara, total y por ejes.
- Relación peso/potencia.

La estabilidad, lo cual incluye:

- Distribución de masa
- Altura del centro de gravedad
- Dimensiones de la carrocería
- Rigidez de suspensión.
- Capacidad de inclinación (rolido).

El confort, lo cual incluye:

- Aislamiento acústico y térmico.
- Ventilación. - Hermeticidad.
- Ergonomía.

El mantenimiento, lo cual incluye:

- Accesibilidad a los elementos del vehículo.

La seguridad, lo cual incluye:

- Seguridad activa y pasiva.

Método de anclaje y montaje, lo cual incluye:

- Disposiciones y recomendaciones del fabricante del chasis (manual de carrozado).

Estructura, lo cual incluye:

- Materiales metálicos y no metálicos.
- Uniones y juntas.
- Tratamientos de materiales.
- Geometría.
- Resistencia estructural.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS HISTÓRICO

2.1. ORIGEN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

La necesidad de cubrir los requerimientos básicos del ser humano como la alimentación, la vivienda y vestimenta, ha despertado en las personas un sentido de trabajo y desarrollo para mejorar su estilo de vida. De ahí los inicios de la actividad económica, empezando por la recolección de los recursos existentes en el inicio de la prehistoria hasta la edad contemporánea, donde se habla de una capitalización o un socialismo, marcado por la forma de participar sobre los medios de producción; lo que sintetiza el origen de las relaciones de producción.

A continuación se presenta una línea de análisis del orden cronológico del origen de la actividad económica:

Prehistoria

- En el paleolítico existía una economía depredadora del medioambiente, debido a que el hombre tenía como actividad principal la caza, recolecta de frutos y pesca.
- En el neolítico, la economía cambia y su tendencia es la producción a base de la agricultura y la ganadería.
- En la edad de los metales la actividad económica se basa en la utilización del cobre, el bronce y el hierro, lo que dinamiza la economía y promueve la acumulación.

Posterior a esta etapa de la historia, se genera la escritura y da inicio a la edad antigua conformada por las siguientes épocas:

- Imperios que generan el desarrollo del comercio y la revolución urbana que promueve la primera división del trabajo, identificando a las clases obreras.
- Época en la que brillan Grecia y Roma, grandes civilizaciones en las cuales el esclavo es la base de la producción agraria y el desarrollo de la acumulación de los recursos.

En la edad media se produce básicamente el renacimiento de la vida urbana y de las actividades comerciales. Esta se encontró dividida en:

- Edad media baja, en la cual se generó el renacimiento.
- Y la edad media - alta en la que se produce la decadencia en las actividades comerciales.

La edad moderna comprendida entre el siglo XVI Y XVIII se caracteriza por el surgimiento del capitalismo y con ello el fortalecimiento del principio de acumulación y la idea de la propiedad privada.

La edad contemporánea se divide en la época del siglo XIX y el siglo XX donde se presentan las siguientes características.

- “En el siglo XIX se desarrolla la industria y aparece el liberalismo económico, y el capitalismo.
- En el mundo actual que corresponde al siglo XX la actividad económica se relaciona con el capitalismo, el socialismo y el tercer mundo.
- Se genera el desarrollo tecnológico a mayor escala y se habla de la eficiencia asignativa y productiva”. (Bruño, 2007)

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA METALÚRGICA

La industria metalúrgica se caracteriza principalmente por estudiar la producción de aleaciones metálicas, en apoyo de las siguientes actividades productivas:

- Supervisión de la calidad de los procesos.
- Control frente a la corrosión.

La industria se apoya en las siguientes fases de producción:

- Obtención del metal.
- Eliminación de impurezas en el metal.
- Elaboración de aleaciones.
- Validación de la calidad de los metales

Y las operaciones para obtener el producto deseado son las siguientes:

- Operaciones físicas que consiste en una serie de acciones que permiten tratar los materiales.
- Operaciones químicas basadas en la transformación de los metales en los productos requeridos.
- Evaluación de pruebas de calidad.

2.3. EL SECTOR CARROCERO

Se lo analiza tomando en cuenta una línea histórica de tiempo en la que se estudia el paso por el mundo, y se terminan haciendo precisiones estadísticas y numéricas del impacto causado en la economía local.

2.3.1. Origen del sector carroceros en el mundo

El origen se lo entiende desde la idea de que éste parte con la utilización de los carruajes alados por caballos y cuyo diseño se encontraba elaborado en materiales como la madera, posteriormente la mejora en la adecuación de las vías permitió rediseñar los carruajes y buscar mayor comodidad mejorando e implementando la suspensión y el rodaje.

Los carruajes y su espacio se fueron acoplando a las necesidades de sus usuarios y conforme al incremento de la población, compitiendo inclusive hasta un poco después de la aparición del tranvía eléctrico y el autobús de gasolina.

Fue en el Continente Europeo donde se dieron los primeros intentos por acoplar motores a combustión interna, siendo Benz quien en 1899 presentó en Alemania el primer ómnibus de ocho plazas, el cual fue el primer autobús con motor de explosión y sobre el que la industria automotriz del mundo ha basado el desarrollo de la actividad.

Otro espacio temporal importante a destacar es que, después de la Primera Guerra Mundial las carrocerías aún no habían evolucionado debido a que desde sus principios estuvieron construidas en madera con asientos de cuero, variando únicamente el modelo.

Por los años treinta se emprende la innovación de los autobuses y se mejora su carrocería adaptándola a una mayor capacidad y cambiando la madera por materiales más resistentes con la idea de brindar mayor seguridad a los usuarios.

En los años cincuenta el Instituto Nacional de Industria y el Centro de Estudios Técnicos de Automoción, de Madrid desarrollaron nuevos modelos, época desde la cual se han generado varias innovaciones que han dado lugar al apareamiento de unidades modernas y que cubren las expectativas de los usuarios. (Suarez, 2013).

2.4. EL SECTOR CARROCERO ECUATORIANO

El sector carrocerero ecuatoriano ha encontrado su nicho de desarrollo en varios lugares del país y bajo normativas que se encuentran en reforma debido a la inclusión del mismo en la matriz productiva, condición que permite comprender que ésta es una actividad económica sobre la que se puede planificar un desarrollo estructural y sostenido, orientado no solo a satisfacer las necesidades del mercado, sino contribuir al crecimiento socio-económico de los actores.

Tungurahua como se menciona con anterioridad es la provincia con mayor desarrollo del sector carrocerero, afirmándose, según Rocío de Cepeda, coordinadora del clúster carrocerero de Tungurahua que, el 50% de las carrocerías que circulan en el Ecuador son producidas en la provincia y de éstas, alrededor del 90% poseen piezas ensambladas en el país, acompañado de una mano de obra local.

Este sector como todos los demás ha entrado en un proceso riguroso de regularización, en especial debido a que, el sector carrocerero ecuatoriano se preocupa por brindar las seguridades para que el sector transportista pueda asegurar calidad y confort a sus usuarios.

Un proyecto que ha sido foco de discusión es la homologación de carrocerías, esto con la finalidad de evitar que se comercialicen modelos inadecuados que atenten a la seguridad de los usuarios, en especial por parte de las empresas de transporte público.

Este y otros proyectos se mantienen en diálogo por parte del sector carrocerero en todo el país con el apoyo de la normativa vigente desde el año 2010 y que se encuentra en constante evaluación para generar pertinencia sectorial. (Pinto, 2013).

2.4.1. Origen del sector carrocerero en el Ecuador

El origen del sector carrocerero en el Ecuador se remonta al año 1969 cuando da inicio la generación de ideas por adaptar carrocería metálica sobre el chasis de carros que habían llegado desde el extranjero y que funcionaban a base de gasolina mediante la utilización de un motor.

Progresivamente este sector ha ido incrementando su participación y en el ámbito económico su aporte es notorio, puesto que éste en la última década ha crecido en alrededor del 10,5%, en especial debido a que es un sector que requiere de fuertes inversiones en tecnología, materia prima y asesoramiento de empresas

que se encuentran en la actividad por algún tiempo, provocando dinamismo productivo.

A pesar de las limitaciones el sector carrocerero en cuanto se refiere a la variabilidad de la norma de operación como por los significativos costos de inversión y mantenimiento que significan el poner en operación las unidades, éste ha encontrado un lugar importante dentro de los objetivos de transformación de la Matriz Productiva propuesta por el Gobierno actual, puesto que dentro de sus objetivos se busca que la industria ecuatoriana sea capaz de promover producción con un componente importante de tecnología propia, así como de que esta se base en el empleo de la mano de obra calificada para el desarrollo de los procesos; particularizándose el interés de hacerlo en el área de la metalmecánica, como es el caso de estudio.

Es importante mencionar que la inversión en el sector de análisis ha provenido históricamente de empresas privadas, siendo Tungurahua la provincia en la que el sector carrocerero ha tenido mayor desarrollo y participación económica productiva. (AGPE, 2014).

2.4.2. Nivel de producción carrocera

La producción carrocera en el país ha tenido un desarrollo y aporte notorio a la economía hasta el 2012, año a partir del cual se inició la importación de buses, en su mayoría provenientes de Brasil y China, puesto que éstos son grandes productores carroceros y que se ajustan a las condiciones económicas que el Ecuador ofrece.

Luis Jácome, presidente de la Asociación de carroceros del país, asegura que en el 2012 el gobierno autorizó la importación de 600 unidades, lo cual excedió la cantidad establecida, llegando 250, provocando que los productores carroceros se vieran afectados, puesto que se generó una sobre-oferta interna. Esto se evidencia debido a que el exceso de importación de unidades terminó por

afectar a la producción nacional, viéndose recortada su cuota de participación y con ello desaceleración de la economía.

De acuerdo a datos del MRL para julio del 2014 en la publicación anual de empleo emitida por la entidad, se pudo conocer que este sector emplea a más de 2500 personas en tan solo 20 talleres grandes y 25 entre medianos y pequeños que se encuentran registrados en la provincia de Tungurahua, lo que significa un nivel de ocupación de alrededor del 0,69%.

“La inversión que realiza este sector ha sido de 50 millones de dólares en los 5 últimos años, con o sin apoyo del Estado a pesar de la inclusión del sector en el proceso de transformación de la Matriz Productiva. “Pese a las dificultades, el sector carrocerero no ha dejado de prepararse para cumplir las exigencias de fabricación en el país, respaldándose en la agenda de competitividad que elaboró la Prefectura de Tungurahua y reflejada de cierta forma en los Planes de Desarrollo de Ordenamiento Territorial. Este proceso es parte del nuevo modelo de gestión del Gobierno de la provincia, lo que de cierta forma justifica el interés de efectuar investigación para proponer alternativas de inversión. Así también es importante tomar en cuenta la postura adoptada por el técnico Roberth Ríos, experto en el sector automotriz, quien anunció la implementación del Centro de Fomento Productivo de Sector Carrocerero.” (Machado, Bus Ecuador, 2014).

2.4.3. Sector económico al que pertenece

La metalúrgica pertenece al sector industrial de acuerdo al sitio y características donde se da la actividad económica. Es decir, que según la especificación dada, la metalúrgica es una actividad industrial debido a que:

- Transforma la materia prima en productos terminados.
- Vende sus producciones por sus propios medios a empresas comerciales.

Dentro de los objetivos de la matriz productiva, el sector carrocerero forma parte de la Industria Metalúrgica encontrándose dentro de los sectores estratégicos, dado

que el principal objetivo del país en la actualidad es dejar su participación como país primario exportador y fomentar la utilización de materia prima dentro del territorio para generar valor y ganar participación internacional.

Dentro de este mismo sector económico al que pertenece se encuentra la industria de transformación en la que participa directamente el sector carroceros al utilizar la materia prima para transformarla en productos terminados. (Ocampo, Biblioteca Naranjo, 2013).

2.4.4. Personal que labora en el sector

El personal que labora en la industria metalúrgica debe contar con un perfil en específico que se detalla a continuación:

- Aborda conocimientos en metales a partir de sus minerales.
- Trata los metales, plásticos, materiales compuestos, y fundidos.
- Domina técnicas avanzadas en procesos de producción.
- Debe conocer acerca de estructura atómica.
- Complementa su formación con conocimientos en administración, contabilidad general, finanzas y ecología.
- Manejo de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Estos conocimientos deben ser actualizados constantemente debido a los cambios que se producen en las tecnologías empleadas en la industria y las tendencias con las que se debe cumplir con respecto al cuidado ambiental. (Cárdenas, Ingeniería Metalúrgica, 2013).

2.5. APOORTE DEL SECTOR A LA ECONOMÍA NACIONAL

En el 2010 la economía nacional analizó el sector de la Metalúrgica a través de la Federación de Industrias Metalúrgicas, de la cual obtuvieron el dato que, a este sector industrial pertenecen “19.200 empresas entre grandes y pequeñas, las que

han aportado el 3,12% al PIB nacional y el 21% al PIB industrial. Se ha calculado además que casi dos millones de la población eran dependientes de este sector, tomando en cuenta que las compañías más importantes eran las fabricantes de productos primarios de hierro y acero, que cuentan con el 35% de los activos totales sectoriales y con el 31% de los ingresos.” (Luna L. , 2012).

“Según el Censo Económico de 2010, en el Ecuador dependen directamente de la actividad metalmeccánica más de 21 mil personas, de manera permanente. Según FEDIMETAL, de enero a octubre de 2011, el déficit comercial del sector superó los \$5.000 millones. Lo que provocó que el gobierno fortalezca la industria interna, para lo cual facilitará su participación en el abastecimiento de los proyectos de los sectores estratégicos. Una de las grandes obras es el proyecto Coca Codo Sinclair. En él, el Gobierno y Sinohidro, la empresa china contratada, buscan la aportación de la industria metálica ecuatoriana.” (Luna R. , CORPORACIÓN INDUSTRIAL, 2013).

2.5.1. Ingresos económicos que genera

“El conjunto de las industrias de esta rama, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3, comprende 26 actividades que se podrían dividir en 4 grupos importantes:

- D2710 a D2732 actividades primarias del hierro y el acero, y fundición.
- D2811 a D2899 productos metálicos, de forja, cuchillería y otros.
- D2911 a D2919 motores, bombas, cojinetes, hornos, equipos de elevación.
- D2921 a D2930 máquinas para usos sectoriales y aparatos de uso doméstico.

En el Ecuador, las principales variables financieras 2010 del total nacional de compañías y del conjunto de las 491 pertenecientes a este Sector son las siguientes:” (Luna L. , 2012).

Tabla 2 Ingresos económicos generados por la Industria Ecuatoriana en General y la Industria Metalmeccánica

	TOTAL NACIONAL	INDUSTRIA	IND. METÁLICA	Porcentajes	
	<u>USD MILLONES</u>	<u>USD MILLONES</u>	<u>USD MILLONES</u>		
	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>% c/a</u>	<u>% c/b</u>
<u>Compañías (Número)</u>	<u>40.202</u>	<u>12.091</u>	<u>491</u>	<u>1,22</u>	<u>4,06</u>
<u>Activos</u>	<u>54.132</u>	<u>7.221</u>	<u>1.675</u>	<u>3,09</u>	<u>23,20</u>
<u>Pasivos</u>	<u>34.753</u>	<u>4.869</u>	<u>1.096</u>	<u>3,15</u>	<u>22,51</u>
<u>Ingresos</u>	<u>66.438</u>	<u>16.730</u>	<u>2.182</u>	<u>3,28</u>	<u>13,04</u>
<u>Exportaciones netas</u>	<u>8.354</u>	<u>2.584</u>	<u>316</u>	<u>3,78</u>	<u>12,23</u>
<u>Utilidad neta</u>	<u>3.934</u>	<u>1.153</u>	<u>412</u>	<u>10,5</u>	<u>35,73</u>
<u>Impuesto a la renta</u>	<u>1.140</u>	<u>310</u>	<u>46</u>	<u>4,03</u>	<u>14,84</u>

Fuente: Superintendencia de Compañías – Anuario (2010)

“Las cifras anteriores, comparadas con los totales nacionales de las compañías, representan entre el 4,03% y el 1,22%, excepto en la utilidad neta, que supera el 10% de la total. En cambio, comparadas con las de todo el sector industrial, representan: en compañías apenas el 4%, pero en los indicadores de utilidad neta sobre el 35%; en Activos y Pasivos poco más del 20% y en Ingresos y Exportaciones netas algo más del 10%.

Tales datos muestran que este sector es uno de los más importantes entre todos los sectores industriales, sobre todo porque produce máquinas productoras de otros bienes o equipos para grandes obras de infraestructura.” (Luna R. , CORPORACIÓN INDUSTRIAL, 2013).

2.5.2. Nivel de ocupación laboral

Los requerimientos y exigencias del mundo moderno deben expresarse en base a estadísticas e indicadores; ya que, sus representantes y dirigentes necesitan conocer datos reales para realizar propuestas y tomar decisiones.

“Bajo esta perspectiva, la Dirección de Estudios Analíticos Estadísticos del INEC, a través del Departamento de Análisis de Síntesis, elaboró la nueva Clasificación Nacional de Ocupaciones CIUO 08, la misma que remplazará a la CIUO 88 con la que se viene trabajando hasta la fecha.

La nueva CIUO 08 es un sistema de organización de datos e informaciones sobre las diferentes ocupaciones de la población económicamente activa de un país, región, empresa o sector; facilita un marco para el análisis, la agregación y la descripción de los contenidos del trabajo en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas que integra cada empleo; tiene su sustento técnico en la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO 08 preparada por la Organización Internacional del Trabajo OIT.” (Armijos, 2012)

“De acuerdo a la estructuración de la CIUO 08 capítulo Ecuador, se ha podido constatar que existen importantes cambios, sobre todo al interior de los grandes grupos: 3 “Técnicos y profesionales de nivel medio”; y 8 “Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores” que han sido los que mayor calado han experimentado interna y externamente, en función de las competencias que poseen los trabajadores dentro del mercado laboral.” (Armijos, 2012).

Tabla 3 Nivel de Ocupación laboral por grandes grupos de edades en el Ecuador

GRANDES GRUPOS	CIUO 88	CIUO 08
Gran Grupo uno	Miembros del Poder Ejecutivo y de los Cuerpos Legislativos y Personal Directivo de y de Empresas	Directores y Gerentes
Gran Grupo cuatro	Empleados de Oficina	Personal de Apoyo Administrativo
Gran grupo seis	Agricultores y Trabajadores Calificados Agropecuarios y Pesqueros	Agricultores y Trabajadores Calificados Agropecuarios, Forestales y Pesqueros
Gran Grupo ocho	Operadores de Instalaciones y Máquinas y Montadores	Operadores de Instalaciones y Máquinas y Ensambladores
Gran Grupo nueve	Trabajadores no Calificados	Ocupaciones Elementales
Gran Grupo cero	Fuerzas Armadas	Ocupaciones Militares

Fuente: INEC. (2013). Informe estadístico mensual

2.5.3. Crecimiento económico

La visión del Gobierno en este sentido es mejorar la participación del sector industrial dentro de la actividad económica, para el efecto se ha planteado hacerlo a través de alianzas estratégicas con empresas de China, las mismas que permitirán al país desarrollarse en industrias básicas. Esto con la finalidad que el Ecuador utilice la materia prima para transformarla en productos terminados dentro del mismo país. “La primera reunión que mantuvo el Vicepresidente Jorge Glas fue con la empresa Metallurgical Group Corporation (MCC), en la que su representante Guo Wenqing, a través de la que se explicó la experiencia de que ha generado la empresa en el área de metalurgia, en la que, Ecuador se encuentra muy interesado y con un desarrollo limitado. Esta empresa, además de la experiencia en fundición y fabricación de aluminio, tienen experiencia en refinería de cobre. En su segunda reunión, Jorge Glas recibió a la empresa de astilleros China State Shipbuilding Corporation, que construyó alrededor del 90% de los astilleros chinos. Esta empresa, que tiene una importante área dedicada a la investigación, mostró, a través de su representante Hu Wenming, los avances y logros que ha conseguido en el sector de astilleros. Así mismo, se mostraron interesados en impulsar el plan de negocios para la construcción de una planta de astilleros propuesto por el gobierno ecuatoriano.” (SECRETARÍA TÉCNICA, 2014).

2.6. ELABORACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS

El diseño de aires acondicionados no solo se enfoca al acoplamiento de uno para un sitio o área específica. En este proceso interviene el desempeño de ingenieros, desarrolladores y técnicos, obreros, administrativos, los cuales trabajan con el objetivo de brindar confort en las instalaciones que ocupan los usuarios del transporte público, para cada época del año.

Básicamente el diseño de aires acondicionados implica una serie de actividades de tipo técnico y tecnológico, los cuales se corresponden con las características propias de cada uno de estos en cuanto tiene que ver con el tamaño del sistema

de aire acondicionado, en función del espacio a ser acondicionado para determinar el cálculo de la carga de enfriamiento, el costo del equipo, el ensamblaje e instalación. El proceso de diseño implica: (Montero, 2009).

- Diseñar un plano arquitectónico con la finalidad de reconocer los espacios y dimensiones y reconocer los lugares expuestos al exterior.
- Determinar los espacios expuestos al exterior e ingresar al sistema.
- Realizar un balance térmico de las áreas o espacios del automotor.
- Analizar las cargas y las zonas de cargas peatonal.
- Proponer el sistema a utilizar dependiendo de la inversión, el mantenimiento y consumo de energía.
- Seleccionar el equipo a utilizar.
- Calcular el número de hileras por donde el aire debe circular.
- Instalar los equipos.
- Diseñar los equipos complementarios.

2.6.1. Materiales a emplearse

Los materiales a emplearse en el diseño de un aire acondicionado dependen de la tecnología que se quiera emplear, el tipo de equipamiento y del tamaño para el cual sea requerido, además del tráfico de circulación de las personas. Pero básicamente los materiales empleados de acuerdo a la propia experiencia de la empresa, levantamiento de la información y de: (Dossat, 2008), son:

Refrigerantes:

Químico líquido o gaseoso utilizado como medio transmisor de calor en una máquina térmica.

Éstos tienen calor de evaporación alto, presión de evaporación mayor al de la atmósfera, punto de ebullición bajo, inercia química, entre otras características.

Compresor:

Es una máquina de fluido que aumenta la presión y desplaza cierto tipo de fluidos.

En los compresores se encuentra por lo general tres tipos de instalaciones: herméticos, semi-herméticos, abiertos.

Evaporador:

Es un intercambiador que produce la transferencia de energía térmica hacia el refrigerante que se encuentra dentro del artefacto. Mediante este proceso existe un cambio en el refrigerante al recibir la energía anteriormente mencionada, transformando el fluido líquido a estado gaseoso.

Condensador:

Transforma el gas refrigerante previamente comprimido en líquido refrigerante. En su interior se pierde el calor absorbido por el gas refrigerante en el proceso de su evaporación.

2.6.2. Cuota de capital

El monto de inversión requerido para el diseño e implementación del aire acondicionado adaptable a los autobuses registrados en el parque automotor ecuatoriano se lo hace, tomando en cuenta la composición de los costos; es decir materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación; así como el conjunto de costos operacionales. El valor de los costos totales se los determinará mediante el estudio financiero.

En esta cuota se incluye dentro de la materia prima los accesorios necesarios para armar la parte física del aire acondicionado, dentro de los materiales indirectos de fabricación los sistemas de diseño y configuración de funcionamiento del aire acondicionado y dentro de la mano de obra a los ingenieros, desarrolladores de software y técnicos de instalación. (Caicedo, 2011).

2.6.3. Procesos a emplearse

Los procesos empleados en el diseño y funcionamiento de los aires acondicionados se basan en un análisis completo que parte desde lo psicométrico, el cual consiste en “transferir energía en forma de calor y masa a un sistema que controlado a través de un sistema electromecánico” (Castillo, 2010).

El proceso psicométrico se desarrolla de la siguiente manera:

- 1) Enfriamiento que consiste en expansión directa donde se aprovecha el calor del líquido y las diferencias de temperaturas para producir intercambio de energías.
- 2) Calentamiento que se basa en los métodos de vapor, serpentines inundados, calentamiento eléctrico, gas directo o indirecto e intercambios de calor que funcionan con petróleo.
- 3) La humidificación se basa en aspiración directa de agua recirculada, aire comprimido, e inyección de vapor.
- 4) Deshumidificación que consiste en la reducción del aire al contraerse mediante serpentín de enfriamiento

2.6.4. Sistema y recursos a emplearse

Los recursos a emplearse en el diseño de un aire acondicionado se basan en las condiciones dependientes del nivel de aire acondicionado que se requiere como son: (Colling, 2003).

- Distinción de calor sensible a través del programa de carta psicrométrica.
- Detector de la cantidad de aire acondicionado, requerida según el espacio donde se aplique.
- Delimitación de la línea de seguridad a través del cálculo de la temperatura de superficie específica.
- Detección del punto de rocío del aparato.
- Equipo utilizado para la transferencia de compuestos.

Todo lo referente a aires acondicionados, como su diseño, materiales, recursos, entre otros aspectos, se los ha mencionado a fin de dar a conocer lo que involucra manejar un emprendimiento como una empresa que ensambla aires acondicionado, de modo que se entiende que si no se conoce su composición o funcionamiento no se puede ofrecer el producto o brindar asesoría de su funcionamiento al comprador, provocando a la larga caer en el empirismo profesional que ha sido una de las características de este sector de la economía y de la producción.

CAPITULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1. INTRODUCCIÓN

"Estudio de mercado es el proceso de planificar, recopilar, analizar y comunicar datos relevantes acerca del tamaño, poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor, con la finalidad de ayudar a los responsables de marketing a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing en una situación de mercado específica." (Thompson, 2008)

Para el presente caso de estudio el estudio de mercado contribuirá a conocer el comportamiento de la oferta siendo los principales factores a analizar los productos, precios y segmentos de mercado a los que se dirige; por otro lado de la demanda se podrá conocer el comportamiento de los consumidores en cuanto a necesidades, preferencias, tipo de servicio preferencias, circunstancias y factibilidad económica de los mismos.

También se analiza el precio y la competencia, es decir los factores que han influenciado en el precio de mercado en los últimos años, así como el valor monetario de venta al público de productos similares a los que diseña la empresa MivilTech diseña como producto se encuentran en el mercado. El análisis que se realiza de la competencia tiene que ver con la ubicación de la misma y si esta es directa o indirecta.

3.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

"A la oferta se la puede definir como la cantidad de bienes y/o servicios que las distintas organizaciones, empresas o personas tienen la capacidad y deseo de vender en el mercado en un determinado lapso tiempo y espacio, en un particular

valor pecuniario, con el fin de satisfacer deseos y/o necesidades.”
(NegociosGemail, 2013)

3.2.1. Oferta Histórica

Para establecer la tasa de crecimiento se utilizó los antecedentes que se obtuvo de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), los mismos que permitieron conocer cómo ha evolucionado la producción de buses y la forma como ha incrementado la oferta de este bien, los cálculos mencionados se muestran en los siguientes cuadros.

Tabla 4 Oferta Histórica de buses

Ventas de vehículos por año / 2002 - 2013

AÑO	AUTOMÓVILES	CAMIONETAS	SUV'S	VAN'S	CAMIONES	BUSES	TOTAL
2002	29.296	16.103	12.910	2.664	7.290	1.109	69.372
2003	27.565	14.113	9.050	2.947	3.837	583	58.095
2004	28.474	14.198	10.009	2.372	3.557	541	59.151
2005	41.695	17.734	12.647	2.054	5.264	1.016	80.410
2006	42.932	19.251	15.968	1.563	8.669	1.175	89.558
2007	38.565	20.660	19.769	1.917	9.570	1.297	91.778
2008	46.846	27.963	22.710	2.207	11.521	1.437	112.684
2009	35.869	21.336	24.727	1.895	7.919	1.018	92.764
2010	57.278	27.808	32.972	3.702	9.180	1.232	132.172
2011	62.585	27.469	31.712	5.678	10.788	1.661	139.893
2012	53.526	23.922	27.118	4.463	10.954	1.463	121.446
2013	47.102	22.047	27.067	5.159	11.085	1.352	113.812

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: AEADE

En la tabla se muestra la oferta de buses y otros medios de transporte terrestre, siendo de interés aquellos datos que tienen relación con la idea del proyecto que es la producción de aires acondicionados para buses.

Tabla 5 Cálculo de Oferta Histórica

Años	Unidades	Crecimiento Anual
2002	1.109	
2003	583	-47,43%
2004	541	-7,20%
2005	1.016	87,80%
2006	1.175	15,65%
2007	1.297	10,38%
2008	1.437	10,79%
2009	1.018	-29,16%
2010	1.232	21,02%
2011	1.661	34,82%
2012	1.463	-11,92%
2013	1.352	-7,59%

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

En la tabla se muestra la oferta de buses y en relación al crecimiento anual se puede apreciar que a partir del año 2005 ha existido una tendencia creciente hasta el año 2009 en donde el gobierno ecuatoriano liberó la importación de buses, a pesar de esta medida en los años 2010 y 2011 se produjo un considerable crecimiento de la demanda que se mantuvo superior a la demanda del año base (2002 con 1.109 unidades demandadas) en los años posteriores.

3.2.2. Oferta Actual

La oferta actual requiere de un análisis debido a que después de conocer el comportamiento de la demanda histórica es importante conocer lo que sucede en el mercado en tiempo real es decir dentro del año 2015.

Tabla 6 Oferta Actual

Año	Aires acondicionados
2015	455

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: AEADE

Es importante recalcar que la oferta de buses en su totalidad no requieren de aires acondicionados por distintas causas como zona geográfica en la que transita y tipo de servicio que presta el bus, por lo tanto se ha calculado la oferta de aires

acondicionados mediante la importación total que se hace de los mismos y el conocimiento actual del mercado.

3.2.3. Oferta Proyectada

El análisis de la oferta proyectada permite conocer el comportamiento en año posteriores a la investigación, es decir la producción. Para lo cual se utiliza los datos obtenidos en la oferta histórica y demanda actual.

Tabla 7 Oferta Proyectada

Año	Aires acondicionados
2014	445
2015	455
2016	465
2017	475
2018	486
2019	498
2020	510
2021	522
2022	534
2023	546
2024	559
2025	572

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

En el estudio que se realizó para los diez años futuros, partiendo del año 2014 se ha podido determinar que el crecimiento de la producción de buses hasta el año 2025, cálculo realizado mediante el incremento calculado a través de la tasa promedio de crecimiento que es de 2,31%. En suma se observó que la oferta registra una tendencia creciente, lo que significa que la oportunidad de llegar al mercado a través del posicionamiento del producto es favorable, considerando que el crecimiento de la competencia también se dará.

3.2.4. Competencia

Del análisis de mercado efectuado en la Provincia de Tungurahua se ha podido identificar a la competencia que participa de forma directa e indirecta con respecto al principal; estos son:

- KALTER ANTRUCK S.A.
- MARCO ECUADOR S.A.
- THERMO KING S.A.
- THERVAL KING S.A.
- MILTON HUARQUILLA

La fabricación de buses de acuerdo a la Asociación Ecuatoriana de Empresas Automotrices (AEADE) se lo viene realizando en la Provincia de Tungurahua; con una producción promedio anual del 70% del mercado, lo que significa una venta promedio de 1050 buses al año aproximadamente.

Actualmente el Parque Automotor Industrial Nacional se encuentra concentrado en la Provincia de Tungurahua; con una participación total de la cifra citada por el concepto de componente nacional. Las principales marcas generadas por estas empresas son:

- CEPEDA CIA. LTDA.
- Industrias Metálicas Cepeda (IMCE)
- VARMA S.A.
- PICOSA CIA. LTDA.
- MIRAL - AUTOBUSES
- Industrias Metálicas Paredes (IMPA)
- Carrocerías M&L
- IMPECSA
- PAPER´S
- Patricio Cepeda
- Carrocerías Jácome

Desde el punto de vista económico no se identifican productos sustitutos cercanos ni distantes; por cuanto no existe características comunes entre el componente tecnológico citado en el equipo.

Los principales proveedores de materias primas a nivel nacional son:

- ANDERCOL (proveedores de resinas)
- QUIVENSA (proveedores de fibras)
- BASF (proveedores de pinturas)
- PPG (proveedores de pinturas)

Quienes actualmente proveen: resinas, fibras, y pinturas.

La diferencia corresponde a piezas y partes importadas que en su mayoría provienen de China; quienes proveen de condensadores, evaporadores, válvulas, compresores, alternadores, empaques, sistemas de control.

3.3. DEMANDA

“Desde la economía se entiende a la demanda como la cantidad de los bienes o servicios que la población pretende conseguir, para satisfacer necesidades o deseos. Estos bienes o servicios pueden ser muy variados, ya sea alimentos, medios transporte, educación, actividades de ocio, medicamentos, entre muchas otras cosas, es por ello que se considera que prácticamente todos los seres humanos son demandantes.” (NegociosGemail, 2013)

3.3.1. Demanda Histórica

La demanda histórica muestra la cantidad de producción realizada para satisfacer el requerimiento de los productores de buses que implementan aires acondicionados en el transporte, esto permitirá conocer la demanda futura o proyecta y a su vez la demanda potencial para el producto del proyecto.

El proceso de cálculo es el siguiente:

1. Recurrir a los datos obtenidos de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador en cuanto a producción de vehículos para obtener la tasa de crecimiento (2,31%) misma que viene a representar la cantidad que los productores utilizaban para fabricar de acuerdo al pedido o requerimiento que exigía la industria automotriz. Es esta la razón por la que se utiliza la misma cifra pero procedimientos diferentes.
2. Analizar el estudio de ventas de buses para obtener el porcentaje de producción para la región costa y sierra/oriente.
3. Establecer el nivel de confianza con la que se trabaja, mediante el procesamiento de datos, esto para conocer el grado de aceptabilidad en el mercado que es 95%.
4. Realizar el cálculo de la demanda histórica hasta el año 2014 multiplicando la cantidad de buses producidos según han sido demandados y vendidos por la tasa de crecimiento y para el año 2014 se calcula la producción del último año por el porcentaje de producción en la sierra y por la probabilidad de compra que es el 95%. Esto con la finalidad de posteriormente determinar la demanda proyectada y así obtener la demanda actual.

Tabla 8 Demanda Histórica

Años	Unidades Demandadas
2002	1.109
2003	583
2004	541
2005	1.016
2006	1.175
2007	1.297
2008	1.437
2009	1.018
2010	1.232
2011	1.661
2012	1.463
2013	1.352

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

Para el año 2014 aplicando el proceso descrito se obtiene:

Tabla 9 Proceso de cálculo de la demanda histórica

Población (producción de buses)		
	Años	Unidades
	2014	1383
Producción según región		
	Producción para la costa	50,00%
	Producción para la sierra y oriente	50,00%
	Total	100,00%
Interés de adquirir aires acondicionados		
	Probabilidad de compra	95%

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

3.3.2. Demanda actual

La demanda actual requiere de un análisis debido a que después de conocer el comportamiento de la demanda histórica es importante conocer lo que sucede en el mercado en tiempo real es decir dentro del año 2015.

Tabla 10 Demanda Actual

Año	Aires acondicionados
2015	672

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

Según lo indicado por la tabla anterior la demanda actual de aires acondicionados es de 672 unidades por lo que esta cantidad representa un monto considerable de unidades a producir y comercializar, lo que significa que el proyecto de realización de aires acondicionados es factible por el constante incremento en la demanda.

3.3.3. Demanda Proyectada

Este proceso metodológico busca identificar las variables tanto dependientes e independientes que permiten explicar el comportamiento futuro de la demanda de aires acondicionados para este efecto se hace necesario efectuar un análisis de

contraste entre la demanda histórica y actual. Los datos a emplearse para este proceso son los contenidos en los cálculos previos incluidos en el documento

Tabla 11 Demanda Proyectada

Año	Aires acondicionados	TASA DE CRECIMIENTO
2014	657	
2015	672	2.28%
2016	688	2.38%
2017	704	2.33%
2018	720	2.27%
2019	737	2.36%
2020	754	2.31%
2021	771	2.25%
2022	789	2.33%
2023	807	2.28%
2024	826	2.35%
2025	845	2.30%
TOTAL		2.31%

Fuente: (AEADE, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

En el cálculo que se realizó para los diez años futuros, partiendo del año 2014 se ha podido establecer que el crecimiento poblacional - que se ha mantenido creciente con una tasa promedio del 20% los últimos años - corrobora el comportamiento de la demanda medida en unidades, pudiéndose cuantificarlo hasta el año 2015, además se observó que la demanda registra una tendencia creciente, lo que significa una ventaja para el proyecto, debido a que si la demanda aumenta, la empresa tendrá oportunidad de prestar dichos servicios en el mercado.

Posterior se realiza el cálculo de la demanda potencial, resultado de la diferencia entre oferta y demanda que muestra la demanda insatisfecha, para la demanda potencial se aplica el nivel de aceptabilidad obtenida en la aplicación de la demanda actual.

Tabla 12 Demanda Potencial

Año	Aires acondicionados
2015	217
2016	223
2017	229
2018	234
2019	239
2020	244
2021	249
2022	255
2023	261
2024	267
2025	273

Fuente: Demanda proyectada

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

En el estudio realizado se observó que para el año 2015 la demanda potencial es de 217 y en el 2025 incrementándose hasta 273 empresas o personas que posiblemente necesiten los mencionados servicios y productos, lo cual es un beneficio para los objetivos de la empresa MivilTech ya que se estaría acertando en la decisión de implementar un sistema de producción y comercialización de aires acondicionados.

3.3.4. Demanda del mercado internacional.

Se analizan el mercado de Colombia y Perú por la cercanía al mercado ecuatoriano por una parte, y por otra por el grado de importancia y de capacidad de participación en la demanda internacional.

3.3.4.1. Demanda de Colombia

Dado que el mercado interno se encuentra limitado aparentemente por el consumo interno mismo, y que los objetivos del Miviltech es ampliarse de forma permanente hacia otros mercados que le representen una alternativa de negocio ha considerado conveniente analizar la realidad internacional local, de acuerdo a la siguiente descripción.

- a) Ubicación de la subpartida arancelaria. Para localizar la subpartida arancelaria de su producto, tiene dos opciones:

- A través del arancel de aduanas
 - Con la ayuda informal que le brinda el Centro de Información. (Es importante aclarar que la DIAN es el único Ente autorizado para determinar la clasificación arancelaria, según el Decreto 2685/99 Art.236 y la Resolución 4240/00 Art. 154 al 157 de la DIAN – División de Arancel. Tel. 6-079999 Ext. 2128/2129. Costo: Medio Salario Mínimo Legal Mensual).
- b) Registro como importador. Para importar en Colombia se debe pertenecer al Régimen Común, para ello debe estar inscrito en Cámara de Comercio y tener Registro Único Tributario-RUT, el cual se constituye como el único mecanismo para identificar, ubicar y clasificar a los sujetos de obligaciones administradas y controladas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN. Para adelantar actividades de importación, se debe tramitar el registro especificando esta actividad (casilla 54 y 55). En Bogotá para Personas Naturales o Personas Jurídicas.
- c) Estudio de mercado. Se realizó un estudio de mercado y de factibilidad económica de la importación, analizando entre otros aspectos: precio del producto en el mercado internacional, costos de transporte internacional, costos de nacionalización y demás gastos a que hubiere lugar. En este punto se ha realizado previamente el estudio de mercado y se ha detectado la posibilidad de exportar a Colombia, posteriormente se demostrara mediante fuentes bibliográficas la factibilidad de que este entre en ejecución mediante el análisis de indicadores de gestión y evaluación financiera y económica.
- d) Identificación del producto. Se Verificó la sub-partida arancelaria del producto a importar para saber los tributos aduaneros (gravamen arancelario e impuesto sobre las ventas, IVA) y demás requisitos para su importación. Se consultó el Arancel de Aduanas para verificar si el producto a importar está sujeto a vistos buenos e inscripciones previas ante entidades como ICA, INVIMA, Ministerio de Minas, Ministerio de Ambiente-ANLA, Ministerio de Transporte, Ministerio de Agricultura, Superintendencia

de Vigilancia y Seguridad Privada, Superintendencia de Industria y Comercio, Agencia Nacional Minera, AUNAP entre otras.

En caso de que el producto no esté sujeto a ningún requisito previo, no se requiere la autorización de registro de importación.

- e) Trámite ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (En caso de requerirse Registro de Importación). Este procedimiento se hace únicamente por medio electrónico en www.vuce.gov.co.

Es importante mencionar que, para Importación de bienes cuyo valor sea mayor a USD1.000: Se debe:

- Adquirir Certificado o Firma Digital ante www.certicamara.com y/o www.gse.com.co, luego entrar a www.vuce.gov.co, Registro de usuarios para obtener el usuario y contraseña. Con esta información previa, permite Ingresar a www.vuce.gov.co en el enlace Ayuda / Importaciones y allí descargar los programas y manuales de uso.
- El paso siguiente es diligenciar el Registro de Importación en línea en www.vuce.gov.co, ingresando por el módulo de Importaciones, se debe realizar el correspondiente pago vía electrónica. El valor del Registro de Importación por cada 1800 caracteres es de \$30.000.
- Para Importación de bienes cuyo valor sea menor a USD1.000: se debe realizar una Inscripción en el grupo Operativo, con certificado de Cámara de Comercio y RUT.
- Firma de Condiciones de Uso en el grupo operativo. A través de correo electrónico se asigna un usuario y una contraseña.
- Elaboración del registro de importación a través del Sistema VUCE, en www.vuce.gov.co
- Pago de Registro de Importación electrónica. El Importador que utilice Agencia de Aduanas o Apoderado Especial para diligenciar el Registro de Importación, deberá darle un poder firmado y enviárselo a

esta empresa o persona para que lo registre en VUCE y el sistema lo habilite, para hacer los registros de importación.

- Para aquellas empresas o personas que tengan firma digital y quieran llevar base de datos de los registros realizados, pueden adquirir el Aplicativo VUCE en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo que facilitará la transferencia de datos, por un valor de tres SMLMV.

f) Procedimiento cambiario en las importaciones. El Régimen Cambiario establece la obligación de canalizar el pago a través de los intermediarios del mercado cambiario autorizados por la ley (bancos comerciales, corporaciones financieras, etc.). El importador debe girar al exterior las divisas correspondientes al pago de la importación, previo el trámite del formulario DECLARACIÓN DE CAMBIO No.1.

g) Otros trámites. Verifique los términos de negociación internacional (INCOTERMS) y si corresponde pagar el valor del transporte internacional, se debe contratar a la empresa transportadora con la que se definirán dichos costos para el traslado de la mercancía hasta el puerto colombiano que más convenga y a la cual se podrá dar indicación sobre el Depósito de Aduanas, en el que se desea que se almacene la mercancía mientras se nacionaliza.

h) Proceso de Nacionalización:

- Una vez se encuentre la mercancía en Colombia en el Depósito Aduanero, se recomienda solicitar autorización para realizar una pre-inspección con anterioridad a la presentación de la Declaración de Importación y demás documentos, esto cuando surjan dudas acerca de la descripción, números de serie o identificación o cantidad.
- Si el valor de la Importación es igual o superior a USD5.000, se debe diligenciar la Declaración Andina del Valor en Aduana. Este es

un documento soporte de la Declaración de Importación, el cual determina el valor en Aduanas (Base para el pago de los Tributos Aduaneros) de las mercancías objeto de Importación y especifica los gastos causados en dicha operación.

- La liquidación de tributos Aduaneros (Gravamen Arancelario e IVA), se hace a través de la Declaración de Importación, el pago de estos impuestos se realiza ante los intermediarios financieros, en las aduanas en donde opera el Sistema Informático Siglo XXI, los formularios se hacen por medio electrónico.

Según el Estatuto Aduanero (Decreto 2685/99), podrán actuar directamente ante la DIAN:

- Las personas Jurídicas que realicen importaciones que individualmente no superen el valor FOB de mil dólares americanos (USD1.000), quienes actuarán de manera personal y directa a través de su representante legal o apoderado.
 - Las personas naturales que realicen importaciones que individualmente no superen el valor FOB de mil dólares americanos (USD1.000), quienes deberán actuar de manera personal y directa.
 - Los viajeros en los despachos de sus equipajes que tenga en cuenta: Cuando se trate de importaciones cuyos montos sean superiores a mil dólares americanos (USD1.000), se debe contratar los servicios de una Agencia de Aduanas, para que realice este proceso.
- Para el levante o retiro de la mercancía, una vez cancelados los tributos aduaneros, debe dirigirse al Depósito Habilitado de Aduanas donde se encuentre la mercancía y presentar los siguientes documentos, los cuales serán revisados por un funcionario de la

Aduana respectiva, y que deberán conservarse por un término de cinco años como mínimo:

- I. Factura comercial
 - II. Lista de Empaque
 - III. Registro o Licencia de Importación, si se requiere.
 - IV. Certificado de Origen (Según el producto y el Origen)
 - V. Declaración de Importación
 - VI. Documento de Transporte (Guía Aérea – Conocimiento de Embarque)
 - VII. Declaración Andina del Valor en Aduana, si se requiere
 - VIII. Otros certificados o vistos buenos, si se requieren.
- i) El sistema informático aduanero determina si podrá efectuarse levante automático o si se requiere inspección física de la mercancía. En el primer caso, podrá retirar la mercancía una vez sea autorizado por el Depósito o Funcionario Aduanero, en el segundo caso el inspector de la DIAN verificará la concordancia de lo declarado en los documentos con la mercancía para la cual se solicita autorización de levante.
- j) Importación de muestras sin valor comercial. Se consideran muestras sin valor comercial aquellas mercancías declaradas como tales y estén amparadas en una factura proforma o comercial. Para la importación de estas mercancías no se requiere registro o licencia de importación, salvo que por su estado o naturaleza requieran el cumplimiento de vistos buenos o requisitos que conlleven a la obtención de licencias o registros de importación. En todo caso estos bienes están sujetos al pago de Tributos Aduaneros de acuerdo al estipulado en la sub-partida arancelaria correspondiente. (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, 2014)

3.3.4.1.1. Empresas líderes en Colombia

En esta parte del estudio, se hace constar aquellas empresas colombianas que producen aires acondicionados y que de cierta forma se convierte en competencia para los objetivos del Miviltech.

- a) Transaire, es una empresa Colombiana con 20 años de experiencia que ensamble Equipos de Aire Acondicionados para vehículos de transporte de pasajeros y Equipos de Refrigeración para el transporte de alimentos. Transaire cuenta con una infraestructura muy completa que permite el excelente desarrollo de los productos, gracias a esto y a su servicio de Posventa y Mantenimiento. Hoy satisface el 80% de Mercado en Colombia.
- b) Transtermo. Es una empresa con más de 30 años de experiencia liderando en el mercado de Refrigeración y Aire Acondicionado en transporte, ensamblando y distribuyendo equipos de calidad con excelente servicio al cliente y crecimiento a nivel nacional, con el apoyo de una red de centros de servicios autorizados en las principales ciudades del país. Ofrece una amplia variedad de equipos de Aire Acondicionado para buses y busetones, cuyo nivel de ingeniería y diseño son el producto de estudio y años de experiencia, así como equipos de refrigeración para camionetas, camiones y tráileres, tanto dependientes del motor del vehículo como autónomo.

Son representantes de las marcas: Hwasung Thermo de Corea, Valeo de Japón, Bock de Alemania, NTC de China, Coleman de Usa.

3.3.4.1.2. Proyecciones de participación del sector automotriz

Se hace contar las ventas a mayor, definidas como aquellos vehículos nuevos que ingresan a la red de concesionarios del país reportado por las empresas miembros del comité automotor o estimado como las importaciones para quienes no lo son

Matrículas de vehículos nuevos por tipología acumulado a Mayo 2015

Tipología	Oficial	Particular	Público	Suma	Participación 2015	Variación 2015/2014
AUTOMÓVILES	119	58.442	0	58.561	51,7%	-2,3%
UTILITARIOS	168	27.137	2.994	30.299	26,8%	-5,6%
TAXIS	0	0	6.144	6.144	5,4%	-0,8%
PICK UPS	155	3.639	1.156	4.950	4,4%	-31,4%
CAMIONES	97	83	3.988	4.168	3,7%	5,1%
CAMIONETAS	137	384	2.644	3.165	2,8%	-5,0%
VANS	11	919	827	1.757	1,6%	-18,4%
MICROBUSES	23	77	1.088	1.188	1,0%	-20,8%
BUSES	34	13	1.066	1.113	1,0%	-53,3%
VOLQUETAS	2	2	736	740	0,7%	18,6%
TRACTOCAMIONES	67	4	732	803	0,7%	-28,5%
BUSETAS	29	7	245	281	0,2%	-16,9%
CAMPEROS	1	0	0	1	0,0%	0,0%
SIN CLASIFICAR	0	0	0	0	0,0%	-100%
Suma	843	90.707	21.620	113.170	100%	-6,4%

Fuente: Cálculos Econometría con base en cifras del Comité Automotor. DIAN y RUNT

Fuente: Calculo Econométrico con base en cifras del Comité Automotor.

Elaborado por: Dian y Runt

Las cifras descritas en el gráfico permiten evidenciar que el mercado colombiano se encuentra abastecido por cerca de 1.066 unidades públicas, 34 oficiales y 13 particulares, lo que significa alrededor del 10,86% del total en circulación. El dato permite entender que actualmente existe una masa significativa de equipos sobre los cuales las empresas podrían ofertar sus servicios y producto de aquello generar ingresos.

Al analizar la participación que tiene el transporte público en la cobertura nacional se puede evidenciar que cubre alrededor del 95,77% del transporte a través de transportación masiva. Esta información permite evidenciar la capacidad productiva y de cobertura del mercado que las empresas de aires acondicionados tienen en Colombia, situación que es similar a la ocurrida en Ecuador.

3.3.4.2. Demanda de Perú

Se analiza tomando en cuenta la capacidad de absorción que se genera en el país y que se encuentra limitada al comportamiento de la oferta local e internacional:

- a) Contactar al proveedor del exterior y acordar la compra. Usualmente, el contrato de compra-venta internacional se instrumenta a través de una "Orden de Compra", la cual es la aceptación expresa de la oferta "Cotización" del proveedor.

Con respecto a los precios en el comercio internacional, estos pueden ser de varios tipos. Los más comunes son ExWorks, FOB, y CIF. La utilización de las distintas condiciones de precio, muchas veces tienen que ver con la experiencia en comercio exterior que posean ambas partes, proveedor y comprador (consultar otras condiciones en Normas Incoterms).

- b) Solicitar los servicios de una agencia de aduana. El Agente de Aduana es un profesional que lo asesorará con respecto a los derechos de importación que le corresponde al tipo de mercadería que desea importar para poder analizar la viabilidad de la operación. Además es quien le confeccionará la documentación aduanera correspondiente al ingreso y egreso de mercaderías del territorio.

Esta documentación, se realiza al momento de arribo de la carga al país (puerto destino), y es controlada y visada por el personal aduanero.

- c) Efectivizar el pago al proveedor. El comercio internacional es una actividad en la que posee especial importancia la manera de pago y cobro de las operaciones de compra venta, por ello escoger el medio de pago más idóneo a cada operación, puede ser uno de los factores determinantes del éxito o fracaso de una transacción internacional.

Uno de los medios de pago utilizado más frecuentemente es la carta de crédito. Este medio asegura el cumplimiento de las condiciones pactadas entre las partes.

Con esta documentación en su poder el comprador puede realizar el despacho a plaza de la mercadería a su arribo.

- d) Carta de Crédito, Es el documento esencial por el cual un banco se obliga a pagar al exportador por cuenta del importador.

De acuerdo con la carta de crédito, el exportador deberá presentar ciertos documentos probatorios de haber realizado el embarque de la mercancía que requiere el importador.

- e) Despacho de la mercancía. Una vez que la mercadería llega al puerto destino, el despachador de aduana le informa al comprador el monto que debe depositarle al Estado Nacional por concepto de pago de los derechos de importación o nacionalización.

Seguidamente, el despachador confecciona la documentación correspondiente y la presenta ante la delegación de Aduana del puerto destino, para que esta última, autorice el ingreso de la mercadería al territorio.

- f) Contratación de flete. Una vez liberada la mercadería por Aduana, una empresa de transporte podrá retirar la mercadería del puerto y la traslada hasta el negocio del comprador.

3.3.4.2.1. Requisitos

Los requisitos obedecen a la normativa dispuesto por Perú y regulado por las autoridades de control de la Aduana.

- Declaración Única de Aduanas debidamente cancelada o garantizada.
- Fotocopia autenticada del documento de transporte.
- Fotocopia autenticada de la factura, documento equivalente o contrato.
- Fotocopia autenticada del documento de seguro de transporte de las mercaderías, cuando corresponda.
- Fotocopia autenticada del documento de autorización del sector competente para mercancías restringidas o declaración jurada suscrita

por el representante legal del importador en los casos que la norma específica lo exija.

- Autorización Especial de Zona Primaria, cuando se opte por el despacho anticipado con descarga en el local del importador (código 04)
- Otros documentos que se requieran, conforme a las disposiciones específicas sobre la materia.
- La Declaración Andina de Valor (DAV), en los casos que sea exigible el formato B de la DUA.
- Lista de empaque o información técnica adicional.
- Volante de despacho, en caso sea solicitado por la autoridad aduanera. (SUNAT, 2014)

3.3.4.2.2. Empresas líderes en Perú

Se incluyen aquellas empresas que dada su composición y capacidad de gestión se encuentran conectadas de forma directa a la razón social de Miviltech.

- a) Autoclima. Se denomina GRUPO AUTOCLIMA S.A.C., es una empresa que se constituyó en el año 2000, iniciándose como persona natural, con el nombre comercial de IMPORTACIONES ACOSTA, posteriormente se Formalizó como persona Jurídica con el nombre de GRUPO AUTOCLIMA S.A.C.

La empresa se ha formado, basándose en un conjunto de inquietudes, para atender el sector de aire Acondicionado automotriz, concretando la importancia de representar un modelo de empresa que diera solución Efectiva y productiva, para la satisfacción de nuestros clientes.

A partir del año 2008 comienza con el desarrollo de proyectos en Refrigeración para el Transporte y Mecánica Automotriz.

En la actualidad son importadores de repuestos automotriz, y equipos de refrigeración para el transporte, así mismo se dedica a la instalación,

reparación, mantenimiento y venta de repuestos generados de su propia producción.

3.3.4.2.3. Cartera de clientes

La empresa durante sus años de operación ha generado una importante cartera de clientes en el Perú, lo que evidencia la capacidad de organización económica-productiva y de allí la pertinencia de incluirla en el análisis.

- Servicios Múltiples Wong E.I.R.L.
- Diveimport S.A.
- Mitsui Automotriz S.A.
- Comercial Asiandina S.A.C.
- Skc Maquinarias S.A.C.
- Valderrama J. S.A.C.
- Precisión Auto S.A.C.
- Aire Acondicionado Palomino E.I.R.L.
- Aire Acondicionado Fresh Cool E.I.R.L.
- Autoservicios MyQ S.A.C.
- Refrigeración J.C.P E.I.R.L.
- Thaya S.R.L.
- Estación Frío S.R.L.
- Izoo S.A.
- Kraft Wagen S.A.C.
- A/C MRG Representaciones S.A.C.
- Servacyr E.I.R.L.
- Estación ARA.
- Turbogeneradores del Perú S.A.C.
- Pecuaria el Chanchito S.A.C.
- Ambulancias Clave 5
- Team Z1 S.A.C.
- Servicandamo Automotriz.

- IL Pastificio Classico.
- Transporte Tiburón S.R.L.
- Tecnomarine S.A.C.
- American Car System S.A.C.
- Herpucon S.A.
- Inversiones Santa Clarita S.A.
- Puma Car Service S.R.L.
- Germania Automotriz. (GRUPO AUTOCLIMA, 2015)

VENTAS ACUMULADAS DE ÓMNIBUS A ABRIL - 2015							
MARCA	Ómnibus		ÓMNIBUS 01-02				
	Pasajeros						
	<=16 Tn	> 16 Tn					
	O1	O2	2015	%	2014	%	VARIAC
CHANGAN			0	0,00%	1	0,14%	N.C.
DONG FENG ¹	10		10	1,67%	0	0,00%	N.C.
FOTON			0	0,00%	1	0,14%	N.C.
GOLDEN DRAGON ¹	10	15	25	4,18%	66	9,31%	-62,12%
HIGER	16	10	26	4,35%	8	1,13%	225%
HINO	13		13	2,17%	18	2,54%	-28%
HYUNDAI	77		77	12,88%	-1	-0,14%	-7800%
INTERNATIONAL	4		4	0,67%	18	2,54%	-77,778%
JAC ¹			0	0,00%	2	0,28%	N.C.
IVECO		7	7	1,17%	3	0,42%	133%
KING LONG ¹			0	0,00%	79	11,14%	N.C.
MAN		12	12	2,01%	24	3,39%	-50,00%
MERCEDES BENZ	50	104	154	25,75%	130	18,34%	18,46%
MITSUBISHI	71		71	11,87%	48	6,77%	47,92%
SCANIA		13	13	2,17%	29	4,09%	-55,17%
VOLKSWAGEN	24	100	124	20,74%	142	20,03%	-12,68%
VOLVO ²		46	46	7,69%	85	11,99%	-45,88%
OTROS ³	8	8	16	2,68%	56	7,90%	-71,43%
TOTALES	283	315	598	100%	709	100%	-16%
PORCENTAJES	47%	53%	100%				

1 Solo incluye venta reportada directamente por las marcas acreditadas ante ARAPER (cuando hay mas de un importador)

2 Incluye venta detallada de marcas representativas, en base a sus nacionalizaciones mensuales distribuidas proporcionalmente en 3 meses

3 Incluye venta en base a sus nacionalizaciones mensuales distribuidas proporcionalmente en 3 meses

Fuente: Asociación de Representantes Automotrices del Perú

Elaborado por: Asociación de Representantes Automotrices del Perú

Los datos descrito en la tabla evidencian que la marca Mercedes Benz es la más demandada con alrededor del 33,02% del 53% que representan los autobuses mayores a 16Tn que es la capacidad de automotor en estudio. En términos comparativos la marca Hino de presencia importante en Ecuador no tiene participación en el mercado Peruano lo que de cierta forma significa una potencial ventaja frente a los competidores locales.

Por otro lado se puede evidenciar que el mercado automotriz y particularmente para la marca de Mercedes Benz el mercado peruano resulta atractivo puesto que se ha registrado un crecimiento promedio del 2014 al 2015 de alrededor del 18,46%; esta condición permite entender la composición del mercado automotriz y los posibles impactos que podría generar sobre la oferta ecuatoriana.

3.4. VAE

INTEGRACIÓN DE PRODUCTOS NACIONALES

INTEGRACIÓN DE PRODUCTOS NACIONALES	
PRODUCTO	MARCA
BASE EVAPORADOR FIBRA DE VIDRIO	HECHO EN ECUADOR
TAPA EVAPORADOR FIBRA DE VIDRIO	HECHO EN ECUADOR
TAPA CONDENSADOR FIBRA DE VIDRIO	HECHO EN ECUADOR
BASE CONDENSADOR FIBRA DE VIDRIO	HECHO EN ECUADOR
SOPORTE RADIADORES CONDENSADOR	análisis para fabricación en Ecuador
SOPORTE TAPA EVAPORADOR	análisis para fabricación en Ecuador
SOPORTE CAJA RELAYS	análisis para fabricación en Ecuador

SOPORTE FILTRO	IMPORTADO
SOPORTE VÁLVULA CIERRE Y MIRILLA	análisis para fabricación en Ecuador
SOPORTE FANS	análisis para fabricación en Ecuador
REJILLA INTERIOR BUS	análisis para fabricación en Ecuador
ARNÉS BLOWER	análisis para fabricación en Ecuador
ARNÉS FANS	análisis para fabricación en Ecuador
ARNÉS CONEXIÓN	análisis para fabricación en Ecuador
BANCO CAPACITORES	IMPORTADO
CAJA RELAYS	análisis para fabricación en Ecuador
PANEL DE CONTROL	análisis para fabricación en Ecuador
COMPRESOR BOCK FKX 40/655K	IMPORTADO
ALTERNADOR 24V DC 150A	IMPORTADO
ACCESORIOS INSTALACIÓN	IMPORTADO
TUBERÍA DE ALTA Y BAJA PRESIÓN	IMPORTADO
DISPOSITIVO DE AIRE FRESCO	IMPORTADO
VÁLVULA DE EXPANSIÓN	IMPORTADO

MIRILLA	IMPORTADO
VÁLVULA DE EXPANSIÓN	IMPORTADO
BLOWER EVAPORADOR	IMPORTADO
FAN CONDENSADOR	IMPORTADO
FILTRO DE SECADO	IMPORTADO
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	IMPORTADO

Fuente: Estudio de VAE
Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

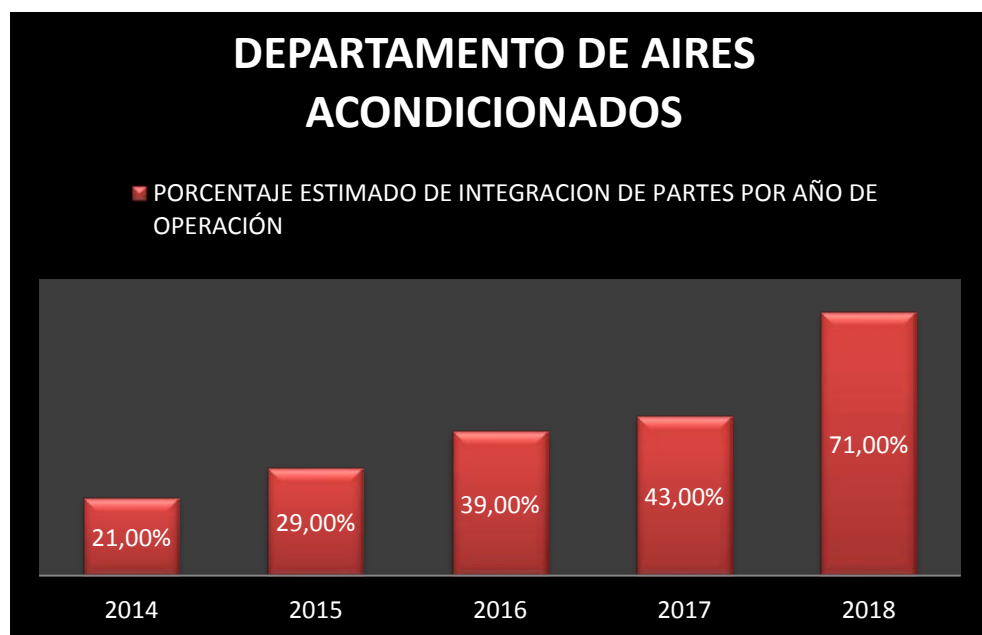
PROGRAMA ANUAL DE INTEGRACIÓN DE PARTES Y PIEZAS

Presentación del Programa de Integración de Partes y Piezas Nacionales										
1. PRODUCTO A FABRICAR:									AIRE ACONDICIONADO	
2. Costo CIF (USD) CKD:									\$ 5.079,39	PROMEDIO
3. Partes y piezas a integrar	Período de operaciones - integración (años)									
	4. Cantidad a integrar y valor en USD de la parte o pieza a integrar									
	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Cantidad	USD	Cantidad	USD	Cantidad	USD	Cantidad	USD	Cantidad	USD
Base evaporador	1	\$ 390,00	1	\$ 390,00	1	\$ 390,00	1	\$ 390,00	1	\$ 390,00
Tapa evaporador	1	\$ 380,00	1	\$ 380,00	1	\$ 380,00	1	\$ 380,00	1	\$ 380,00
Tapa condensador	1	\$ 320,00	1	\$ 320,00	1	\$ 320,00	1	\$ 320,00	1	\$ 320,00
Base condensador			1	\$ 380,00	1	\$ 380,00	1	\$ 380,00	1	\$ 380,00
Soporte radiadores condensador					4	\$ 140,00	4	\$ 140,00	4	\$ 140,00
Soporte tapa evaporador					1	\$ 150,00	1	\$ 150,00	1	\$ 150,00
Soporte caja relays					2	\$ 44,00	2	\$ 44,00	2	\$ 44,00
Soporte filtro					1	\$ 25,00	1	\$ 25,00	1	\$ 25,00
Soporte valvula cierre y mirilla					1	\$ 20,00	1	\$ 20,00	1	\$ 20,00
Soporte fans					1	\$ 150,00	1	\$ 150,00	1	\$ 150,00
Rejilla interior bus							1	\$ 180,00	1	\$ 180,00
Arnes blower									2	\$ 180,00
Arnes fans									1	\$ 60,00
Arnes conexión									5	\$ 600,00
Banco capacitores									1	\$ 150,00
Caja relays									1	\$ 240,00
Panel de control									1	\$ 180,00
5. Total Costo Material Originario Ecuatoriano (USD)		\$ 1.090,00		\$ 1.470,00		\$ 1.999,00		\$ 2.179,00		\$ 3.589,00
6. Total Costo Material Importado (USD) (CKD)		\$ 3.989,39		\$ 3.609,39		\$ 3.080,39		\$ 2.900,39		\$ 1.490,39
7. Total Costo Material Importado + Material Originario Ecuatoriano (USD)		\$ 5.079,39		\$ 5.079,39		\$ 5.079,39		\$ 5.079,39		\$ 5.079,39
8. Porcentaje de integración de material originario ecuatoriano (%)		21%		29%		39%		43%		71%

Fuente: Estudio de VAE
Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

Cabe mencionar que en conversaciones con el MIPRO tenemos entendido que una empresa ecuatoriana esta por realizar los radiadores del condensador y evaporador con ello se alcanzaría un total del 70 % de partes que se realizarían en Ecuador por lo que se tendría un gran beneficio para la Empresa.

PORCENTAJE DE VALOR AGREGADO NACIONAL POR AÑO DE OPERACIONES



3.5. PRECIOS

El precio, a nivel conceptual, expresa el valor del producto o servicio en términos monetarios. Las materias primas, el tiempo de producción, la inversión tecnológica y la competencia en el mercado son algunos de los factores que inciden en la formación del precio.

Es importante tener en cuenta que el precio también incluye valores intangibles, como la marca. El incremento de los precios a lo largo del tiempo se conoce como inflación, mientras que la tendencia contraria recibe el nombre de deflación.

Tabla 13 Precios

Año	Aires acondicionados
2014	15.000,00
2015	15.564,00
2016	16.149,21
2017	16.756,42
2018	17.386,46
2019	18.040,19
2020	18.718,50
2021	19.422,32
2022	20.152,59
2023	20.910,33
2024	21.696,56
2025	22.512,35

Fuente: Empresas existentes en el mercado

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

CAPÍTULO IV

DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO Y COMERCIALIZACIÓN

DE MIVILTECH S.A

4.1. PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo en el ensamblaje de aires acondicionados por ser una acción repetitiva se encuentra dentro de un flujo, el cual mediante líneas indica el orden de las acciones a seguir, y de acuerdo a su naturaleza pertenece a un proceso industrial

Se describe dentro del proceso productivo los siguientes puntos a fin de presentar un producto garantizado, controlado y de calidad.

- Ingeniería del producto con la finalidad de que se conozcan características basadas en materiales, así como la asignación de la marca
- Ingeniería del proceso a fin de que la empresa establezca un control estándar de ensamblaje y los clientes tengan garantía, además de conocimiento del producto que reciben
- Planeamiento y control de la producción que consiste en determinar la capacidad de la planta, el rendimiento productivo y porcentajes de utilización de la capacidad instalada
- Fabricación, cuyo objetivo es detallar el proceso de producción de las piezas que conforman el producto final a través del ensamblado
- El Control de calidad se plantea sobre todo en los procesos industriales debido a que la entrega de un producto final al mercado genera insatisfacciones en ciertos aspectos de funcionalidad y acabados, puntos que se manifiestan a través de los clientes.

4.1.1. Ingeniería del producto

La ingeniería del producto comprende el diseño y desarrollo del aire acondicionado, incluyendo toma de decisiones a fin de modelar el producto, tomando en cuenta, el diseño del producto, y diseño del proceso de ensamblaje.

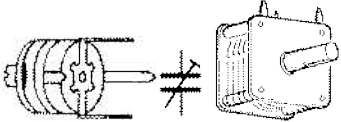
➤ Características del producto

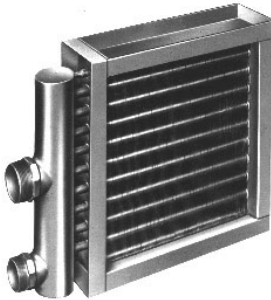
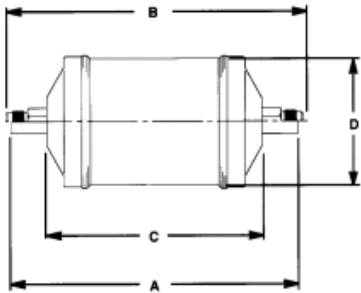
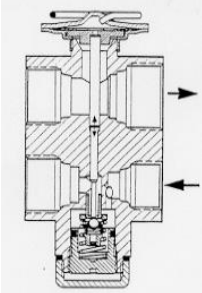
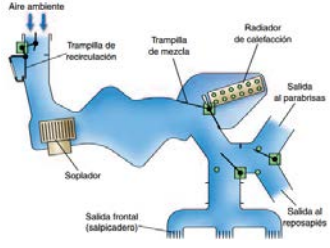
El producto está compuesto por:

- Compresor, que es el encargado de convertir el líquido refrigerante dentro del sistema
- Condensador, encargada de convertir el líquido refrigerante en vapor líquido
- Evaporador, retiene el aire exterior, llevarlo al compresor y canalizar el aire hacia el exterior
- Filtro deshidratador, es el depósito de la reserva del refrigerante
- Válvula de expansión, encargado de controlar y dosificar la entrada al evaporador
- Bloque climatizador, que regula la salida del aire.

Detalle de las partes del aire acondicionado:

Tabla 14 Características del Producto

PARTES	DETALLE	ILUSTRACIÓN
Compresor	Dimensiones: 1950 x 600 x 1350 mm. Peso: 395 kg.	
Condensador	Se fabrican de 1pF a 1nF (grupo I) y de 1pF a 470nF (grupo II) con tensiones comprendidas entre 3 y 10000v.	

Evaporador	Se produce la vaporización del gas y una caída de presión desde los 14-16 bares a los 1.5 bares y 1 a 3°C de temperatura. La temperatura ideal del evaporador es 0 °C (32 °F)	
Filtro deshidratador	Filtración: 40 Micrones Máxima Presión de Trabajo: 680 psi (47 bar) Para sistemas con refrigerantes CFC, HCFC y HFC, incluido el R-410A.	
Válvula de expansión	De carga cruzada: el bulbo contiene R12 si el circuito contiene R134a y viceversa De carga mixta: el bulbo contiene una mezcla de varios fluidos frigoríficos (R12+NH2+..)	
Bloque climatizador	Caudal máximo 10 l/h Altura de aspiración máxima 2 m Altura máxima de descarga 6 m Potencia eléctrica 18 W Tensión eléctrica 230 V ~ 50/60 Hz	

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

➤ **La marca**

Cuando un producto es nuevo en el mercado la asignación de la marca se hace importante para que se lo pueda reconocer ante la competencia y la demanda existente. Además que a través de esta se puede brindar una garantía y el consumidor se siente más seguro de la procedencia del producto.

En caso de que el producto cuente con una marca y el proyecto realizado busque fortalecer su participación en el mercado, el consumidor podrá preferir el producto con mayor seguridad debido a que el nuevo lanzamiento contará con un nuevo proceso y del cual el mercado es partícipe.

- **Nombre:**

Existen criterios técnicos para determinar un nombre que fortalezca el reconocimiento del producto en el mercado

1. Sencillo y corto, permitiendo economía visual y oral, a fin de que sea fácil de recordar
2. Fácil de leer y pronunciar
3. Fácil de reconocer y recordar
4. Agradable al oído para identificar el producto fácilmente

De acuerdo con estas especificaciones se acuerda que la marca de aires acondicionados es Thermo Tech, cumpliendo con la socialización del nombre a través de una campaña publicitaria y el proceso legal correspondiente de inscripción en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

- **Imagen de la marca**

La imagen de la marca consiste en designar al producto un logotipo y un slogan, que también contribuyen a que el producto sea reconocido gráficamente. Para el caso del aire acondicionado es MivilTech

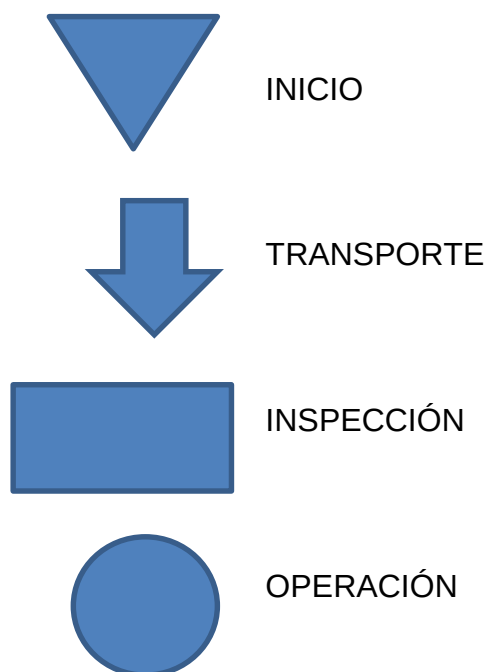
4.1.2. Ingeniería del proceso

“Es una rama de la ingeniería con conocimientos suficientes en ciencia y tecnología, para aplicarlas en el diseño, simulación, optimización, innovación, logística y gestión de los procesos, con base en el estudio de aquellos de naturaleza fisicoquímica y biotecnológica, y una ética empresarial que promueva la protección del ambiente y la seguridad industrial.” (Díaz, 2005)

La ingeniería del proceso cuenta con cuatro etapas a realizar:

- Diagrama de flujo de procesos
- Especificaciones de operaciones
- Requerimientos de procesamiento
- Especificaciones de equipos

El diagrama de flujo de proceso se lo realiza en base al siguiente detalle de simbología a emplear:



4.1.3. Planeamiento y control de la producción

El planeamiento de la producción consiste en proveer a la empresa un sistema que contabilice, registre y requiera los recursos que se necesitan para que la actividad de la empresa se siga llevando a cabo. Este ordenamiento y organización se denomina Sistema de Planeamiento y Control de la Producción (PCP).

Un Sistema PCP permite administrar eficientemente el abastecimiento de materiales y la coordinación con los proveedores, la programación y lanzamiento de la fabricación, el manejo del personal y la utilización de la capacidad instalada, el manejo y control de los inventarios de materias primas y productos terminados, así como suministra la información necesaria para poder coordinar las necesidades de los clientes de la empresa.

En cuanto a la planificación y control de la producción se basa en los siguientes parámetros:

- Capacidad de la planta que de acuerdo al personal que labora es de 4 personas por a/c, capacidad de las herramientas es de acuerdo a la mano de obra utilizada tomando en cuenta que se utiliza taladros, remachadoras, soldadoras, entre otras, y la capacidad de las instalaciones que es de 50 aires acondicionados de productos terminados.
- El rendimiento de la capacidad es calculado realizando una relación entre las fechas de entrega de los pedidos y la capacidad de la planta
- Otro punto mediante el cual se planea y controla la producción es el pronóstico de venta que relaciona la producción anticipada con la demanda anticipada tomando en cuenta la capacidad de la planta
- Se deberá controlar también las adquisiciones (compras) para la producción de los aires acondicionados verificando los rangos de tolerancia financiera de la empresa.
- Tomando en cuenta los proveedores, luego de realizar los pedidos (requerimientos) y una inspección tanto de los materiales como de las piezas para controlar el estado (calidad), procediendo al almacenaje si este es correcto o devolviendo la materia prima al proveedor para corregir la entrega o cancelar el pedido.

- Con respecto a los inventarios en primera estancia se planifica los requerimientos para garantizar la constancia de las cantidades de la materia prima de las mismas características para garantizar la calidad. (UPS, 2012)

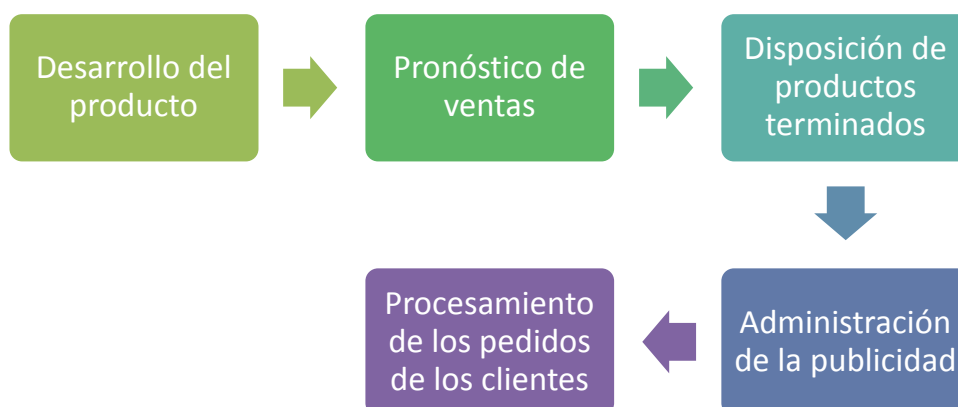
4.2. COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Entendiéndose como la acción de llevar el producto al consumidor, la comercialización busca prever las necesidades de los clientes, sean estos bienes o servicios. Por ende la comercialización ligada a los aires acondicionados comprende en:

- Focalización que consiste en manejar los pronósticos del mercado (estudio de mercado) y pedidos de cliente
- Sistema e inteligencia de mercado para entregar información a la empresa del comportamiento de los clientes, mejorar el producto, informar la posición en el mercado a través de estudios periódicos, y proveer información de los competidores y sus productos.

De esta manera los pasos básicos e importantes para desarrollar el proceso son:

Flujograma 1 Procesos de Comercialización



Fuente: Patricio Vasco y José Miranda

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

4.2.1. Objetivos

- Desarrollar el producto en base a estándares de calidad y mejora continua a fin de posicionarse en el mercado contribuyendo a la satisfacción de necesidades del mismo
- Planificar el presupuesto de ventas a fin de dar la calidad de servicio adecuada al momento de entregar el producto al consumidor o al mercado a través de la planificación del pronóstico de ventas
- Manejar la existencia de productos terminados para contar con ofertas reales en base al inventario de disposición de productos terminados
- Administrar la publicidad para la marca por medio del desarrollo de estrategias publicitarias enfocadas a persuadir al consumidor
- Coordinar los pedidos de los clientes con las existencias del producto a fin de conseguir eficiencia y satisfacción de los mismos

4.2.2. Funciones

Las funciones de la comercialización de los aires acondicionados se encontrarán basadas en los siguientes ítems relacionados con el producto, el abastecimiento y la información del mercado.

- Transformación del producto

Venta: se determina la máxima necesidad a través del estudio de mercado (demanda actual), se determina si las características del producto cumplen con los requisitos del mercado y se lleva el producto a los compradores a través de los agentes de venta mediante la especificación técnica de los operadores (ensambladores).

- Abastecimiento físico

Comprende el transporte del producto final hasta los compradores y el almacenamiento de las partes o piezas de los aires acondicionados en cuanto

ingresan a bodega. Esta función se la observa por lo general en las industrias o empresas mayoristas.

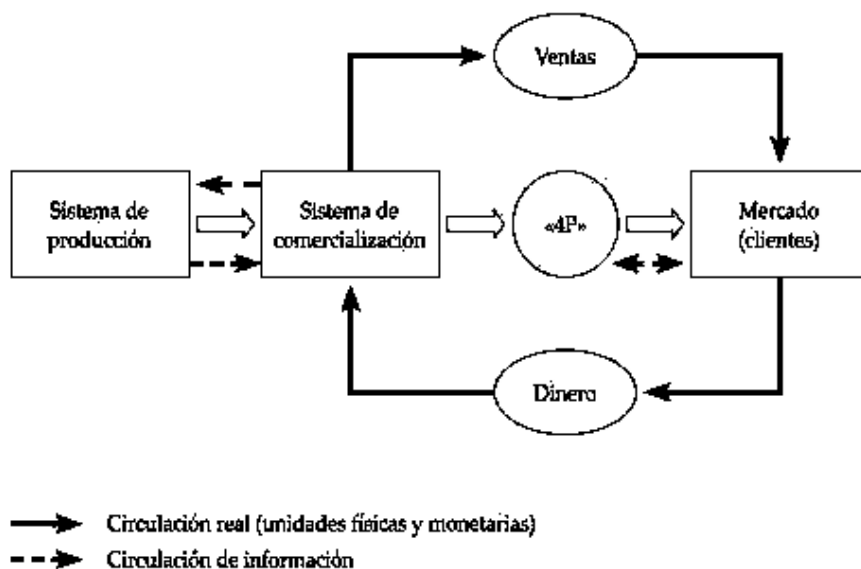
- Función auxiliar

Esta función se basa en la información recolectada del mercado a fin de tomar las decisiones correctas en cuanto al mercado meta y posicionamiento del producto en base a una estandarización, clasificación y la posibilidad de financiamiento, éste último mostrado en el estudio financiero y evaluación económica del proyecto.

4.2.3. Sistemas de comercialización

El sistema de comercialización inicia con el proceso de producción y finaliza cuando el bien llega hasta el consumidor, de la siguiente manera:

Gráfico 3 Sistema de Comercialización



Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

Fuente: (UDIMA, 2001)

El proceso de producción se encuentra ya determinado en la ingeniería de procesos del mismo acápite, por tanto siguiendo el gráfico anterior el sistema de

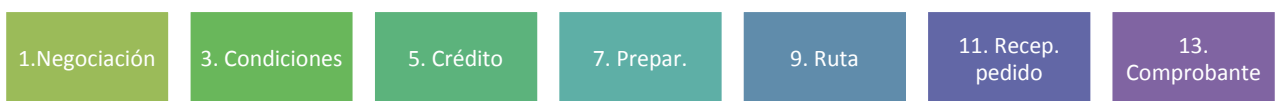
comercialización aplicado a la distribución de los aires acondicionados se enfoca en el proceso de ventas.

- **Proceso de ventas**

La meta es atender a los clientes lo más pronto posible, por lo que contar con un proceso se hace indispensable al ser una empresa grande que abarca diversas áreas, entre ellas producción y ventas.

El proceso de ventas de los aires acondicionados se basa en la siguiente secuencia de operaciones conformada por dos etapas: input y output.

INPUT



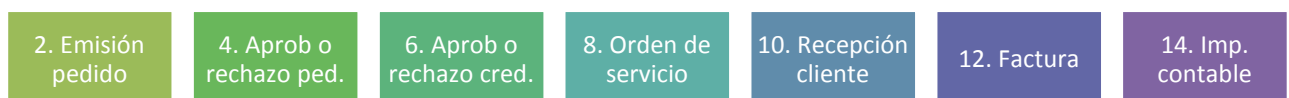
Operaciones



Sectores que intervienen



OUTPUT



➤ Descripción del proceso de ventas

1) Negociación con el cliente

El encargado de este primer paso es el agente de ventas, mismo que da a conocer el producto y lleva un diálogo con el cliente para conseguir su compra.

2) Emisión del pedido

Posterior a la aceptación del producto por parte del cliente, el siguiente paso es realizar el pedido a la empresa para entregarlo mediante la formulación del pedido.

3) Revisión de condiciones de venta

El encargado es la administración de ventas analizando el pedido de manera formal.

4) Aprobación o rechazo del pedido

De igual manera es la administración de ventas quien se encarga de autorizar o no la venta del producto, tomando en cuenta la cantidad del pedido, el sitio al que se dirige y la forma de pago.

5) Verificación de la capacidad de crédito

La administración de ventas debe contar con un encargado de la evaluación y aprobación de créditos, donde analizan la capacidad de la empresa para poder otorgar un crédito y la capacidad del cliente para poder cumplir con este.

6) Aprobación o rechazo según posición

Posterior a la evaluación de la capacidad de crédito se envía el documento correspondiente a ventas para notificar su aprobación, rechazo y sus condiciones.

7) Preparación de la mercancía

Ventas, le entrega el documento respectivo del pedido en el área de almacenaje, los mismos que preparan el producto para entregarlo.

8) Emisión de la orden de servicio (entrega)

Almacenaje emite un documento en donde hace constar la existencia del producto y el estado del mismo emitiendo la orden de entrega del producto.

9) Emisión de la hoja de ruta

La operación es la distribución del producto en los vehículos o vehículo de la empresa hasta el lugar que haya solicitado el cliente.

10) Recepción de la orden de entrega por el cliente

El área encarga es ventas y lo que realiza es comunicar al cliente los detalles de entrega y de qué manera se encuentra el producto.

11) Recepción de nota de pedido

Ventas realiza la facturación y emite la nota del pedido junto con la facturación.

12) Facturación

Realización de la factura y entrega de los documentos crediticios, así como realización del cobro si este es en efectivo.

13) Verificación del comprobante

El área de contabilidad realiza el proceso respectivo mediante el registro contable.

14) Imputación contable del comprobante

De igual manera es realizado por el área de contabilidad.

4.2.4. Tipos de sistemas de comercialización

El estudio de mercado y el estudio financiero de un proyecto muestran las directrices para planificar la comercialización del producto a fin de favorecer el

posicionamiento del producto en el lugar adecuado, en el momento, precio y cantidad requeridos por el mercado, trabajo que va de la mano de marketing.

Los tipos de sistemas de comercialización se caracterizan por la identificación de oportunidades y por el manejo de cifras estadísticas. A continuación la aplicación de los dos sistemas más relevantes de sistemas de comercialización relacionados con un producto como lo es el aire acondicionado:

➤ **Estratégico**

Basado en datos obtenidos mediante un análisis de demanda y segmentación de mercado se identifica los productos, mercados y los segmentos actuales o potenciales a fin de orientar a la empresa a las oportunidades económicas que se adapten a los recursos de la misma, fijando la misión de la empresa, de lo cual está encargado el departamento de marketing en conjunto con la gerencia.

Por tanto los puntos a identificar en el estudio de las técnicas de mercadeo son:

- Necesidades de los individuos y organizaciones
- Productos similares en el mercado (competencia directa e indirecta)
- Segmento de mercado al cual se dirige el producto
- Coordinar con el área financiera oportunidades de participación y ampliación

➤ **Operativo o táctico**

Es un trabajo estratégico entre el área de ventas, marketing y financiero debido a que manejan cifras estadísticas y proyecciones de los presupuestos autorizados. Es importante recordar que el sistema operativo se basa en las funciones elementales ya puntualizadas con anterioridad.

Actualmente este sistema se basa en la utilización de internet bajo el nombre de comercio electrónico, mismo que presentan varios beneficios que integran tanto al comprador, vendedor y proveedor, dando a conocer las temporadas, cupos, ofertas disponibles, bonos, entre otros. Y los clientes tendrán beneficios en cuanto a la posibilidad de realizar varias comparaciones entre la oferta y quizá no elegir

la indicada para el proyecto pero también tiene una ventaja y es que este tipo de comercio llega a más personas y abre más la participación del producto a otros segmentos poblacionales.

Por tanto un sistema de comercialización que tiene como objetivo lograr eficiencia a través de análisis de oportunidades y aplicación de estrategias utilizando la evaluación económica de un proyecto, de acuerdo a la visión de Nasir Sapag.

4.2.5. Ventajas y desventajas de los sistemas de comercialización

Tomando en cuenta que el tipo de comercialización que se plantea para el proyecto, basado en estrategias y manejo de cifras, el sistema de comercialización vertical presenta las siguientes ventajas y desventajas.

Ventajas

- Las empresas independientes dentro de las industrias trabajan juntas y eliminan conflictos
- Significa la unión de fabricantes, mayoristas y minoristas
- Incluye publicidad dentro de industrias diferentes pero relacionadas
- Permite gestionar y coordinar diversas empresas formales con el fin de aumentar la cuota de mercado
- Elimina la competencia del marketing tradicional debido a que todas las empresas pueden mejorar su estado financiero
- Es flexible y aumenta la eficiencia a través de la capacidad de cambiar, adaptarse y anticipar los problemas

Desventajas

- Operación de las empresas en conflicto debido a que buscan maximizar beneficios a costa de los demás

- Puede causar a futuro gastos significativos para la empresa si el personal que gestiona el sistema de comercialización no es asertivo en las decisiones que toma con el presupuesto asignado
- La inversión tecnológica sin una asesoría adecuada puede significar pérdida de espacio y tiempo debido a que hoy en día existen programas completos que remplazan a otros individuales. Esto con respecto al manejo de una base de datos de productos, clientes y proveedores
- La implementación de los sistemas de comercialización acarrea una revisión de la filosofía empresarial y las funciones del personal. Sucede cuando la empresa se enfoca en el producto y no en el cliente
- Superar la resistencia a los cambios por parte del personal implica gastos de capacitación y motivación.

4.2.6. Cadena de valor

El modelo planteado por Michael Porter basado en la ventaja competitiva muestra un mecanismo de análisis que le permite a la empresa descomponer sus funciones y partes constitutivas con la finalidad de identificar fortalezas que le permitan mejorar el producto y servicio con el cual se dirige al consumidor.

La cadena de valor para la comercialización de aires acondicionados deberá encontrarse distribuido en dos partes de acuerdo a la actividad:

1) Actividades primarias

Relacionadas con la creación física del producto, la venta y post venta la cadena de valor se basa en los siguientes ítems:

- Logística interna: comprende operaciones de recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas.
- Operaciones (producción): procesamiento de las materias primas para transformarlas en el producto final.

- Logística externa: almacenamiento de los productos terminados y distribución del producto al consumidor.
- Marketing y Ventas: actividades con las cuales se da a conocer el producto.
- Servicio: de post-venta o mantenimiento, agrupa las actividades destinadas a mantener, realzar el valor del producto, mediante la aplicación de garantías.

2) Actividades secundarias

Relacionadas con: Infraestructura de la organización: actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como la planificación, contabilidad y las finanzas.

- Dirección de recursos humanos: búsqueda, contratación y motivación del personal.
- Desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo: generadores de costes y valor.
- Compras

Gráfico 4 Cadena de Valor



Fuente: (Arimany, 2013)

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

4.2.7. Agentes y canales de comercialización

Los agentes involucrados en la comercialización de un producto cumplen una función con respecto a los subsistemas de los productos, canales de distribución, y políticas internas, y es la de guiar a la empresa por el correcto camino de las ventas de su producto.

- Subsistemas de los productos

Se trata del conjunto de actividades realizadas en la producción, acopio, procesamiento y distribución.

- Canales de distribución

Lo comprende una serie de contactos y alianzas entre instituciones para comercializar un mismo producto

- Políticas

Formulación de políticas que la empresa deberá cumplir y hacer cumplir por el personal, así como por el cliente consumidor, de esta manera se garantiza el buen uso y manejo de los productos.

➤ *Canales de comercialización*

A los canales de comercialización de los deberá concebir de la siguiente manera:

- Permite que llegue el producto desde el fabricante hasta el consumidor
- Son el conjunto de empresas que participan de la transferencia de un bien a medida que se desplaza del productor al consumidor
- Y también, es el vehículo que permite la circulación o transportación de dichos productos

Sus funciones se basan en las siguientes líneas:

- Investigación
- Promoción
- Contacto

- Correspondencia

➤ ***Uso de los canales de distribución aplicado al proyecto***

a) Canal directo

El fabricante es el propio distribuidor, es por eso que este tipo de distribución es el más adecuado para la empresa de aires acondicionados, donde el medio es la propia fábrica o instalaciones

b) Alternativas cooperadas de distribución

En caso de que la empresa analice la factibilidad de realizar alianzas con otros comerciantes puede obtener los siguientes beneficios:

- Stands en ferias
- Exposiciones
- Exhibiciones
- Marcas exclusivas
- Franquicias

CAPÍTULO V

ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

5.1. ESTRATEGIAS A APLICARSE PARA LA IMPLEMENTACIÓN

“La dirección estratégica se lo considera como un estilo de dirección empresarial que busca adecuar la gerencia contemporánea a los cambios que se están produciendo, comenzado a introducirse y a ser aplicada en las organizaciones con resultados satisfactorios. El perfeccionamiento empresarial en el que se encuentra inmersa la economía ha determinado como una de las principales funciones de la empresa dirigir el proceso de la planeación estratégica en la actividad de mercadotecnia y venta de la empresa entre otras”. (Vásquez, 2004)

5.1.1. Aspectos administrativos

El aspecto administrativo se hace necesario para el monitoreo, control y revisión de los resultados obtenidos el cual tiene como propósito asegurar que las estrategias y acciones propuestas conduzcan al negocio en forma consistente hacia el logro de los objetivos y la misión de la organización. (Vicuña, 2005)

Se toma en cuenta que quien maneja los aspectos administrativos de la comercialización es un profesional en Administración Comercial y de Mercadeo quien estará en capacidad de comprender y aplicar los fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos de los procesos comerciales y de mercadeo; especialmente aquellos relacionados con la estrategia organizacional de la empresa, siendo capaz de presentar a la misma en actividades nacionales o internacionales. (ESUMER, 2014)

5.1.2. Estrategias de implementación

La construcción de estrategias se lo realizará en base a los resultados del FODA; descritos en los siguientes términos.

➤ **Fortalezas**

- Clúster bien organizado
- Accesibilidad a importación pública
- Canales de comercialización ecuatorianos
- Capacidad tecnológica para el desarrollo de competencias.
- Personal capacitado
- Infraestructura técnica y tecnológica para la actividad.
- Disponibilidad de capital de trabajo
- Nivel salarial competitivo
- Sector dinámico a nivel nacional y regional
- Capacidad de desarrollo de productos
- Existencia de un entorno industrial y de servicios favorables.

➤ **Oportunidades**

- Producción con valor agregado nacional
- Implementación de salvaguardas a la importación
- Demanda en crecimiento
- Mercado de reposición

➤ **Debilidades**

- Economías de escala que generan competencia electrónica
- Infraestructura estándar
- Crecimiento económico del país basado en gran proporción en el gasto público.
- Dependencia de precios de petróleo para financiar el presupuesto y el gasto público.

➤ **Amenazas**

- Bajo nivel de apoyo en financiamiento por parte del Estado.
- Demora en los procesos de importación
- Sistema económico inestable

Entre las estrategias a tomarse en cuenta para una implementación comercial se encuentran las propuestas a través de las 7 P's del Marketing: (Ortega, 2007)

- Distinguir fortalezas y amenazas para el sector de la mercadotecnia mediante un análisis de la competencia, el mercado, los proveedores, así como de factores de índole demográfico, legal, económico, político, entre otros, que inciden en la gestión de marketing
- Realizar el análisis del entorno se encuentran los resultados de las investigaciones de mercado, encuestas a clientes, entrevistas a profesionales, expertos y directivos de la organización. También podrán utilizarse con este propósito estudios de posicionamiento, informes de comportamiento de los principales mercados, características de la competencia.
- Analizar internamente a la organización desde sus fortalezas y debilidades. Es decir, esta estrategia toma en cuenta factores tales como: la calidad del producto, la mezcla de mercadotecnia, posicionamiento, personal con que cuenta, recursos materiales y financieros, y efectividad de los estímulos de comunicación.
- Revisar la misión y los objetivos para determinar si realmente dadas las condiciones existentes se está en condiciones de darles cumplimiento.
- Determinar el objetivo de comercialización que es una declaración precisa, que expresa lo que se debe lograr con las actividades de marketing de la empresa y hacia las cuales va a concentrar sus esfuerzos. Representa los resultados que se prevén alcanzar a través de las acciones que se tomarán en el área de comercialización.
- Revisar los objetivos globales con el fin de valorar si realmente hay correspondencia entre éstos y los de mercadotecnia y si realmente los

objetivos de mercadotecnia permitirán el cumplimiento de los primeros y con ello de la misión de la organización.

- Determinar las aspiraciones que tiene la alta dirección, las oportunidades y amenazas que presenta el entorno, y las capacidades que tenga la organización.
- Tener en cuenta la gama de productos, la modificación de producto, la creación de un nuevo producto
- Considerar, para la variable promoción, la elección del mensaje o mensajes y medios de comunicación y soportes, la publicidad en el punto de venta, las formas de incentivar a los consumidores y/o intermediarios, el establecimiento de una adecuada fuerza de ventas, determinando su tamaño, formas de actuación, etc.
- Prestar atención, en cuanto el precio, al análisis de los costos, el cálculo del umbral de rentabilidad, el valor percibido por los clientes, sin olvidar por supuesto el análisis de los precios de los competidores, el precio máximo permisible, los descuentos, rebajas, etc.
- Contemplar el diseño (en función a la distribución) de los canales de distribución a utilizar, la distribución física de los productos, la localización de los puntos de ventas, la cobertura del mercado (intensiva, selectiva, exclusiva), así como las vías de cooperación con los intermediarios.
- Elaborar un programa de acción, lo que constituye la quinta etapa, y que tiene como objetivo fundamental especificar las distintas acciones a emprender para dar cumplimiento a las estrategias previstas que a fin de cuentas posibilitaran satisfacer las necesidades de los clientes. El propósito de este programa de acción es asegurar que todo el equipo de la empresa conozca de cuáles acciones son responsables y determinar la manera de asignar los recursos materiales y financieros disponibles para asegurar el éxito en el mercado.
- Asignar las tareas y la responsabilidad correspondiente, coordinar e integrar acciones, establecer las líneas de autoridad y los canales por los cuales debe fluir la información. Debe tenerse en cuenta que es sumamente importante la forma en la cual se va a guiar, capacitar y

motivar a los miembros de la organización, quienes serán los responsables de poner en marcha y ejecutar los planes de comercialización.

- Obtención de la TS con la finalidad de alcanzar normas de calidad para la industria automotriz en general
- Capacitación en procesos de ensamblaje, reparación, mantenimiento y control de calidad

5.1.3. Evaluación y control estratégico

El control y evaluación estratégica tiene como objetivo adoptar medidas para que los resultados reales se aproximen a los deseados. La finalidad de un sistema de control y evaluación es asegurar la ejecución óptima del programa de comercialización. (Nagle, 2007)

- La fijación de estándares o criterios de medida en el área de comercialización, para cada uno de los elementos del plan.
- Medida de los resultados para detectar las desviaciones con respecto al estándar.
- Análisis de las causas cuando se detecta una desviación importante.
- Aplicación de medidas correctoras, las que tienen como finalidad rectificar los resultados para que se ajusten a lo planificado.

Existen cuatro tipos de control de la actividad de comercialización, los mismos que deben ser utilizados y aplicados de acuerdo a la etapa en la que se encuentre la empresa: (Molina, 2008)

1. El control del programa de comercialización que tiene como propósito examinar si los resultados previstos en él se han alcanzado y tomar las medidas correctoras cuando se considere necesario, éste control lo realiza la alta dirección;
2. El control de rentabilidad, consistente en determinar dónde está ganando o perdiendo dinero la empresa;

3. El control de eficiencia, que supone valorar y mejorar la eficiencia e impacto de los gastos de comercialización y
4. El control estratégico donde se revisarán periódicamente si las estrategias básicas de comercialización se ajustan a las oportunidades y recursos de la empresa.

Es decir a medida que se implementa el programa de comercialización, deben determinarse los indicadores de desempeño para medir los esfuerzos. Estos criterios, por supuesto se derivan de los objetivos de mercadotecnia, así como del programa de acción.

Entre estos indicadores o criterios se pueden incluir: los ingresos, la participación de mercado, los costos de mercadotecnia, las ganancias, efectividad de los anuncios publicitarios, productividad de las fuerzas de venta, eficiencia de la distribución, de las promociones, entre otros. (Fardwin, 2014)

5.1.4. Políticas de implementación

En este punto es necesario establecer los sistemas de información y los procedimientos para asegurar que la información sea emitida correctamente, por la persona adecuada y en el momento oportuno.

Debe señalarse que es preciso que la organización realice sistemáticamente un proceso de retroalimentación que le permita estar al tanto de su situación, tanto en el orden externo, como en el interno ya que esto le permitirá estar preparada para reaccionar ante los cambios que puedan ocurrir y que impliquen una reformulación de los objetivos y estrategias trazadas. (Cliff, 2010).

Otra política de comercialización es tener en cuenta que lo más importante dentro del modelo propuesto no es ninguno de los elementos constituyentes por separado sino la coherencia interna de todas sus partes. Una vez que se ha elaborado la organización debe repasarlo y reflexionar si hay un alineamiento verdadero entre los clientes a los que se dirigen, las características del producto,

su precio, el modo en que se va a dar a conocer y cómo va a ser distribuido. De ser debidamente elaborado y aprobado el programa de comercialización, debe convertirse en el instrumento que regula, controla y dirige toda la acción de la empresa sobre sus mercados. (CUBA, 2007)

5.2. ESTUDIO TÉCNICO

Posterior a los análisis realizados en los acápites anteriores, referentes a la exposición de la problemática, fundamentación teórica, y estudio de mercado, la realización de un estudio técnico para determinar los elementos que intervienen en la ejecución del proyecto se hacen indispensables para determinar la factibilidad económica y la capacidad del proyecto para desarrollarse en cuanto a:

- Localización
- Tamaño del proyecto
- Ingeniería y estudio financiero
- Evaluación económica.

5.2.1. Tamaño óptimo

a) Tamaño del proyecto y la demanda

Previamente en el estudio de mercado se conoce la demanda actual, y se realiza un posterior análisis con respecto a la demanda insatisfecha y potencial a fin de conocer la cantidad necesario de producción para satisfacer el requerimiento del mercado y no estar por debajo o por encima de lo necesario para que la empresa pueda continuar en funcionamiento y producción.

Tabla 15 Demanda Potencial

Año	Aires acondicionados
2015	217
2016	223
2017	229
2018	234
2019	239
2020	244
2021	249
2022	255
2023	261
2024	267
2025	273

Fuente: Cálculo de la Demanda

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

b) Tamaño y los costos de producción

Con la finalidad de establecer el tamaño óptimo que permita alcanzar la mayor rentabilidad financiera se ha previsto considerar el costo de producción en vista que es este quien define la operatividad o no del negocio, permitiendo encontrar el costo hundido e incurrido el cual se recupera directamente a través de la venta del producto.

Tabla 16 Cuadro con costos de producción

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	COSTO ANUAL	2016
1	COSTO DE PRODUCCIÓN		5.999,08
1	COSTO OPERATIVO		7.769,47
TOTAL			13.768,55

Fuente: Estudio de Mercado y Financiero

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

c) Tamaño del proyecto y los equipos

Los equipos apoyan la producción, de manera que la tecnología agilice el proceso y optimice el tiempo, así como mejorar la calidad mediante la evaluación oportuna y específica del diseño y funcionamiento.

Tabla 17 Equipos

CONCEPTO	ANUAL
Equipo de uso técnico	22.715,20
Equipo de oficina	946,92
Equipos de computación	4.721,82
TOTAL	28.383,94

Fuente: Estudio de Mercado y Financiero

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

5.2.2. Localización

La mayor tasa de rentabilidad del proyecto y el menor costo unitario se encuentran influenciados en gran parte por la localización del proyecto debido a que la cercanía a los recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa permiten reducir costos y el acceso a servicios permite optimizar tiempo, así como un mejor desarrollo de las actividades productivas y de comercio.

➤ Macrolocalización

El ámbito macro analiza y aprueba un lugar en específico dentro de un país tomando en cuenta ubicación de mercados de consumo, fuentes de materia prima y mano de obra disponible.

La forma de evaluación para aprobar el más adecuado sitio se realiza a través de un método cualitativo que lleva a calificación a los factores mencionados para conocer la mayor puntuación que existe en un lugar determinado. Es decir consiste en la comparación de sitios.

Gráfico 5 Mapa de Macro Localización



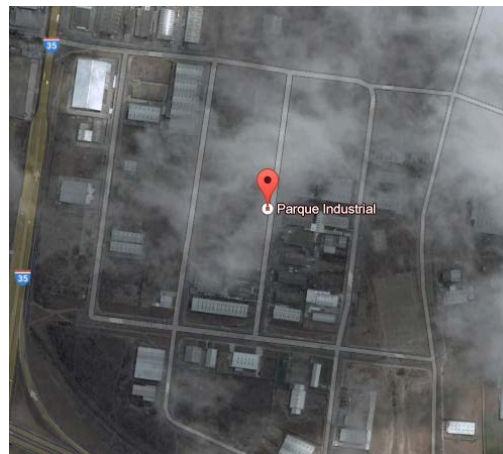
País	Ecuador
Región	Sierra o Interandina
Provincia	Tungurahua
Cantón	Ambato

Fuente: Google Maps

➤ Microlocalización

El ámbito micro analiza y aprueba un lugar en específico dentro de una región tomando en cuenta cercanía con el mercado consumidor, infraestructura y servicios, que para el caso de MIVILTECH es la Parroquia de Montalvo en el cantón Ambato, de acuerdo al siguiente gráfico de ubicación.

Gráfico 6 Mapa de Microlocalización



Parroquia	Montalvo
Dirección	Parque Industrial, calle 5, Ambato

Fuente: Google Maps

El método de cualitativo por puntos se detalla a continuación identificando los factores de evaluación, para posterior asignarles pesos y puntuación. Esto con la finalidad de sustentar lo explicado en cuanto a macro y micro localización.

La calificación se basa en el siguiente criterio:

- 5 = Alto
- 3 = Medio
- 1 = bajo

Tabla 18 Matriz de Localización

FACTOR	Peso	Parroquia de Santa Rosa		Parroquia de Montalvo		Parroquia de Unamuncho	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Mercado al que se va a dirigir	0,2	1	0,2	3	0,6	3	0,6
Transporte, vías de acceso y comunicación	0,2	3	0,6	3	0,6	1	0,2
Distancia al cliente potencial	0,2	3	0,6	3	0,6	3	0,6
Distancia de los trabajadores a la planta	0,2	1	0,2	3	0,6	3	0,6
Requerimiento legal y operativo	0,1	3	0,3	3	0,3	3	0,3
Requerimiento de Materia Prima e insumos	0,1	3	0,3	3	0,3	1	0,1
TOTAL		14	2,2	18	3	14	2,4

Fuente: Luis Arimany. www.marketingluisarmani.com

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

De esta manera se observa que la parroquia con mayor ponderación como resultado de la calificación y peso respectivo es Montalvo con una ponderación de 3, por lo cual se encuentra corroborada y demostrada la factibilidad del proyecto para que se lleve a cabo en el sitio determinado mediante estudio de localización.

5.2.3. Ingeniería del proyecto

La descripción de los elementos físicos e intangibles con los que se debe contar en la ejecución del proyecto, se realiza en este punto, detallando cada uno de los recursos de la empresa para posteriormente realizar el cálculo del monto de inversión.

A continuación se realiza el detalle de los recursos necesarios referente a:

➤ **Materia prima**

El factor materia prima detalla los recursos con los que se fabricará el producto, que son los aires acondicionados, de acuerdo a la capacidad de producción de la empresa.

Tabla 19 Materia Prima

Descripción del artículo (fabricante y modelo)
Perno completo
Perno completo
Remaches
Sikaflex negra
Rollo de malla
Cinta de embajale
Plancha
Tubo
Perno completo
Tapa condensador
Base condensador
Parante soporte
Galón de estireno
Galón de thinner
Radiador del condensador
Ventiladores del condensador

Fuente: Estudio de Mercado y Financiero

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

➤ **Procesos**

Con este elemento se pretende describir la secuencia de operaciones que llevan al bien a transformarse en un producto terminado. En él se pueden incluir tiempos y requerimientos y para su mejor presentación y entendimiento se sugieren los diagramas de flujo los cuales sirven para mostrar los espacios y la transformación de los materiales hasta llegar a su última presentación.

➤ **Detalle de Procesos**

La descripción de cada uno de los procesos contenidos en el Layout se incluye en el Anexo N° 1.

LAYOUT AIRES ACONDICIONADOS

Gráfico 7 Diagrama de Flujo



Fuente: Diseño de investigación

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

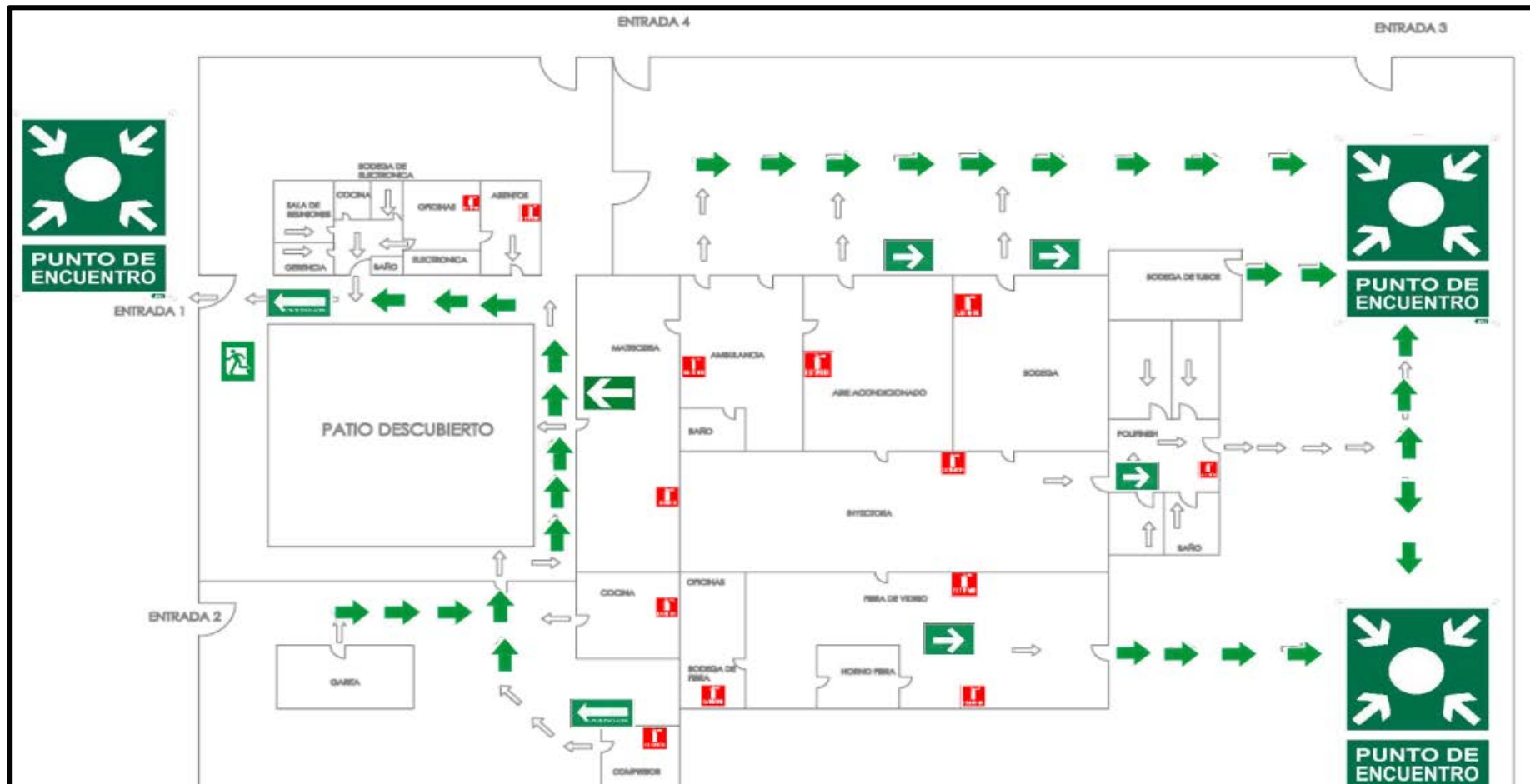
5.2.4. Distribución de la planta

Para que la distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tomar en cuenta dos especificaciones en particular: funcionalidad y estética que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas. Lo cual quiere decir que en primera estancia se enumeran e identifican las áreas de administración y producción.

- Áreas de bodega
- Área de ensamblaje
- Área de cocina
- Áreas administrativas

Todas y cada una de las áreas de MIVILTECH se han determinado de tal modo que se cumpla en lo mayor posible el objetivo de optimización de la distribución de instalaciones que mejor se acondicione al espacio disponible y cumpla con las especificaciones de las Normas Técnicas y Complementarias que exige el Municipio para la instalación de un giro de esta naturaleza, siendo el área a utilizar de aproximadamente 30.000m² misma que se encuentra dentro de lo que es el presupuesto de inversión.

Gráfico 8 Distribución de la planta y mapa de rutas de evacuación



Fuente: Estudio de Mercado y Financiero

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

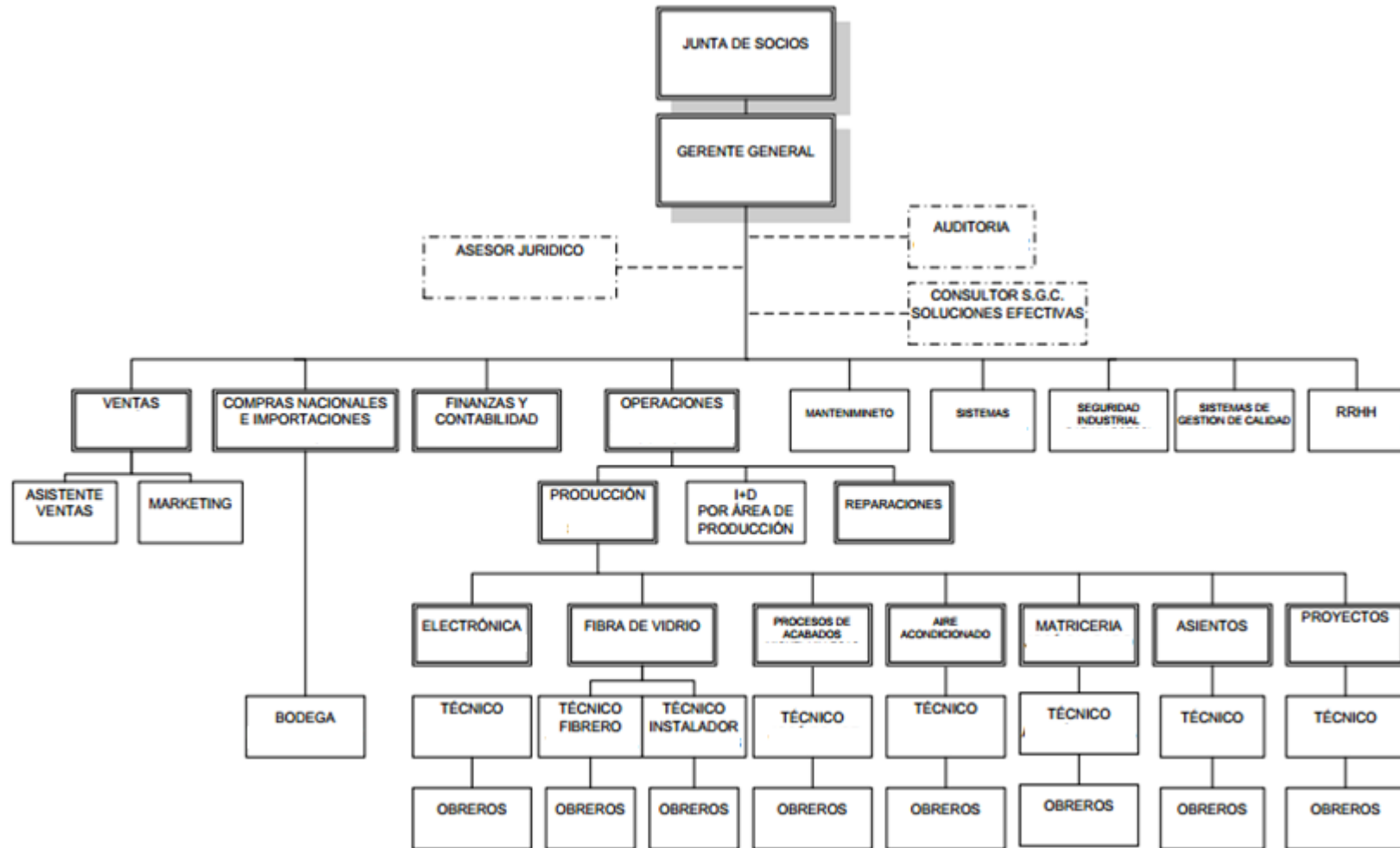
5.3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL, ADMINISTRATIVO Y LEGAL

a) Estudio organizacional

Una empresa se constituye por la decisión de una persona o de varias que tengan la misma idea de emprendimiento y para poner en funcionamiento la meta es necesario contar con un equipo de trabajo que conozca su área de trabajo dentro de una estructura elaborada para presentar a la empresa como un ente competente y que cuenta con talento humano organizado de acuerdo a sus habilidades y competencias. Es por este motivo que el estudio organizacional provee información de la distribución del personal dentro de la empresa para que el desempeño de actividades siga un orden.

De acuerdo al siguiente detalle de la estructura organizacional de MIVILTECH la empresa trabajará bajo la línea de organización vertical o jerárquica, con la finalidad de llevar un control de actividades.

Organigrama 1 Estructura Organizacional de Miviltech S.A.



Fuente: Miviltech S.A.

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

El organigrama muestra la cabeza de la empresa que es la junta de socios quien es precedida por el Gerente General, quien cuenta con asesoramiento cuyo personal se ubica en el nivel de apoyo, un nivel ejecutivo donde se encuentra los jefes de área y un nivel operativo conformado por los técnicos y obreros.

5.3.1. Estudio administrativo

El estudio administrativo dará información para identificación de necesidades administrativas en el área de recursos humanos, en el área financiera, operacional y comercial. Genera además la información sobre las necesidades de infraestructura para el normal desarrollo de las labores en las áreas mencionadas.

Es sencillo detallar un estudio administrativo por medio de la definición de funciones del personal, como se expone a continuación.

5.3.1.1. *Manual de funciones*

La descripción del manual de funciones para Miviltech S.A. se incluye en el Anexo N° 2.

b) Estudio legal

El estudio legal busca determinar la viabilidad de un proyecto a la luz de las normas que lo rigen en cuanto a localización de productos, subproductos y patentes. También toma en cuenta la legislación laboral y su impacto a nivel de sistemas de contratación, prestaciones sociales y demás obligaciones laborales. Ver Anexo N°3.

5.3.2. Sistema de identificación visual

La Marca está definida por el logotipo de la empresa, en el cual se define los colores corporativos principales y secundarios de la empresa que para el presente proyecto se utilizará el azul.

Se debe tomar en cuenta que una marca debe ser registrada para que no exista un mal manejo de la misma por otras empresas debido a que la marca es una garantía de calidad. Para registrar la marca se debe acudir al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

➤ *Imagen corporativa*

Los beneficios de diseñar la imagen corporativa de la empresa son aumentar el reconocimiento de la empresa como puede ser mediante la aplicación de los mismos estilos en documentación y en medios de comunicación para que el cliente recuerde con más facilidad la marca y sus atributos, además de brindar mayor confianza a los empleados de la misma empresa.

En cuanto al beneficio interno laboral la imagen corporativa crea un ambiente de trabajo con referentes visuales en los que el empleado acaba por identificar y asumir como propios.

➤ *Logotipo*



Es el elemento gráfico que identificará a la empresa y que debe constar en los medios de presentación de la misma

➤ **Slogan**

Es el lema publicitario que se entiende en una frase identificativa, la misma que da a conocer las características más sobresalientes de la empresa

“MIVILTECH S.A. CONFORT Y SOLUCIÓN”

➤ **Misión**

“MIVILTECH S.A. somos una empresa que proporciona productos, servicios y soluciones al mercado de vehículos de transporte masivo y especial, manteniendo estándares de calidad y tecnología, a través del mejoramiento continuo de todos los procesos de nuestra organización, brindando a nuestros clientes servicios de gran valor.”

➤ **Visión**

“En el 2016 MIVILTECH S.A. será una empresa con mayor participación en el mercado de vehículos de transporte masivo y especial que brinda innovaciones tecnológicas, usando la excelencia operacional como arma estratégica, orientada a satisfacer las necesidades de sus clientes dentro y fuera del país.”

➤ **Principios**

La finalidad de los principios es guiar a los demás en la organización de la empresa y en la forma de crear sistemas de organización óptimos. En si los principios son normas o ideas que rigen la conducta de las personas ya sea en grupo o sociedad. Para el caso del proyecto se tomará en cuenta los principios enfocados al desempeño del establecimiento como guía a los principios éticos con los cuales deberán funcionar.

- **Principios laborales:**

- La organización debe ser una expresión de los objetivos.
- La especialización individual, el desarrollo de funciones particulares deben ser requeridas en lo posible.
- La coordinación de personas y actividades y la unidad en el esfuerzo, son propósitos básicos de la organización.
- La máxima autoridad debe descansar en ejecutivo, el jefe más alto con líneas claras de autoridad para cada uno dentro del grupo.
- La definición de cada puesto, sus diferencias, autoridad, responsabilidad y relaciones, deben ser establecidas por escrito y puestas en conocimiento, de todos los miembros del grupo.
- La responsabilidad del superior por lo que respecta a la actuación de sus subordinados, es absoluta.
- La autoridad debe tener una responsabilidad correspondiente.
- Por lo que respecta a la capacidad de control, ninguna persona debe supervisar más de cinco.
- Es esencial que las distintas unidades de organización se mantengan en proporción a su autoridad y responsabilidad.
- Toda organización exige una continuidad en su proceso y estudio y en nuevas técnicas o aplicaciones.
- Cada empleado deberá ser responsable ante una sola persona.
- Las críticas a los subalternos, siempre que sea posible, deberán ser en privado.
- Ningún jefe puede invadir la esfera de acción que no le corresponda, ni ser crítico ni ayudante de otro a la vez.

- **Principios éticos:**

Los principios éticos dentro de una empresa son importantes para encontrar criterios de carácter general a los que podamos apelar no sólo en las situaciones de conflicto, sino que ofrezcan una orientación al proyecto global de la empresa. Los principios pueden parecer casi evidentes; pero son de extraordinaria importancia por sus consecuencias prácticas y por sus conclusiones.

- Humanidad
- Autonomía
- Igualdad
- Complejidad
- Totalidad
- Solidaridad
- Subsidiaridad

➤ **Valores**

Los valores son convicciones profundas de los seres humanos que determinan su manera de ser y orientan su conducta. La solidaridad frente a la indiferencia, la justicia frente al abuso, el amor frente al odio. Valores, actitudes y conducta están relacionados. Los valores son creencias o convicciones de que algo es preferible y digno de aprecio. Una actitud es una disposición a actuar de acuerdo a determinadas creencias, sentimientos y valores. A su vez las actitudes se expresan en comportamientos y opiniones que se manifiestan de manera espontánea. Se consideran valores fundamentales dentro de una empresa a:

- Honestidad
- Lealtad
- Respeto
- Solidaridad
- Justicia
- Pertenencia

- Tolerancia
- Responsabilidad institucional
- Responsabilidad social
- Responsabilidad ambiental

➤ ***Política de calidad***

Nuestra política de calidad se manifiesta mediante el firme compromiso de satisfacer plenamente los requerimientos y expectativas de nuestros clientes, entregando productos a tiempo y de buena calidad con el cumplimiento de normas técnicas, reglamentos y disposiciones legales vigentes, para lo cual contamos con un recurso humano competente y comprometido además impulsamos una excelencia operativa y mejora continua de nuestro Sistema de Gestión de Calidad basada en la norma ISO TS 16949.

5.4. ESTUDIO FINANCIERO

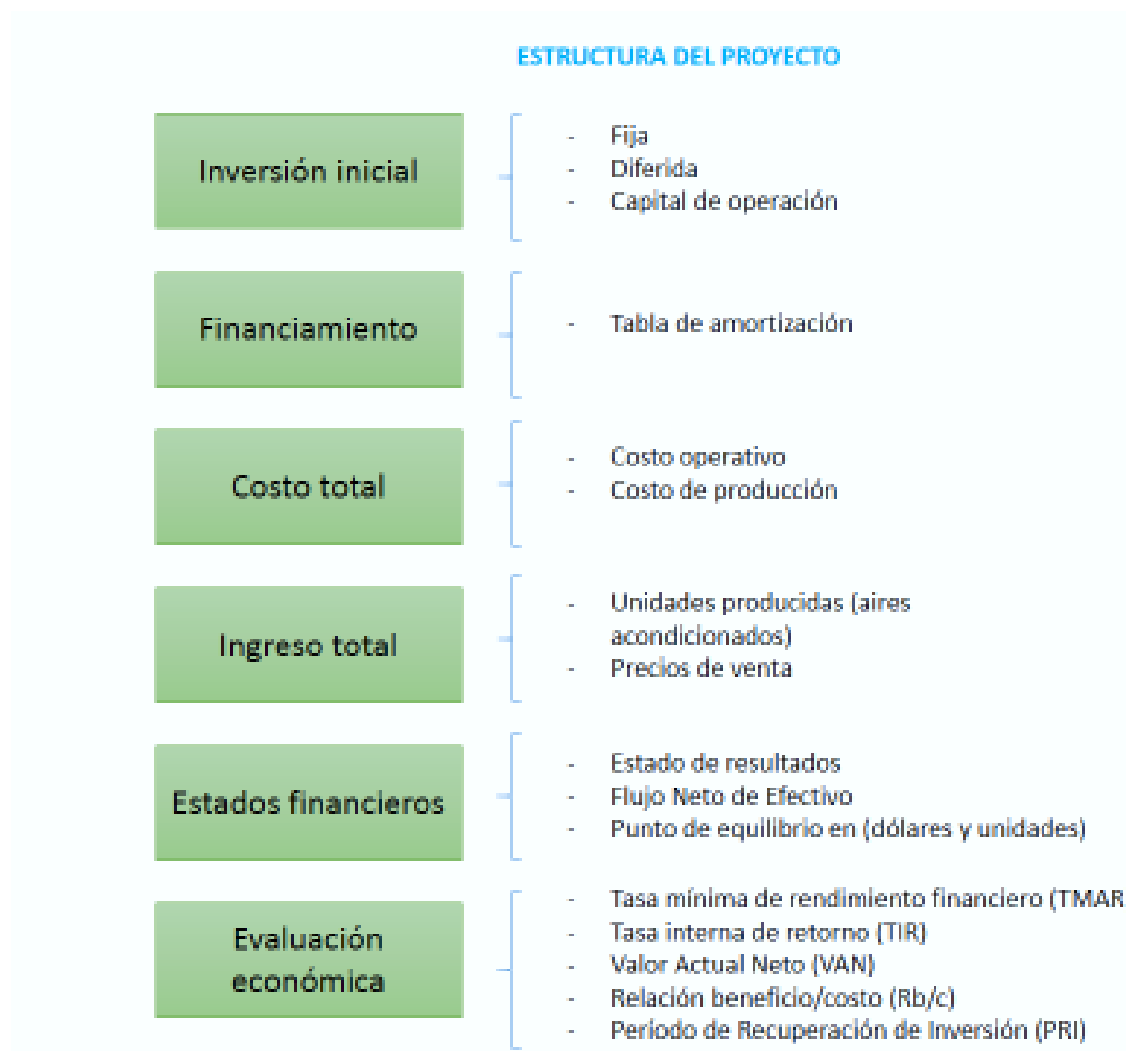
Es el proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado.

Antes de poner en marcha un negocio es importante conocer la rentabilidad del mismo, esto se identifica en el estudio económico, que resume la información procesada en los estudios anteriores y determina cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

Es así como el estudio de mercado nos entrega los ingresos, es decir el pronóstico de ventas. El estudio técnico, administrativo, leal y ambiental proporcionan los egresos en forma de inversiones, costos y gastos. Los ingresos versus egresos sirven como base para los estados financieros cuyo conjunto dará el flujo neto de

caja, este es el objetivo del estudio económico el cual permitirá conocer cuan rentable es su oportunidad de negocio.

Gráfico Estructura del proyecto



Fuente: Patricio Vasco y José Miranda

Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

5.4.1. Inversión Inicial

Para el caso de la inversión inicial se lo cuantifica tomando en cuenta la inversión fija sobre la que se ejecuta un proceso de depreciación, una inversión diferida sobre la que se ejecutará una amortización dispuesta para 5 años, y el capital de trabajo producto de la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante.

Tabla 20 Inversión Total

INVERSIÓN TOTAL CONCEPTO	VALOR ANUAL
Inversión fija	(69,493.64)
Inversión diferida	(6,721.93)
Inversión capital de operación	(118,681.02)
VALOR TOTAL	(194,896.59)

Fuente: Cuadros de Inversión fija, diferida y capital de operación

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Luego de levantada la inversión se pudo establecer que el estudio requiere de un monto de inversión de alrededor de \$194.896,59 para el año cero. Se evidencia que la propuesta manejará un importante capital de trabajo, esto se produce en vista que, el ensamblaje y adquisición de partes y piezas requiere de una rotación significativa, provocando que los dueños de la propuesta se vean en la necesidad de manejar dichos parámetros.

5.4.1.1. Inversión Fija

Se incluyen todos aquellos desembolsos efectuados con la finalidad de adquirir mobiliario que servirá de apoyo para el desarrollo de las actividades operativas y pre operativas de los departamentos de administración, ventas y de producción, se los detalla de acuerdo a la siguiente descripción.

Tabla 21 Inversión Fija

CONCEPTO	ANUAL	DEPRECIACIÓN				
		2016	2017	2018	2019	2020
Equipo de uso técnico	22.715,20	2.044,37	2.044,37	2.044,37	2.044,37	2.044,37
Equipo de oficina	946,92	85,22	85,22	85,22	85,22	85,22
Equipos de computación	4.721,82	1.416,55	1.416,55	1.416,55	-	-
Muebles de oficina y recepción	3.740,90	336,68	336,68	336,68	336,68	336,68
Vehículo	37.368,80	6.726,38	6.726,38	6.726,38	6.726,38	6.726,38
TOTAL	69.493,64	10.609,20	10.609,20	10.609,20	9.192,66	9.192,66

Fuente: Cuadros de Inversión fija, diferida y capital de trabajo

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

El monto de inversión fija corresponde a \$10.609,20 para los tres primeros años, lo que ha generado una depreciación anual de alrededor de \$9.192,66 para los dos siguientes y un diferencial de \$2.466,27 para los últimos. La cotización económica se la ha realizado con base en la normativa técnica dispuesta para el efecto.

A continuación se presenta en detalle la estructura de las sub-cuentas que explican financieramente el origen de las principales cuentas de inversión fija. Es importante mencionar que para el caso de las depreciaciones se ha decidido trabajar con el método de línea recta, manteniendo un valor de residuo del 10% del valor del activo.

Tabla 22 Inversión Fija: Equipo técnico

CONCEPTO	EQUIPO DE USO TÉCNICO		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN				
	UNIDAD	CANTIDAD			2016	2017	2018	2019	2020
Equipo técnico para ensamblaje	unidad	2	11.357,60	22.715,20	2044,368	2044,368	2044,368	2044,368	2044,368
TOTAL			11.357,60	22.715,20	2.044,37	2.044,37	2.044,37	2.044,37	2.044,37

Fuente: Cuadros de Inversión fija

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 23 Inversión Fija: Equipo de Oficina

CONCEPTO	EQUIPO DE OFICINA		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN				
	UNIDAD	CANTIDAD			2016	2017	2018	2019	2020
Teléfono fax	unidad	2	373,46	746,92	67,22	67,22	67,22	67,22	67,22
Grabadora SONY MP3	unidad	1	200,00	200,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
TOTAL			573,46	946,92	85,22	85,22	85,22	85,22	85,22

Fuente: Cuadros de Inversión fija

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 24 Inversión Fija: Equipo de Computación

CONCEPTO	EQUIPO DE COMPUTACIÓN				DEPRECIACIÓN				
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	2016	2017	2018	2019	2020
Laptop	Unidad	1	748,46	748,46	224,54	224,54	224,54	0,00	0,00
Computadores	unidad	4	709,60	2.838,40	851,52	851,52	851,52	0,00	0,00
Infocus	unidad	1	710,60	710,60	213,18	213,18	213,18	0,00	0,00
Impresora servidor samsung	unidad	1	424,36	424,36	127,31	127,31	127,31	0,00	0,00
TOTAL				4.721,82	1.416,55	1.416,55	1.416,55	-	-

Fuente: Cuadros de Inversión fija

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 25 Inversión Fija: Muebles de Oficina

CONCEPTO	MUEBLES DE OFICINA Y RECEPCION				DEPRECIACIÓN				
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	2016	2017	2018	2019	2020
Counters	unidad	5	367,40	1.837,00	165,33	165,33	165,33	165,33	165,33
Escritorio	unidad	2	274,47	548,94	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40
Archivador	unidad	5	100,36	501,80	45,16	45,16	45,16	45,16	45,16
Silla giratoria	unidad	2	130,00	260,00	23,40	23,40	23,40	23,40	23,40
Sillas para trabajadores	unidad	12	49,43	593,16	53,38	53,38	53,38	53,38	53,38
TOTAL				3.740,90	336,68	336,68	336,68	336,68	336,68

Fuente: Cuadros de Inversión fija

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 26 Inversión Fija: Vehículo

CONCEPTO	VEHÍCULOS		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN				
	UNIDAD	CANTIDAD			2016	2017	2018	2019	2020
Camioneta Toyota año 2014	1	1	37.368,80	37.368,80	6.726,38	6.726,38	6.726,38	6.726,38	6.726,38
TOTAL			37.368,80	37.368,80	6.726,38	6.726,38	6.726,38	6.726,38	6.726,38

Fuente: Cuadros de Inversión fija

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

El monto de inversión fija detallada en las tablas justifica el valor de inversión fija que se requieren para dar inicio a la propuesta para el ensamblado de aires acondicionados por un lado, y por otra la forma en que se ejecuta el proceso de depreciación con la finalidad de ir haciendo los ajustes para cuantificar el valor real del estudio.

5.4.1.2. Inversión Diferida

Dentro de esta cuenta se hacen constar todos aquellos desembolsos por conceptos de pagos anticipados o efectuados por adelantado sobre los cuales se aplica una amortización del 20% para 5 años, de acuerdo al siguiente detalle.

Tabla 27 Inversión Diferida

INVERSIÓN DIFERIDA CONCEPTO	V. ANUAL	AMORTIZACIÓN
Gastos de constitución	455.34	91.07
Asistencia técnica (equipos de ensam	2,454.49	490.90
Estudio de pre-factibilidad	2,245.70	449.14
Prepagados	1,566.40	313.28
TOTAL	6,721.93	1,344.39

Fuente: Cuadros de Inversión diferida

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Por este concepto se ha estimado que la propuesta deberá incurrir en un desembolso de alrededor de \$1.344,39, los cuales se mantienen constantes durante los cinco años de vida útil del proyecto. Es importante tomar en cuenta que el valor de la amortización forma parte de los flujos no financieros generados por el proyecto y que serán incluidos en el cálculo de los flujos de fondos.

5.4.1.3. Inversión Capital de Operación

Para efectos del estudio se lo considera mediante la cuantificación de todos aquellos requerimientos financieros y económicos que permitirán cumplir con las actividades de producción y comercialización del producto. Es importante considerar que éstos no pueden ser significativos o poco significativos en vista que, de así serlo generarán un costo operativo elevado o por el contrario insostenibilidad de su objeto.

Tabla 28 Inversión Capital de Operación

CAPITAL DE OPERACIÓN CONCEPTO	REQUERIMIENTO	
	V. ANUAL	CAPITAL DE OPERACIÓN
Materia prima	1,318,377.00	109,864.75
Mano de obra directa	19,417.91	1,618.16
C.I.F.	4,445.46	370.45
TOTAL	1,342,240.36	111,853.36

Fuente: Cuadros de Capital de Operación

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Una vez efectuado los cálculos se pudo establecer que el capital de operación con que debe iniciar es de \$111.853,36. Este valor es significativo, puesto que permite asegurar una rotación promedio efectiva durante el primer año, asegurando así plena operatividad de la propuesta.

5.4.2. Costo de producción del aire acondicionado (por unidad)

Es importante mencionar que para el caso de las proyecciones de la materia prima se lo ha hecho tomando en cuenta el comportamiento de la variable cantidad, la que se encuentra explicada por el comportamiento de la demanda; y de los precios explicados por el comportamiento de la inflación.

En la tabla siguiente se presenta en detalle los costos unitarios generados en todo el proceso de ensamblaje y producción del aire acondicionado

Tabla 29 Costo de Producción

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	PRECIOS PROYECTADOS				
			2016	2017	2018	2019	2020
1	EVAPORADOR	\$ 2.147,51	\$ 2.224,61	\$ 2.304,47	\$ 2.472,90	\$ 2.561,68	\$ 2.653,64
2	CONDENSADOR	\$ 1.247,56	\$ 1.292,35	\$ 1.338,74	\$ 1.386,80	\$ 1.436,59	\$ 1.488,16
3	INSTALACIÓN	\$ 2.395,05	\$ 2.481,03	\$ 2.570,10	\$ 2.662,37	\$ 2.757,95	\$ 2.856,96
4	MANO DE OBRA	\$ 79,10	\$ 87,08	\$ 95,86	\$ 105,52	\$ 116,16	\$ 127,87
TOTAL		\$ 5.869,22	\$ 6.085,06	\$ 6.309,17	\$ 6.627,60	\$ 6.872,38	\$ 7.126,64

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Se puede apreciar en el cuadro que para armar un equipo denominado aire acondicionado, se tiene que incurrir en un desembolso de \$6.085,06 para el primer año de operación por unidad y con un valor proyectado para el último año de \$7.126,64 en la misma denominación. El dato referenciado a través de esta tabla permite establecer la base a ser considerada para definir el margen de ganancia a ser esperado por la propuesta. Es importante mencionar que los costos indirectos de fabricación (CIF) se lo hacen constar en la tabla 37 cuando se calculan los costos totales.

5.4.2.1. Materia Prima

La estructura de un aire acondicionado se encuentra integrada por el sistema de evaporación, condensador y elementos de instalación. Esta descripción permite construir un aire acondicionado estándar, que para el caso de estudio se lo hace tomando en cuenta la normativa técnica en el siguiente detalle.

a) Receta de Evaporador

Tabla 30 Materia Prima: Receta de evaporación en unidades

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Medida	Material	Uso	Observación
45	Perno completo	1/4" x 1"	Acero	Base	
4	Perno completo	1/4" x 2 "	Acero	Tapa	
40	Remaches	3/16 " x 1"	Acero	Base	
1	3M SELLADOR POLIURETANO 590	NA	NA	Tapa	
0,5	Isarcol	Galón	NA	Tapa	PRECIO POR GALON
1	Base evaporador	NA	Fibra de vidrio	Base	
2	Plancha de esponja	1 x 1,90 m	Esponja	Tapa	CADA PLANCHA
1	Tapa evaporador	NA	Fibra de vidrio	Tapa	
1	Radiador	NA	Cobre		
8	Ventiladores axiales	NA	Varios		
1	Válvula de expansión	NA	Varios		
1	Mirilla	NA	Varios		
1	Válvula de cierre	NA	Varios		
1	Reservorio	NA	Varios		
1	Filtro secador	NA	Varios		
1	Caja de relés	NA	Varios		
1	Dispositivo de aire fresco	NA	Varios		

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 31 Receta de evaporación en dólares

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Medida	Material	Uso	Proveedor	PRECIO	Observación	PRECIO 2015	INFLACIÓN ANUAL	PRECIOS PROYECTADOS				
										2016	2017	2018	2019	2020
45	Perno completo	1/4" x 1"	Acero	Base	Externo	\$ 0,20		\$ 9,00	3,59%	\$ 9,32	\$ 9,66	\$ 10,36	\$ 10,74	\$ 11,12
4	Perno completo	1/4" x 2 "	Acero	Tapa	Externo	\$ 0,24		\$ 0,96	3,59%	\$ 0,99	\$ 1,03	\$ 1,11	\$ 1,15	\$ 1,19
40	Remaches	3/16 " x 1"	Acero	Base	Externo	\$ 0,01		\$ 0,56	3,59%	\$ 0,58	\$ 0,60	\$ 0,64	\$ 0,67	\$ 0,69
1	3M SELLADOR POLIURETANO 590	NA	NA	Tapa	Externo	\$ 9,64		\$ 9,64	3,59%	\$ 9,99	\$ 10,34	\$ 11,10	\$ 11,50	\$ 11,91
0,5	Isarcol	Galón	NA	Tapa	Externo	\$ 10,39	ECIO POR GALT	\$ 5,20	3,59%	\$ 5,38	\$ 5,57	\$ 5,98	\$ 6,20	\$ 6,42
1	Base evaporador	NA	Fibra de vidrio	Base	Miviltech	\$ 360,00		\$ 360,00	3,59%	\$ 372,92	\$ 386,31	\$ 414,55	\$ 429,43	\$ 444,85
2	Plancha de esponja	1 x 1,90 m	Esponja	Tapa	Externo	\$ 3,80	CADA PLANCHA	\$ 7,60	3,59%	\$ 7,87	\$ 8,16	\$ 8,75	\$ 9,07	\$ 9,39
1	Tapa evaporador	NA	Fibra de vidrio	Tapa	Miviltech	\$ 216,00		\$ 216,00	3,59%	\$ 223,75	\$ 231,79	\$ 248,73	\$ 257,66	\$ 266,91
1	Radiador	NA	Cobre		Cling	\$ 1.040,00		\$ 1.040,00	3,59%	\$ 1.077,34	\$ 1.116,01	\$ 1.197,58	\$ 1.240,57	\$ 1.285,11
8	Ventiladores axiales	NA	Varios		Cling	\$ 28,00		\$ 224,00	3,59%	\$ 232,04	\$ 240,37	\$ 257,94	\$ 267,20	\$ 276,79
1	Válvula de expansión	NA	Varios		Cling	\$ 48,88		\$ 48,88	3,59%	\$ 50,63	\$ 52,45	\$ 56,29	\$ 58,31	\$ 60,40
1	Minilla	NA	Varios		Cling	\$ 15,60		\$ 15,60	3,59%	\$ 16,16	\$ 16,74	\$ 17,96	\$ 18,61	\$ 19,28
1	Válvula de cierre	NA	Varios		Cling	\$ 17,68		\$ 17,68	3,59%	\$ 18,31	\$ 18,97	\$ 20,36	\$ 21,09	\$ 21,85
1	Reservorio	NA	Varios		Cling	\$ 15,60		\$ 15,60	3,59%	\$ 16,16	\$ 16,74	\$ 17,96	\$ 18,61	\$ 19,28
1	Filtro secador	NA	Varios		Cling	\$ 26,00		\$ 26,00	3,59%	\$ 26,93	\$ 27,90	\$ 29,94	\$ 31,01	\$ 32,13
1	Caja de relés	NA	Varios		Cling	\$ 88,40		\$ 88,40	3,59%	\$ 91,57	\$ 94,86	\$ 101,79	\$ 105,45	\$ 109,23
1	Dispositivo de aire fresco	NA	Varios		Cling	\$ 62,40		\$ 62,40	3,59%	\$ 64,64	\$ 66,96	\$ 71,85	\$ 74,43	\$ 77,11
TOTAL								\$ 2.147,51		\$ 2.224,61	\$ 2.304,47	\$ 2.472,90	\$ 2.561,68	\$ 2.653,64

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Se puede apreciar que para estructurar un evaporador tomando en cuenta el costo, este asciende a alrededor de \$2.224,61 para el primer año de operaciones con una estimación para el último año de proyección de 2653.64. Las proyecciones han sido calculadas tomando en cuenta el efecto de las dos variables anteriormente citadas.

b) Receta de Condensador

Tabla 32 Materia Prima: Receta de condensador en unidades

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Medida	Material	Uso	Proveedor	Observación
20	Perno completo	1/4" x 2 "	Acero	Tapa	Externo	
12	Perno completo	5/16 x 1 1/2"	Acero	Tapa	Externo	
48	Remaches	3/16 " x 1"	Acero	Base	Externo	
2.5	Sikaflex negra	NA	NA	Tapa	Externo	
0.25	Rollo de malla	NA	NA	Tapa	Externo	
1	Cinta de embajale	2 pulgadas	NA	Tapa	Externo	
0.33	Plancha	1,22 x 1,44 m	A36 Negro	Base	Externo	
2	Tubo	20x20x2 mm	A36 Negro	Base	Externo	
32	Perno completo	1/4" x 1"	Acero	Base	Externo	
1	Tapa condensador	NA	Fibra de vidrio	Tapa	Miviltech	
1	Base condensador	NA	Fibra de vidrio	Base	Miviltech	
2	Parante soporte	NA	Fibra de vidrio	Base	Miviltech	
0.5	Galón de estireno	NA	NA	Tapa	Externo	
0.5	Galón de thinner	NA	NA	Tapa	Externo	
2	Radiador del condensador	NA	NA	íclo refrigeració	Cling	
5	Ventiladores del condensador	NA	NA	íclo refrigeració	Cling	

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 33 Materia Prima: Receta de condensador en dólares

											PRECIOS PROYECTADOS				
Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Medida	Material	Uso	Proveedor	PRECIO	Observación	SUBTOTAL	INFLACIÓN ANUAL		2016	2017	2018	2019	2020
20	Perno completo	1/4" x 2"	Acero	Tapa	Externo	\$ 0,24		\$ 4,80	3,59%	\$	4,97	\$ 5,15	\$ 5,34	\$ 5,53	\$ 5,73
12	Perno completo	5/16 x 1 1/2"	Acero	Tapa	Externo	\$ 0,35		\$ 4,20	3,59%	\$	4,35	\$ 4,51	\$ 4,67	\$ 4,84	\$ 5,01
48	Remaches	3/16" x 1"	Acero	Base	Externo	\$ 0,01		\$ 0,48	3,59%	\$	0,50	\$ 0,52	\$ 0,53	\$ 0,55	\$ 0,57
2,5	Sikaflex negra	NA	NA	Tapa	Externo	\$ 9,64		\$ 24,10	3,59%	\$	24,97	\$ 25,86	\$ 26,79	\$ 27,75	\$ 28,75
0,25	Rollo de malla	NA	NA	Tapa	Externo	\$ 19,64		\$ 4,91	3,59%	\$	5,09	\$ 5,27	\$ 5,46	\$ 5,65	\$ 5,86
1	Cinta de embajale	2 pulgadas	NA	Tapa	Externo	\$ 1,26		\$ 1,26	3,59%	\$	1,31	\$ 1,35	\$ 1,40	\$ 1,45	\$ 1,50
0,33	Plancha	1,22 x 1,44 m	A36 Negro	Base	Externo	\$ 68,86		\$ 22,72	3,59%	\$	23,54	\$ 24,38	\$ 25,26	\$ 26,17	\$ 27,11
2	Tubo	20x20x2 mm	A36 Negro	Base	Externo	\$ 14,39		\$ 28,78	3,59%	\$	29,81	\$ 30,88	\$ 31,99	\$ 33,14	\$ 34,33
32	Perno completo	1/4" x 1"	Acero	Base	Externo	\$ 0,20		\$ 6,40	3,59%	\$	6,63	\$ 6,87	\$ 7,11	\$ 7,37	\$ 7,63
1	Tapa condensador	NA	Fibra de vidrio	Tapa	Miviltech	\$ 216,00		\$ 216,00	3,59%	\$	223,75	\$ 231,79	\$ 240,11	\$ 248,73	\$ 257,66
1	Base condensador	NA	Fibra de vidrio	Base	Miviltech	\$ 128,00		\$ 128,00	3,59%	\$	132,60	\$ 137,36	\$ 142,29	\$ 147,39	\$ 152,69
2	Parante soporte	NA	Fibra de vidrio	Base	Miviltech	\$ 16,00		\$ 32,00	3,59%	\$	33,15	\$ 34,34	\$ 35,57	\$ 36,85	\$ 38,17
0,5	Galón de estireno	NA	NA	Tapa	Externo	\$ 3,11		\$ 1,56	3,59%	\$	1,61	\$ 1,67	\$ 1,73	\$ 1,79	\$ 1,85
0,5	Galón de thinner	NA	NA	Tapa	Externo	\$ 5,50		\$ 2,75	3,59%	\$	2,85	\$ 2,95	\$ 3,06	\$ 3,17	\$ 3,28
2	Radiador del condensador	NA	NA	iclo refrigeració	Cling	\$ 312,00		\$ 624,00	3,59%	\$	646,40	\$ 669,61	\$ 693,65	\$ 718,55	\$ 744,34
5	Ventiladores del condensador	NA	NA	iclo refrigeració	Cling	\$ 29,12		\$ 145,60	3,59%	\$	150,83	\$ 156,24	\$ 161,85	\$ 167,66	\$ 173,68
TOTAL:								\$ 1.247,56		\$	1.292,35	\$ 1.338,74	\$ 1.386,80	\$ 1.436,59	\$ 1.488,16

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Al aplicar similar criterio que para el componente anterior, se puede evidenciar que la propuesta requiere de un desembolso de alrededor de \$1.292,35 para el primer años y un valor estimado de \$1.488,16 para el último. Para el caso de las proyecciones se toma en cuenta el criterio citado en el componente anterior.

c) Elementos Instalación

Tabla 34 Materia Prima: Elementos de instalación

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Medida	Proveedor	Observación
1	COMPRESOR BOCK	NA	Externo	
1	ALTERNADOR PRESTOLITE	NA	Externo	
1	PANEL DE CONTROL	NA	Externo	
1	ARNES	NA	Externo	
2	BANDAS B76	NA	Externo	
2	BANDAS 1740	NA	Externo	
1	MANGUERA ALTA Y BAJA	NA	CLING	
1	MANGUERA DE DRENAJE	NA	CLING	
1	BASE ALTA	NA	Externo	

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Tabla 35 Materia Prima: Elementos de instalación

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Medida	Material	Uso	Proveedor	PRECIO	Observación	SUBTOTAL	INFLACIÓN ANUAL	PRECIOS PROYECTADOS				
										2016	2017	2018	2019	2020
1	COMPRESOR BOCK	NA	NA		Externo	\$ 1.219,00		\$ 1.219,00	3,59%	\$ 1.262,76	\$ 1.308,10	\$ 1.355,06	\$ 1.403,70	\$ 1.454,10
1	ALTERNADOR PRESTOLITE	NA	NA		Externo	\$ 504,37		\$ 504,37	3,59%	\$ 522,48	\$ 541,23	\$ 560,66	\$ 580,79	\$ 601,64
1	PANEL DE CONTROL	NA	NA		Externo	\$ 60,32		\$ 60,32	3,59%	\$ 62,49	\$ 64,73	\$ 67,05	\$ 69,46	\$ 71,95
1	ARNES	NA	NA		Externo	\$ 67,60		\$ 67,60	3,59%	\$ 70,03	\$ 72,54	\$ 75,15	\$ 77,84	\$ 80,64
2	BANDAS B76	NA	NA		Externo	\$ 11,50		\$ 23,00	3,59%	\$ 23,83	\$ 24,68	\$ 25,57	\$ 26,48	\$ 27,44
2	BANDAS 1740	NA	NA		Externo	\$ 5,12		\$ 10,24	3,59%	\$ 10,61	\$ 10,99	\$ 11,38	\$ 11,79	\$ 12,21
1	MANGUERA ALTA Y BAJA	NA	NA		CLING	\$ 234,00		\$ 234,00	3,59%	\$ 242,40	\$ 251,10	\$ 260,12	\$ 269,46	\$ 279,13
1	MANGUERA DE DRENAJE	NA	NA		CLING	\$ 26,52		\$ 26,52	3,59%	\$ 27,47	\$ 28,46	\$ 29,48	\$ 30,54	\$ 31,63
1	BASE ALTA	NA	NA		Externo	\$ 250,00		\$ 250,00	3,59%	\$ 258,98	\$ 268,27	\$ 277,90	\$ 287,88	\$ 298,21
TOTAL								\$ 2.395,05		\$ 2.481,03	\$ 2.570,10	\$ 2.662,37	\$ 2.757,95	\$ 2.856,96

Fuente: Cuadros de Materiales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Se puede apreciar que como elementos de instalación, tomando en cuenta el costo este asciende a alrededor de \$2.481,03 para el primer año de operaciones con una estimación para el último año de proyección de 2.856,96. Las proyecciones han sido calculadas tomando en cuenta el efecto de las dos variables anteriormente citadas.

5.4.2.2. Costos mano de obra

Para efectos del estudio y propuesta se la ha definido como aquel desembolso que se tiene que realizar por pago a la mano de obra que interviene en el proceso de producción directa como indirectamente, el cual debe ser incluido en los balances de la empresa a fin de estimar los costos de producción.

Tabla 36 Mano de Obra Directa

									PRECIOS PROYECTADOS				
PERSONAS	Descripción del proceso:	Tiempo (DÍAS)	Costo/día	PRECIO	Columna1	SUBTOTAL	INFLACIÓN		2016	2017	2018	2019	2020
							ANUAL						
2	Ensamblaje de aire acondicionado	1	\$ 11,30	\$ 22,60		\$ 22,60	10,08%		\$ 24,88	\$ 27,39	\$ 30,15	\$ 33,19	\$ 36,54
2	Instalación	2,5	\$ 11,30	\$ 56,50		\$ 56,50	10,08%		\$ 62,20	\$ 68,47	\$ 75,37	\$ 82,97	\$ 91,34
TOTAL:			\$ 79,10			\$ 79,10			\$ 87,08	\$ 95,86	\$ 105,52	\$ 116,16	\$ 127,87

Fuente: Cuadros de Mano de obra

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Por este concepto la propuesta debe efectuar un desembolso promedio anual de \$87.08 por unidad, el que de mantenerse la tendencia de producción con la que se realiza el estudio ascenderá a alrededor de \$127,87 para el último

año de análisis. Valores que son extrapolados aritméticamente para obtener los cotos de mano de obra total en función al número de unidades producidas por unidad de tiempo similar.

5.4.2.3. Costos Indirectos de Fabricación

Dentro de esta cuenta se hacen constar todas aquellas erogaciones de dinero que es destinado a la producción pero que no forma parte directa ni indirecta del bien. Con la finalidad de cuantificarlo en función a los objetivos del estudio, se ha considerado conveniente hacerlo dividiéndolo en sub-cuentas, de acurdo al siguiente detalle.

Tabla 37 Costos Indirectos de Fabricación

						COSTOS PROYECTADOS					
Cantidad	Descripción del Gasto	Valor	Uso	Proveedor	VALOR TOTAL	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Insumos de oficina		Administrativa	Externo	\$ 1.516,81	\$ 1.571,27	\$ 1.627,67	\$ 1.686,11	\$ 1.746,64	\$ 1.809,34	
1	Insumos de limpieza		Administrativa	Externo	\$ 1.258,84	\$ 1.304,04	\$ 1.350,85	\$ 1.399,35	\$ 1.449,58	\$ 1.501,62	
1	Suministros de servicios básicos		Todas las áreas	Externo	\$ 1.669,80	\$ 1.772,81	\$ 1.882,23	\$ 1.998,47	\$ 2.121,95	\$ 2.253,14	
TOTAL					\$ 4.445,46	\$ 4.648,11	\$ 4.860,75	\$ 5.083,92	\$ 5.318,17	\$ 5.564,10	

Fuente: Cuadros de Costos Indirectos de Fabricación
Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Una vez considerada las sub-cuentas que integran el CIF, se ha podido establecer que el costo para el primer año de operaciones corresponde a \$4.648,11 y un estimado para el último año de 5.564,10. Para el caso de las proyecciones se ha tomado en cuenta el comportamiento individual de los costos, puesto que el origen de estos es distinto.

A continuación se presenta en detalle la composición del CIF. Tablas en las que además se puede evidenciar de forma directa y clara la tendencia de variación. Para el efecto se lo ha hecho considerando el valor de la inflación como el comportamiento del consumo.

5.4.2.3.1. Insumos de Oficina

Tabla 38 Costos Indirectos de Fabricación: Insumos de Oficina

								COSTOS PROYECTADOS				
Cantidad	Descripción del Gasto	Valor	Uso	Proveedor	VALOR TOTAL	TASA DE		2016	2017	2018	2019	2020
24	Cajas de resmas de papel bond	24,3	Administrativa	Externo	\$ 583,20	3,59%	\$	604,14	\$ 625,83	\$ 648,29	\$ 671,57	\$ 695,68
12	Factureros	16,5	Administrativa	Externo	\$ 198,00	3,59%	\$	205,11	\$ 212,47	\$ 220,10	\$ 228,00	\$ 236,19
1000	Hojas de registro de inventarios	0,06	Administrativa	Externo	\$ 60,00	3,59%	\$	62,15	\$ 64,39	\$ 66,70	\$ 69,09	\$ 71,57
12	Caja de papel continuo	12,46	Administrativa	Externo	\$ 149,52	3,59%	\$	154,89	\$ 160,45	\$ 166,21	\$ 172,18	\$ 178,36
12	Cartuchos de impresión	32,35	Administrativa	Externo	\$ 388,20	3,59%	\$	402,14	\$ 416,57	\$ 431,53	\$ 447,02	\$ 463,07
1	Otros CIF				\$ 137,89	3,59%	\$	142,84	\$ 147,97	\$ 153,28	\$ 158,79	\$ 164,49
TOTAL					\$ 1.516,81		\$	1.571,27	\$ 1.627,67	\$ 1.686,11	\$ 1.746,64	\$ 1.809,34

Fuente: Cuadros Indirectos de Fabricación: Insumos de Oficina

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

5.4.2.3.2. Insumos de Limpieza

Tabla 39 Costos Indirectos de Fabricación: Insumos de Limpieza

Cantidad	Descripción del Gasto	Valor	Uso	Proveedor	VALOR TOTAL	TASA DE INFLACIÓN	COSTOS PROYECTADOS				
							2016	2017	2018	2019	2020
6	Kit de limpieza	86,7	Administrativa	Externo	\$ 520,20	3,59%	\$ 538,88	\$ 558,22	\$ 578,26	\$ 599,02	\$ 620,53
4	Tachos recicladores	45,47	Administrativa	Externo	\$ 181,88	3,59%	\$ 188,41	\$ 195,17	\$ 202,18	\$ 209,44	\$ 216,96
6	Kit de materiales de aseo/trabajadores	55,3	Administrativa	Externo	\$ 331,80	3,59%	\$ 343,71	\$ 356,05	\$ 368,83	\$ 382,07	\$ 395,79
12	Otros Gastos	18,747			\$ 224,96	3,59%	\$ 233,04	\$ 241,41	\$ 250,07	\$ 259,05	\$ 268,35
TOTAL					\$ 1.258,84		\$ 1.304,04	\$ 1.350,85	\$ 1.399,35	\$ 1.449,58	\$ 1.501,62

Fuente: Cuadros de Costos Indirectos de Fabricación

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

5.4.2.3.3. Suministros de servicios básicos

Tabla 40 Costos Indirectos de Fabricación: Suministros de servicios básicos

Cantidad	Descripción del Gasto	Valor	Uso	Proveedor	Unidad de medida	Consumo / mes	VALOR TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO	COSTOS PROYECTADOS				
									2016	2017	2018	2019	2020
12	Agua potable		Todas las áreas	Externo	m3	\$ 17,50	\$ 210,00	5,50%	\$ 221,55	\$ 233,74	\$ 246,59	\$ 260,15	\$ 274,46
12	Energía eléctrica		Todas las áreas	Externo	kw/h	\$ 87,90	\$ 1.054,80	6,50%	\$ 1.123,36	\$ 1.196,38	\$ 1.274,15	\$ 1.356,96	\$ 1.445,17
12	Internet		Todas las áreas	Externo	Planes	\$ 32,60	\$ 391,20	5,50%	\$ 412,72	\$ 435,42	\$ 459,36	\$ 484,63	\$ 511,28
1	Otros servicios		Todas las áreas	Externo		\$ 13,80	\$ 13,80	10%	\$ 15,18	\$ 16,70	\$ 18,37	\$ 20,20	\$ 22,23
TOTAL						\$ 151,80	\$ 1.669,80		\$ 1.772,81	\$ 1.882,23	\$ 1.998,47	\$ 2.121,95	\$ 2.253,14

Fuente: Cuadros de Costos Indirectos de Fabricación

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Así y de forma sintética los costos de producción que se han descrito permiten cuantificar el desembolso total que la propuesta deberá considerar para cumplir con el objetivo técnico; esta condición de cierta forma permite tener un primer acercamiento hacia lo que será el costo antes de la definición del precio.

5.4.3. Costos operativos

Para efectos del estudio se los define como aquellas erogaciones de efectivo que se tienen que realizar con la finalidad de cumplir con las actividades post-productivas; es decir, de administración y venta de los aires acondicionados. Para el caso del estudio se los estima en los siguientes términos.

Tabla 41 Costos Operacionales

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Meses de cálculo	Valor	Valor total	TASA DE CRECIMIENTO	COSTO OPERATIVO PROYETADO				
						2016	2017	2018	2019	2020
1	Gastos de ventas	0		3694,151	0	3.897,33	4.111,68	4.337,82	4.576,41	4.828,11
1	Gastos administrativos	0	TOTAL	3670,28	0	3.872,15	4.085,11	4.309,79	4.546,83	4.796,91
					TOTAL	7.769,47	8.196,80	8.647,62	9.123,24	9.625,02

Fuente: Cuadros de Operaciones

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Una vez cuantificados en términos unitarios e individuales, se ha podido establecer que la propuesta requiere de un desembolso promedio de \$7.769,47 para el primer año de operaciones y de aproximadamente 9.625,02 para el último, lo

que hace ver que de cierta forma el proyecto debe implementar estrategias que le permitan un mayor control de los gastos.

5.4.3.1. Gastos de Administración

Tabla 42 Costos operacionales: Gastos administrativos

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Meses de cálculo	Valor	Valor total	TASA DE CRECIMIENTO	GASTO ADMINISTRATIVO PROYECTADO				
						2016	2017	2018	2019	2020
4	Sobresueldo a trabajadores	3	\$ 100,00	1200	5,50%	\$ 1.266,00	\$ 1.335,63	\$ 1.409,09	\$ 1.486,59	\$ 1.568,35
4	Capacitaciones técnicas	2	\$ 180,95	1447,6	5,50%	\$ 1.527,22	\$ 1.611,21	\$ 1.699,83	\$ 1.793,32	\$ 1.891,96
4	Movilización	3	\$ 40,35	484,2	5,50%	\$ 510,83	\$ 538,93	\$ 568,57	\$ 599,84	\$ 632,83
4	Uniformes	1	\$ 123,50	494	5,50%	\$ 521,17	\$ 549,83	\$ 580,08	\$ 611,98	\$ 645,64
2	Otros Gastos de administración		\$ 44,48	44,48	5,50%	\$ 46,93	\$ 49,51	\$ 52,23	\$ 55,10	\$ 58,13
TOTAL			\$ 3.670,28			\$ 3.872,15	\$ 4.085,11	\$ 4.309,79	\$ 4.546,83	\$ 4.796,91

Fuente: Cuadros de Gastos de Administración

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Los gastos que se describen en las tablas anteriores permitirán atender las actividades de administración y ventas; la primera orientada a cumplir con el registro y sistematización contable; y la segunda, relacionada directamente con las actividades de venta. Para el caso de las proyecciones se tomaron tasas de crecimiento individuales que reflejan el comportamiento del mercado como gestión interna que se realice para cumplir con el rigor de participación en el mercado.

5.4.3.2. Gastos de Venta

Tabla 43 Costos operacionales: Gastos de ventas

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	Meses de cálculo	Valor	Valor total	TASA DE CRECIMIENTO	GASTO DE VENTAS PROYECTADO				
						2016	2017	2018	2019	2020
1	Publicidad en medios nacionales	2	374,56	749,12	5,50%	\$ 790,32	\$ 833,79	\$ 879,65	\$ 928,03	\$ 979,07
1	Publicidad en revista de ciencia y tecnología	2	150,49	300,98	5,50%	\$ 317,53	\$ 335,00	\$ 353,42	\$ 372,86	\$ 393,37
1	Mantenimiento y lubricantes	6	246,46	1478,76	5,50%	\$ 1.560,09	\$ 1.645,90	\$ 1.736,42	\$ 1.831,92	\$ 1.932,68
1	Repuestos de vehículo	4	265,40	1061,6	5,50%	\$ 1.119,99	\$ 1.181,59	\$ 1.246,57	\$ 1.315,14	\$ 1.387,47
1	Otros Gastos de venta		103,69	103,691	5,50%	\$ 109,39	\$ 115,41	\$ 121,76	\$ 128,45	\$ 135,52
TOTAL				3.694,15		\$ 3.897,33	\$ 4.111,68	\$ 4.337,82	\$ 4.576,41	\$ 4.828,11

Fuente: Cuadros de Gastos de Venta

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

5.4.4. Costo Total

Para efectos del estudio se los define como la sumatoria de los costos de producción con los costos operacionales; es decir, es aquella cantidad de dinero que se tendrá que desembolsar con la finalidad de lograr los aires acondicionados como de colocarlos en el mercado a fin de satisfacer necesidades del sector transporte.

Tabla 42 Costo Total

Canti da	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	COSTO ANUAL	COSTO TOTAL PROYECTADO				
			2016	2017	2018	2019	2020
1	COSTO DE PRODUCCIÓN		10.647,19	10.994,87	11.444,20	11.827,65	12.228,83
1	COSTO OPERATIVO		7.769,47	8.196,80	8.647,62	9.123,24	9.625,02
	TOTAL		18.416,67	19.191,67	20.091,82	20.950,89	21.853,85

Fuente: Cuadros de Costos Totales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Una vez sumado los costos de producción y de operación se estima que Miviltech tendrá que en el primer año en promedio el desembolso a ejecutar es de \$18.416,67 y para el último es de aproximadamente \$21.853,85. El comportamiento de los costos se debe a que la empresa tiene como política permanente incursionar en el mercado de forma más agresiva y como efecto de esta acción se produce un mayor requerimiento de capital. Sin duda que una de las estrategias a implementarse para hacer frente a este comportamiento será estudiar de forma permanente al mercado a fin de lograr mayor posicionamiento.

5.4.5. Ingresos Totales

Contablemente se los obtiene del producto entre el número de unidades producidas y vendidas y el precio de mercado al que se ofrecen esos sistemas de ventilación. En este sentido estricto el cálculo se lo obtiene tomando en cuenta la siguiente estructura. Para el caso de las proyecciones se expresa el efecto de los dos comportamientos.

Tabla 43 Ingresos Totales

Descripción del artículo (fabricante y modelo)	COSTO ANUAL	PRECIOS PROYECTADOS				
		2016	2017	2018	2019	2020
Unidades a producirse de aires acondicionados		\$ 223,00	229,00	234,00	239,00	244,00
Precio por aire		8.214,31	8.430,94	8.755,61	8.995,22	9.245,41
INGRESO TOTAL	-	1.831.791,32	1.930.684,21	2.048.812,05	2.149.857,61	2.255.880,96

Fuente: Cuadros de Ingresos totales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Luego de haber efectuado los cálculos se ha podido establecer que la propuesta es capaz de generar ingresos significativos para todos los años de proyección. Condición que de cierta forma permite afirmar que la iniciativa de inversión es altamente favorable desde el punto de vista financiero, y que representaría una opción de endeudamiento para los promotores de la iniciativa.

5.4.6. Estimación del Precio

Matemáticamente se lo ha cuantificado tomando en cuenta los costos de producción y operación totales, dividiéndoselos para el número de unidades a producirse para esa misma unidad de tiempo, y así obtener un costo total, al cual se le agregará un margen de ganancia como premio al riesgo de inversión, el cual se lo hace tomando en cuenta el riesgo, así como el precio de mercado.

Tabla 44 Cálculo del Precio

Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	COSTO ANUAL UNITARIO	PRECIOS PROYECTADOS				
			2016	2017	2018	2019	2020
	COSTO DE PRODUCCIÓN		-				
1	Materia prima	5.790,12	5.912,00	6.038,26	6.254,76	6.393,32	6.536,86
1	Mano de obra directa	79,10	87,08	95,86	105,52	116,16	127,87
1	Costo Indirecto de Fabricación	20,49	20,84	21,23	21,73	22,25	22,80
	TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	5.998,71	6.019,92	6.155,34	6.382,00	6.531,73	6.687,53
	COSTO OPERACIONAL						
1	Gasto Administrativo	305,86	322,68	340,43	359,15	378,90	399,74
1	Gasto de Ventas	307,85	324,78	342,64	361,49	381,37	402,34
	TOTAL COSTO OPERACIONAL	613,70	647,46	683,07	720,63	760,27	802,08
	COSTO TOTAL	6.612,41	6.667,38	6.838,41	7.102,64	7.292,00	7.489,62
1	Número de unidades producidas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1	Costo unitario	6.612,41	6.667,38	6.838,41	7.102,64	7.292,00	7.489,62
1	Margen de Contribución Unitaria	15%	15%	15%	15%	15%	15%
	PRECIO DE VENTA	7.604,27	7.667,49	7.864,17	8.168,03	8.385,80	8.613,06

Fuente: Cuadros de Precios

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Una vez desglosado los costos y gastos totales se proceda a dividir para el número de unidades a producirse con la finalidad de obtener el costo unitario. Luego de un análisis del mercado, se ha llegado a establecer que el precio promedio con el que los aires acondicionados deben ingresar al mercado para el primer año de operaciones es de

\$7.604,27 y un estimado de \$8.613.06 para el último, para el caso de las proyecciones se ha considerado la tasa de inflación.

Los gastos de venta se los cuantifica tomando en cuenta su origen; en este sentido los gastos de venta son todos aquellos que fueron generados en el área encargado en la comercialización o venta de los aires acondicionados la que se incluye en la tabla N° 43

5.4.6.1. Números de aires a producirse

Tabla 45 Cálculo de la Demanda

Años	DEMANDA ANUAL
2016	223,00
2017	229,00
2018	234,00
2019	239,00
2020	244,00

Fuente: Cuadros de Demanda

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Una vez efectuado un proceso de selección de la demanda a través de la estratificación muestral, se ha llegado a cuantificar la demanda potencial con la que el proyecto entraría en operaciones, y con ello también con la que se evaluará el proyecto, tomando en cuenta la hipótesis planteada. Un dato importante a considerarse en la información mostrada es que, esta registra una tendencia creciente, la que se ajusta con base en la tendencia del mercado.

5.5. ESTADOS FINANCIEROS

Con la finalidad de facilitar el análisis y colocar en contexto la realidad del mercado en el que se está interesado en participar y el comportamiento de las variables de ingresos y egresos en el tiempo, se ha visto en la necesidad de organizar la información contable a través de estados financieros tales como el estado de resultados y flujo neto de efectivo.

5.5.1. Estado de Resultados

A través de este estado financiero se busca ordenar las cuentas de ingresos y egresos traducido a través de las ventas, y de los costos y gastos respectivamente. Todo esto se lo hace con la finalidad de estimar las utilidades que la iniciativa de inversión es capaz de generar, siempre que se trabaje bajo los supuestos definidos.

Tabla 46 Estado de Resultados

			PRECIOS PROYECTADOS				
Cantidad	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	COSTO ANUAL	2016	2017	2018	2019	2020
	INGRESOS TOTALES		1.737.802,66	1.829.600,77	1.940.651,62	2.034.165,19	2.132.172,39
1	Ventas efectuadas por año		1.737.802,66	1.829.600,77	1.940.651,62	2.034.165,19	2.132.172,39
1	(-) Costo de ventas		1.342.443,01	1.409.574,00	1.493.388,56	1.561.083,80	1.631.758,27
1	Materia Prima		1.318.377,00	1.382.762,26	1.463.612,68	1.528.003,11	1.594.992,93
1	Mano de obra		19.417,91	21.950,99	24.691,96	27.762,51	31.201,23
1	Costos Indirectos de Fabricación		4.648,11	4.860,75	5.083,92	5.318,17	5.564,10
1	UTILIDAD BRUTA		395.359,65	420.026,77	447.263,05	473.081,40	500.414,12
1	COSTO OPERACIONAL		7.769,47	8.196,80	8.647,62	9.123,24	9.625,02
1	Gasto Administrativo		3.897,33	4.111,68	4.337,82	4.576,41	4.828,11
1	Gasto de Ventas		3.872,15	4.085,11	4.309,79	4.546,83	4.796,91
1	UTILIDAD OPERACIONAL		387.590,18	411.829,97	438.615,43	463.958,16	490.789,10
1	Gastos financieros		-	-	-	-	-
1	UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN DE TRAB.		387.590,18	411.829,97	438.615,43	463.958,16	490.789,10
1	15% Participación de trabajadores		58.138,53	61.774,50	65.792,32	69.593,72	73.618,37
1	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		329.451,65	350.055,47	372.823,12	394.364,44	417.170,74
1	22% Impuesto a la Renta		72.479,36	77.012,20	82.021,09	86.760,18	91.777,56
1	UTILIDAD NETA		256.972,29	273.043,27	290.802,03	307.604,26	325.393,17

Fuente: Cuadros de Ingresos y Egresos Totales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

La metodología empleada para construir este estado financiero considera la corriente de ingresos y egresos traducidos a través de ventas del producto y costos y gastos producidos como consecuencia de generar el principal. Los valores totales han sido cuantificados tomando como base las subcuentas de materia prima, mano de obra y CIF así como gastos administrativos y de ventas en la misma denominación de unidad monetaria.

Los datos descritos a través del estado de resultados se los entiende en dos sentidos, a través del primero se aprecia que la propuesta de iniciar la producción de aires acondicionados en la ciudad de Ambato para atender la demanda nacional es viable, puesto que desde el primer año de operaciones la empresa será capaz de generar saldos favorables, es decir utilidades. La segunda condición que se evidencia es que a medida que el tiempo avanza y la empresa existe en el mercado, esta tiende a ser más competitiva y por ende su participación y utilidades tienden a crecer significativamente.

5.5.2. Punto de Equilibrio

Para efectos del estudio se lo entiende como aquel nivel de producción en el que Miviltech cubre los costos totales con los ingresos producto de la actividad económica principal.

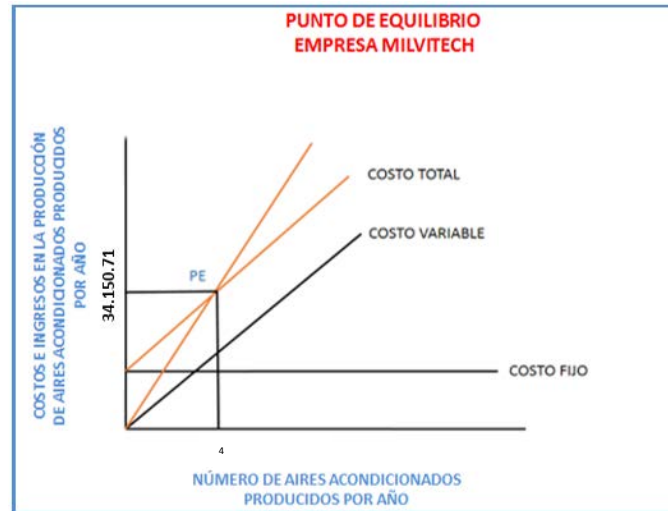
$$\text{Punto de equilibrio (\$)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costo variable}}{\text{Ingreso total}}}$$

Tabla 47 Punto de Equilibrio

AÑOS	FLUJOS DE INGRESOS		PRECIOS PROYECTADOS				
	DESCONTADOS	VALOR ANUAL	2016	2017	2018	2019	2020
0	Costos variables		1.342.443,01	1.409.574,00	1.493.388,56	1.561.083,80	1.631.758,27
1	Costos fijos		7.769,47	8.196,80	8.647,62	9.123,24	9.625,02
2	Costos totales		1.350.212,49	1.417.770,80	1.502.036,18	1.570.207,03	1.641.383,29
3	Ingresos totales		1.737.802,66	1.829.600,77	1.940.651,62	2.034.165,19	2.132.172,39
4	PE (\$)		34.150,71	35.704,54	37.521,58	39.228,29	41.010,42
5	PE (Q)		4,38	4,47	4,52	4,61	4,69

$$\text{Punto de equilibrio } (Q) = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{costo variable unitario}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 4,38$$



Fuente: Punto de Equilibrio

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Se demuestra que el proyecto es viable en vista que Miviltech alcanzará el punto de equilibrio al producir 4 unidades con un ingreso y costo iguales a \$34.150.71. En este sentido el objetivo de la empresa deberá superar este nivel de producción, a través de las diferentes alternativas de producción y organización administrativa.

5.5.3. Flujo Neto de Efectivo

Este estado financiero a diferencia del estado de resultados permite evidenciar en términos financieros la efectividad de una inversión o iniciativa de emprendimiento, esto debido a que en este se incluyen específicamente los flujos de ingresos y de costos específicamente generados producto de la actividad principal que se desarrolle. Para el caso de Miviltech se lo hace en los siguientes términos.

Tabla 48 Flujo Neto de Efectivo

Canti da	Descripción del artículo (fabricante y modelo)	INVERSIÓN INICIAL	FLUJO NETO DE EFECTIVO				
			2016	2017	2018	2019	2020
	INGRESOS TOTALES		1.737.802,66	1.829.600,77	1.940.651,62	2.034.165,19	2.132.172,39
1	Ventas efectuadas por año		1.737.802,66	1.829.600,77	1.940.651,62	2.034.165,19	2.132.172,39
1	(-) Costo de ventas		1.342.443,01	1.409.574,00	1.493.388,56	1.561.083,80	1.631.758,27
1	Materia Prima		1.318.377,00	1.382.762,26	1.463.612,68	1.528.003,11	1.594.992,93
1	Mano de obra		19.417,91	21.950,99	24.691,96	27.762,51	31.201,23
1	Costos Indirectos de Fabricación		4.648,11	4.860,75	5.083,92	5.318,17	5.564,10
1	UTILIDAD BRUTA		395.359,65	420.026,77	447.263,05	473.081,40	500.414,12
1	COSTO OPERACIONAL		7.769,47	8.196,80	8.647,62	9.123,24	9.625,02
1	Gasto Administrativo		3.897,33	4.111,68	4.337,82	4.576,41	4.828,11
1	Gasto de Ventas		3.872,15	4.085,11	4.309,79	4.546,83	4.796,91
1	UTILIDAD OPERACIONAL		387.590,18	411.829,97	438.615,43	463.958,16	490.789,10
1	Gastos financieros		-	1,00	2,00	3,00	4,00
1	UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN DE TRAB.		387.590,18	411.828,97	438.613,43	463.955,16	490.785,10
1	15% Participación de trabajadores		58.138,53	61.774,35	65.792,02	69.593,27	73.617,77
1	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		329.451,65	350.054,62	372.821,42	394.361,89	417.167,34
1	22% Impuesto a la Renta		72.479,36	77.012,02	82.020,71	86.759,61	91.776,81
1	UTILIDAD NETA		256.972,29	273.042,61	290.800,71	307.602,27	325.390,52
1	INVERSIÓN INICIAL	(188.068,93)					
1	Inversión fija	(69.493,64)					
1	Inversión diferida	(6.721,93)					
1	Inversión capital de trabajo	(111.853,36)					
1	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES		11.953,59	11.953,59	11.953,59	10.537,04	10.537,04
1	Depreciaciones		10.609,20	10.609,20	10.609,20	9.192,66	9.192,66
1	Amortizaciones		1.344,39	1.344,39	1.344,39	1.344,39	1.344,39
1	FLUJO NETO DE EFECTIVO	(188.068,93)	268.925,87	284.996,19	302.754,29	318.139,31	335.927,56

Fuente: Cuadros de Ingresos y Egresos Totales

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Los resultados reflejados a través del flujo neto de efectivo permiten tener dos lecturas el proyecto; por una parte se aprecia que la iniciativa de emprender la producción de aires acondicionados adaptables para automotores es viable, puesto que desde los primeros años de operación se obtienen saldos positivos, lo que desierta forma justificaría el monto de la inversión. Y por otro lado, que la iniciativa es factible en vista que esos saldos son cada vez más creciente; razón por la que debería aceptarse la iniciativa, previa la validación económica.

5.6. EVALUACIÓN ECONÓMICA

A fin de que el estudio financiero se corresponda con el objetivo del proyecto, se ha considerado conveniente aplicar el método de relación beneficio/costo a través del cual se prepararán indicadores como la tasa interna de retorno, valor actual neto, relación beneficio/costo y el período de recuperación de la inversión, de acuerdo al siguiente detalle.

5.6.1. Valor actual neto (VAN)

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

Tabla 49 Valor Actual Neto

AÑOS	FLUJOS DE INGRESOS		FLUJOS DE INGRESOS		FLUJOS NETOS NO ACTUALIZADOS	FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS
	DESCONTADOS	NO DESCONTADOS	DESCONTADOS	NO DESCONTADOS		
0		-	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)
1	1,737,802.66	1,551,609.52	1,556,558.16	1,389,784.07	181,244.50	161,825.45
2	1,829,600.77	1,458,546.53	1,649,850.91	1,315,251.05	179,749.86	143,295.49
3	1,940,651.62	1,381,317.49	1,726,562.92	1,228,933.38	214,088.70	152,384.10
4	2,034,165.19	1,292,748.75	1,806,781.87	1,148,242.54	227,383.32	144,506.21
5	2,132,172.39	1,209,851.87	1,890,703.91	1,072,836.18	241,468.48	137,015.70
VAN =					550,958.02	550,958.02

Fuente: Cuadros de Flujo Neto de Efectivo

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

Con un VAN igual a \$550.958,02 el proyecto debe aceptarse por ser mayor que cero. Esto calculado con una tasa de actualización de 12% equivalente a la WACC (tasa mínima de rendimiento financiero o el rendimiento sobre el capital financiero).

5.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión es el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". En términos simples, diversos autores la conceptualizan como la tasa de descuento con la que el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero.

Tabla 50 Tasa Interna de Retorno

AÑOS	FLUJOS DE INGRESOS		FLUJOS DE INGRESOS		FLUJOS NETOS NO	FLUJOS NETOS
	DESCONTADOS	NO	DESCONTADOS	NO		
		DESCONTADOS		DESCONTADOS	ACTUALIZADOS	ACTUALIZADOS
0	-	-	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)
1	1,737,802.66	1,551,609.52	1,556,558.16	1,389,784.07	181,244.50	161,825.45
2	1,829,600.77	1,458,546.53	1,649,850.91	1,315,251.05	179,749.86	143,295.49
3	1,940,651.62	1,381,317.49	1,726,562.92	1,228,933.38	214,088.70	152,384.10
4	2,034,165.19	1,292,748.75	1,806,781.87	1,148,242.54	227,383.32	144,506.21
5	2,132,172.39	1,209,851.87	1,890,703.91	1,072,836.18	241,468.48	137,015.70
TIR =					77%	

Fuente: Cuadros de Flujo Neto de Efectivo

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

En los resultados logrados de los cálculos realizados se obtuvo una TIR igual a 77% lo cual indica que por cada dólar que se invierta retornará 77 centavos adicionales, además comparándose con la tasa mínima de rendimiento (TMAR) equivalente a 12,00% la TIR por ser mayor indica que el proyecto debe ser aceptado.

5.6.3. Relación beneficio / costo (R b/c)

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se sacrifica en el proyecto. El criterio de evaluación manifiesta que si éste es mayor que uno el proyecto o iniciativa de inversión debe ser ejecutada por cuanto sus flujos de ingresos actualizados son superior a los egresos de igual denominación.

Tabla 51 Relación Beneficio Costo

AÑOS	FLUJOS DE INGRESOS		FLUJOS DE INGRESOS		FLUJOS NETOS NO ACTUALIZADOS	FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS
	DESCONTADOS	NO DESCONTADOS	DESCONTADOS	NO DESCONTADOS		
0	-	-	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)
1	1,737,802.66	1,551,609.52	1,556,558.16	1,389,784.07	181,244.50	161,825.45
2	1,829,600.77	1,458,546.53	1,649,850.91	1,315,251.05	179,749.86	143,295.49
3	1,940,651.62	1,381,317.49	1,726,562.92	1,228,933.38	214,088.70	152,384.10
4	2,034,165.19	1,292,748.75	1,806,781.87	1,148,242.54	227,383.32	144,506.21
5	2,132,172.39	1,209,851.87	1,890,703.91	1,072,836.18	241,468.48	137,015.70
R B/C					1.03	

$$R B/C = \frac{VAN \text{ INGRESOS}}{VAN \text{ EGRESOS}}$$

$$R B/C = \frac{\$ 6,155,423.37}{5,966,978.29}$$

$$R B/C = 1.03$$

Fuente: Cuadros de Flujo Neto de efectivo

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

El 1,03 obtenido de la relación beneficio costo se analiza en el sentido que los flujos de ingresos actualizados superan al flujo de egresos actualizados en el 3%. El acierto de evaluación manifiesta que si la relación beneficio costo es mayor que uno el proyecto debe ser ejecutado, para el caso del proyecto debe hacerse.

5.6.4. Período de Recuperación de la Inversión

El PRI es uno de los métodos más empleados en el proceso de evaluación de un proyecto. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo; para el caso de estudio se lo hace en los siguientes términos.

Tabla 52 Período de Recuperación de la Inversión

AÑOS	FLUJOS DE INGRESOS DESCONTADOS		FLUJOS DE INGRESOS DESCONTADOS		FLUJOS NETOS NO ACTUALIZADOS		FLUJOS NETOS ACTUALIZADOS	
		NO DESCONTADOS		NO DESCONTADOS				
0	-	-	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)	(188,068.93)		
1	1,737,802.66	1,551,609.52	1,556,558.16	1,389,784.07	181,244.50	161,825.45		
2	1,829,600.77	1,458,546.53	1,649,850.91	1,315,251.05	179,749.86	143,295.49		
3	1,940,651.62	1,381,317.49	1,726,562.92	1,228,933.38	214,088.70	152,384.10		
4	2,034,165.19	1,292,748.75	1,806,781.87	1,148,242.54	227,383.32	144,506.21		
5	2,132,172.39	1,209,851.87	1,890,703.91	1,072,836.18	241,468.48	137,015.70		

$$PRI = \frac{\text{PARTE PROPORCIONAL FALTANTE}}{\text{FLUJO DEL SIGUIENTE AÑO}}$$

$$PRI = \frac{(26,243.48)}{143,295.49}$$

$$PRI = (0.1831)$$

AÑOS	MESES	DÍAS
1 AÑO	12 MESES = 1 AÑO	30 DÍAS = 1 MES
-	2.19771	5.931
1 AÑO	2 MESES	6 DÍAS

Fuente: Cuadros de Flujo Neto de Efectivo

Elaborado: Patricio Vasco y José Miranda

El proyecto debe ejecutarse, ya que los resultados obtenidos de los cálculos realizados indican que se recupera la inversión en menor tiempo que su vida útil por una parte; y por otra a que, su recuperación se genera dentro del primer año de operaciones, lo que evidencia eficiencia y eficacia productiva, económica y financiera.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Una vez culminado con el proceso de investigación y en función a los objetivos planteados, se presentan las siguientes conclusiones.
- Es factible el diseñar de un sistema de aire acondicionado con valor agregado nacional por parte de la empresa Miviltech S.A., puesto que posee el conocimiento necesario y la experiencia suficiente para hacerlo.
- Ambato es una zona estratégica para la producción y comercialización de aires acondicionados adaptables a buses, puesto que se asienta en una zona industrial carrocera de reconocimiento nacional.
- Del análisis comportamental de variables de mercado se pudo conocer que, en el sector existe dinamismo comercial y económico, siendo la variable calidad la que define el comportamiento de la demanda.
- Una vez efectuado el estudio financiero y evaluación de la propuesta a través de la metodología de relación beneficio/costo (TMAR, TIR, VAN, PRI, RB/C) se pudo demostrar que ésta es viable.

RECOMENDACIONES

- A fin de garantizar que los objetivos del estudio alcancen su máximo desarrollo, se formulan las siguientes recomendaciones.
- A fin de garantizar que la producción y comercialización de aires acondicionados en el mercado sea óptima, se recomienda que Miviltech S.A. efectúe estudios de mercado de forma permanente y programada a fin de detectar los nuevos requerimientos y condiciones de éste.
- A fin de que Miviltech S.A. alcance eficiencia productiva y asignativa, se recomienda que diseñe un programa de capacitación continua para el personal que participa directamente en el área técnica.
- Que la empresa busque incursionar en nuevos sistemas de administración y mejora continua aplicables a la producción industrial y electrónica a fin de alcanzar mayor posicionamiento.
- Se recomienda que la propuesta sea ejecutada en vista que, los indicadores generados a través de la metodología de relación beneficio/costo como TMAR, TIR, VAN, PRI, RB/C cumplen con el criterio de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

- AEADE. (Octubre de 2013). *Agencia de Empresas Automotrices del Ecuador*. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de http://www.aeade.net/web/index.php?option=com_content&view=article&id=145&Itemid=80
- AGPE. (Agosto de 2014). *Impulso al sector carrocerero*. Recuperado el Julio de 2014, de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/impulso-privado-ecuador-industria-autopartes-empata-proyecto-cambio-matriz-productiva.html>
- Araujo, R. (2009). *Políticas de Operación*. México: IMJUVE.
- ARCOS, C. (2008). *Cambio de un modelo de producción por competencias*. México: McGraw-Hill.
- Arcos, C. (2008). *Clusters como modelo para alcanzar la productividad y competitividad en el Ecuador*. Ecuador: Universidad Simón Bolívar.
- Arimany, L. (2013). *Sarmani*. Recuperado el 18 de Octubre de 2014, de Sarmani: www.marketingluisarmani.com
- Armijos, L. (2012). *INEC*. Recuperado el Agosto de 2014, de <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/SIN/metodologias/CIUO%2008.pdf>
- Arrieta, L. (2008). *Estructuras operativas*. Berruecos: CNL.
- BCE. (2012). *EUMED*. Recuperado el 2014, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2008/au.htm>
- Bejarano, A. (2007). *Que es la competitividad*. Mexico: CNLT.
- Bruño, E. (2007). *Actividades económicas e historia*. Recuperado el 18 de Julio de 2014, de http://web.educastur.princast.es/proyectos/jimena/pj_isabelan/
- Burgeos, A. (2006). *Empresas competitivas*. Argentina: TRAMATEX.
- Caicedo, P. (2011). *Diseño de ventilación y aires acondicionados*. Guayaquil: PCN.
- Cárdenas, A. (2011). *Ingeniería Metalúrgica*. Recuperado el 2014, de <http://www.mi-carrera.com/IngenieriaMetalurgia.html>
- Cárdenas, A. (2013). *Ingeniería Metalúrgica*. Recuperado el 2014, de <http://www.mi-carrera.com/IngenieriaMetalurgia.html>

- CARRO, J. (2009). *El cluster en el Ecuador*. México: Prentice-Hall.
- Castillo, P. (2010). *Diseño de Aires acondicionados y su funcionamiento*. Loja: UDLA.
- Chávez, B. (2010). *Duetto Desing*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de <http://duetto-design.com/tmp/bolo.pdf>
- Cliff, B. (2010). *La esencia de la administración estratégica*. México: Hispanoamericana.
- Colling, H. (2003). *Manual para el diseño de aires acondicionados (adaptación en español)*. New York: ASHRAE.
- CUBA. (2007). *Resolución económica del V Congreso del PCC*. La Habana: Editorial Política.
- Díaz, J. (2005). *COCOGUM*. Obtenido de <http://www.cocogum.org/Archivos/Ingenieria%20de%20Procesos.html>
- Dossat, R. (2008). *Aire acondicionado y refrigeración*. Argentina: DIANA.
- Estrada, A. (2004). *Competitividad industrial*. México: MICI.
- ESUMER. (2014). *Competencia comercial y de mercadeo*. Chile: ESUMER.
- Fardwin, D. (2014). *La Gerencia Estratégica*. Colombia: Fondo Editorial.
- García, J. (2005). *Micro economía*. Lima: PRU.
- INFOINDUSTRIAS. (Julio de 2014). *INDUSTRIALIZACION*. Obtenido de http://www.informeindustrial.com.ar/verNota.aspx?nota=Condiciones%20de%20entorno%20para%20el%20desarrollo___263
- León, L. (2010). *Coexistencia Bidimensional entre Estructura Funcional y Estructura Operativa*. Caracas: VNEZI.
- Luna, L. (Junio de 2012). *INDUSTRIAS Y SU IMPORTANCIA*. Recuperado el 8 de Agosto de 2014, de <http://solocquenadacbyllunao.blogspot.com/2012/05/ecuador-la-industria-metalica-y-su.html>
- Luna, R. (2012). *CORPORACIÓN INDUSTRIAL*. Recuperado el 8 de Agosto de 2014, de <http://www.corpei.org/contenido.ks?contenidoId=1603>
- Luna, R. (2013). *CORPORACIÓN INDUSTRIAL*. Recuperado el 8 de Agosto de 2014, de <http://www.corpei.org/contenido.ks?contenidoId=1603>

- Machado, C. (Junio de 2012). *Bus Ecuador*. Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <http://www.busecuador.com/industria-carrocera-en-crecimiento.html>
- Machado, C. (Junio de 2014). *Bus Ecuador*. Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <http://www.busecuador.com/industria-carrocera-en-crecimiento.html>
- Management, E. (2008). *Competitivity and Productivity*. New York: FORUM.
- Meyer, J. (2008). *Implementación de clusters*. Netherlands: URICH.
- MIP. (6 de Marzo de 2013). Ecuador revertió tendencia decreciente en sectores industrial y productivo. (M. d. Productividad, Entrevistador)
- Molina, D. (2008). *El plan de marketing*. Cuba: Editorial Estatal.
- Montero, C. (Junio de 2009). *FORO FRIO*. Recuperado el 6 de Agosto de 2014, de http://forofrio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=104:criterios-para-disenar-sistemas-de-aire-acondicionado&catid=9:actualidad&Itemid=54
- Nagle, T. (2007). *Las estrategias y tácticas de precios*. New Jersey: Prentice Hall.
- NegociosGmail. (30 de Octubre de 2013). *Conceptos.con*. Recuperado el 23 de Marzo de 2014, de <http://concepto.de/oferta/>
- NTE INEN. (2009). *INEN*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2014, de INEN: <file:///C:/Users/Juan/Downloads/Norma%20Tecnica%20Ecuatoriana%20NTE%20INEN%201%20323%20-%202009.pdf>
- Ocampo, J. (Septiembre de 2009). *Biblioteca Luis Antonio Naranjo*. Recuperado el 7 de Agosto de 2014, de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo53.htm>
- Ocampo, J. (Septiembre de 2013). *Biblioteca Naranjo*. Recuperado el 7 de Agosto de 2014, de Biblioteca Naranjo: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo53.htm>
- Ortega, E. (2007). *La dirección del Marketing*. Madrid: Esic.
- Pagés, C. (21 de Marzo de 2011). *Imf.org*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2014, de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/03/pdf/lora.pdf>

- Pinto, W. (18 de Abril de 2013). *Buen Viaje*. Recuperado el 1 de Agosto de 2014, de Foro del sector carrocerero: <http://www.revistabuenviaje.com.ec/carroceros/foro-sobre-homologacion-de-carrocerias>
- PUCE. (2013). Aproximación a los modelos de Diseño Industrial. Quito: PUCE.
- Ricaurte, A. (2012). Estadísticas económicas. En CIG. Guayaquil.
- SECRETARÍA TÉCNICA. (2014). *Página Oficial de Ecuador Ama La vida*. Recuperado el 10 de Agosto de 2014, de <http://www.vicepresidencia.gob.ec/2014/01/page/2/>
- SENPLADES. (2013). *La Matriz Productiva*. Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf
- Seshata. (2014). *La Producción y la empresa*. España: Mc - Graw Hill.
- Sión, V. (26 de Mayo de 2013). El sector industrial ecuatoriano ha presentado en los últimos años un comportamiento positivo. (E. Telégrafo, Entrevistador)
- Suarez, E. (2013). *Autocasa*. Recuperado el 30 de Julio de 2014, de http://www.ascabus.es/gestion/descargas/docs/Informe%20Ascabus%202012_V11.0.pdf
- TELEGRAFO, E. (18 de Julio de 2013). Industrias Básicas. *Sustitución de importaciones*, págs. <http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/industrias-basicas-fomentaran-el-cambio-de-la-matriz-productiva.html>.
- Thompson, I. (Junio de 2008). *Promonegocios.es*. Recuperado el 23 de Marzo de 2014, de <http://www.promonegocios.net/mercado/estudios-mercados.html>
- UDIMA. (Septiembre de 2001). *Adeudima.com*. Recuperado el 3 de Octubre de 2014, de Adeudima.com: http://www.adeudima.com/?page_id=107
- UPS. (2012). *KNOWLESS*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec>
- Uquillas, C. A. (13 de Marzo de 2012). *Eumed*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de Eumed: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2008/au.htm>
- Vásquez, R. (2004). *Marketing: estrategias y aplicaciones sectoriales*. Madrid: Civitas.
- Vicuña, S. d. (2005). *El Plan de Marketing en la prácticas*. Madrid: Esic.

Vinueza, Á. (18 de Agosto de 2013). *Revista Buen Viaje*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2014, de Revista Buen Viaje:
<http://www.revistabuenviaje.com.ec/carroceros/homologacion-de-buses-en-el-ecuador>

ANEXO N° 1

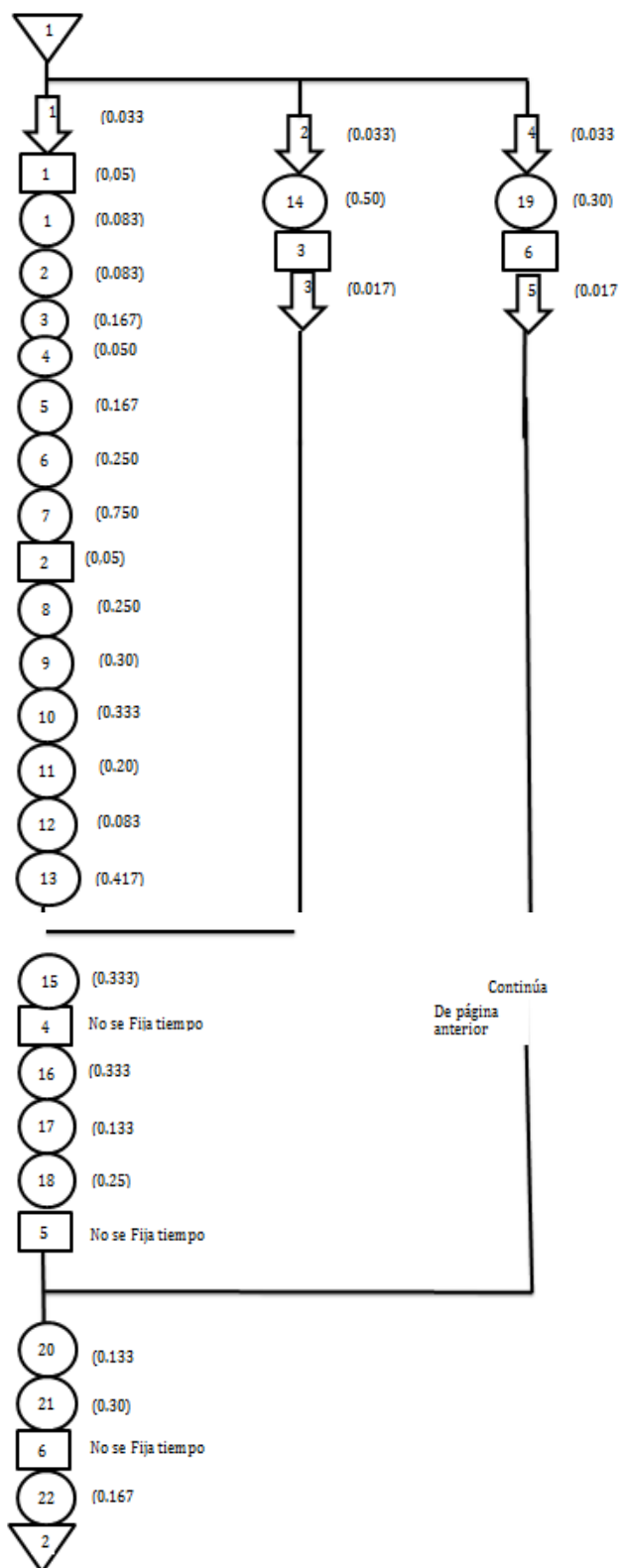
Detalle del proceso de aire acondicionado

- **Almacenamiento 1.** Materiales bases para el ensamble de sistema de evaporación del aire acondicionado. Estructura base, tapa de la base, blowers, radiadores, tornillos, esponjas, Tubería de cobre, Sellador de Poliuretano, Rejilla Automática.
- **Transporte 1.** Transporte del material que se usa para ser ensamblado. (0.083 horas)
- **Inspección 1.** Control de calidad del material a ser usado para ensamblaje.
- **Operación 1.** Colocación de Sellador de Poliuretano en tuberías de drenaje. (0.083 horas)
- **Operación 2.** Realizar orificios tanto para drenaje como para pasar arnés de cables. (0.083 horas)
- **Operación 3.** Remachar el alerón. Hacer orificios para colocar remaches en los alerones, poner remaches y remachar. (0.167 horas)
- **Operación 4.** Colocar cauchos en orificios para arnés. (0.050 horas)
- **Operación 5.** Colocar Binchas para sujetar las correas. (0.167 horas)
- **Operación 6.** Colocar Rejilla Automática. Realización de agujeros para pasar tornillos que sujeten a la rejilla. (0.250 horas)
- **Operación 7.** Colocación de Blowers. Colocar caucho protector en blowers, hacer agujeros para pasar tornillos y ajustar. (0.750 horas)
- **Inspección 2.** Verificar que todos los tornillos se encuentren correctamente ajustados.
- **Operación 8.** Colocar Sellador de Poliuretano tanto en agujeros de drenaje como en bordes de Rejilla automática. (0.250 horas)
- **Operación 9.** Colocar Cilindro de almacenamiento. (0.30 horas)

- **Operación 10.** Colocar de Radiadores. Ubicar esponja en la base de asentamiento de radiadores, realizar agujeros para pasar los tornillos que van a sujetar los radiadores. (0.333 horas)
- **Operación 11.** Colocar tubería de cobre. Realizar agujeros para conexiones, atornillar la tubería. (0.20 horas)
- **Operación 12.** Colocar Sellador de Poliuretano para una mejor sujeción de la tubería de cobre anterior mente colocada en la otra operación. (0.083 horas)
- **Operación 13.** Colocar caja de relés. Ajustar la caja a una base metálica para luego ajustar colocarla en la base de todo el sistema de evaporación. (0.417 horas)
- **Transporte 2.** Transportar materiales necesarios para la suelda. (0.033 horas)
- **Operación 14.** Soldar tubería de Cobre, utilizar suelda de oxiacetilénica. (0.50 horas)
- **Inspección 3.** Control de calidad de la suelda.
- **Transporte 3.** Transportar la tubería soldada. (0.017 horas)
- **Operación 15.** Colocar de tubería de cobre y de un filtro cilíndrico. Colocar bases metálicas para la sujeción tanto de la tubería como del filtro. (0.333 horas)
- **Inspección 4.** Verificar que la tubería este correctamente conectada para evitar fugas o desperfectos.
- **Operación 16.** Colocar arnés y conectar los con cables tanto de rejilla como de blowers. Además hacer la conexión a tierra. (0.333 horas)
- **Operación 17.** Colocar correas a través de las binchas, y sujetar tanto arnés como sensores de temperatura. (0.133 horas)
- **Operación 18.** Colocación de estructura de aluminio. Colocar esponjas sobre los radiadores para evitar golpes con la estructura de aluminio. Hacer agujeros para pasar tornillos y sujetar la estructura, y colocar esponjas en el borde de la misma. (0.25 horas)
- **Inspección 5.** Verificar la sujeción de tornillos tanto de la estructura de aluminio como de los últimos tornillos colocados.

- **Transporte 4.** Transportar materiales necesarios para preparar la tapa. (0.033 horas)
- **Operación 19.** Colocar esponjas en la tapa o cubierta. (0.30 horas)
- **Inspección 6.** Control de calidad de adherir correctamente la esponja a la tapa.
- **Transporte 5.** Llevar la tapa ya preparada para la continuar con la siguiente operación de ensamble. (0.017 horas)
- **Operación 20.** Limpieza de todos los componentes internos, con aire comprimido. (0.133 horas)
- **Operación 21.** Colocar la tapa o cubierta sobre la base ya lista con todos los elementos, hacer agujeros para pasar tornillos y realizar la sujeción correspondiente (0.30 horas).
- **Inspección 6.** Verificación de sujeción correcta de tornillos.
- **Operación 22.** Limpieza. Limpiar con estireno para darle brillo. (0.167 horas)
- **Almacenamiento 2.** Apilamiento de producto terminado.

Flujograma 2 Proceso de Elaboración del Evaporador



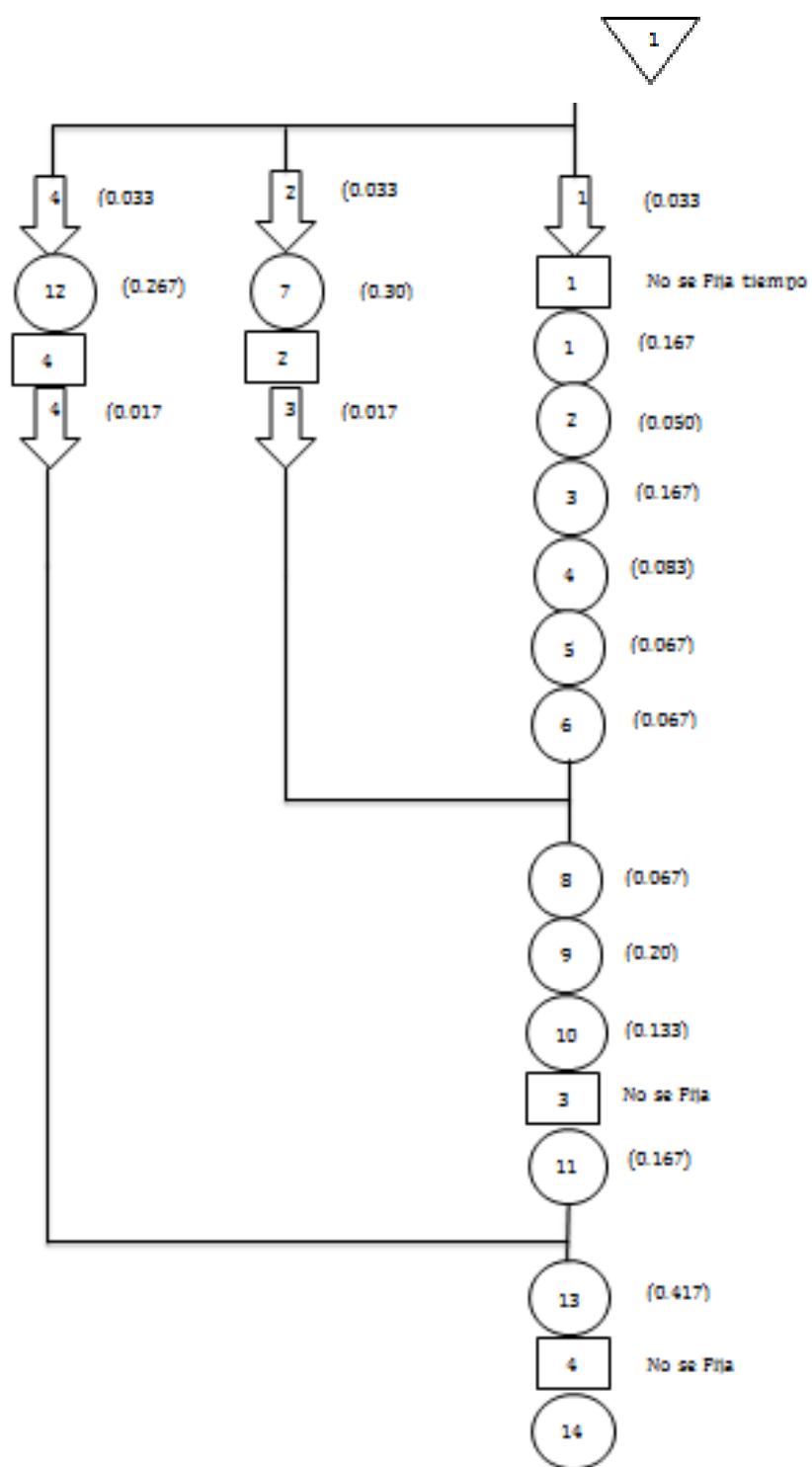
Elaborado por: Patricio Vasco y José Miranda

Detalle del proceso de ensamblaje del evaporador

- **Almacenamiento 1.** Almacenamiento de materiales base para el ensamblaje del Sistema de Condensación del Aire Acondicionado. Fans, estructuras base para el ensamblaje, tapa de la estructura.
- **Transporte 1.** Materiales desde Bodega. (0.033 horas.)
- **Inspección 1.** Control de calidad de materiales a ser usados en el ensamble.
- **Operación 1.** Colocación de cauchos en la estructura metálica que es usada como base. (0.167 horas)
- **Operación 2.** Colocación de esponjas. (0.050 horas)
- **Operación 3.** Colocación de estructuras metálicas. Que se usa para asentar la base metálica con los Fans. (0.167 horas)
- **Operación 4.** Colocación de perfiles en L, que se usan para asentar los radiadores. (0.083 horas)
- **Operación 5.** Colocación de binchas para pasar correas sujetadoras del arnés de cables de conexión. (0.067 horas)
- **Operación 6.** Colocación del arnés y correas sujetadoras. (0.067 horas).
- **Transporte 2.** Transporte de materiales necesarios para ensamble de base con fans. (0.033 horas)
- **Operación 7.** Colocación de fans en base metálica. Sujeción de los mismos con tornillos y tuercas de ¼ in. (0.30 horas)
- **Inspección 2.** Revisión de sujeción correcta de tornillos.
- **Transporte 3.** Transporte de base metálica con Fans. (0.017 horas)
- **Operación 8.** Colocación de esponjas sobre perfiles en L. (0.067 horas)
- **Operación 9.** Colocación de base metálica con fans. Y sujeción de tornillos de auto roscado. (0.20 horas)
- **Operación 10.** Colocación de radiadores. Sujeción con tornillos de auto roscado. (0.133 horas)
- **Inspección 3.** Verificación de una correcta sujeción de tornillos de todo el ensamblaje.
- **Operación 11.** Colocación de la tubería de aluminio. (0.167 horas)

- **Transporte 4.** Transporte de material para preparación de la tapa. (0.033 horas)
- **Operación 12.** Pegado de malla y esponja en la tapa. Con sellador de poliuretano y cemento de contacto. (0.267 horas)
- **Inspección 4.** Control de calidad de la tapa, es decir que todo lo adherido se encuentre correctamente ubicado.
- **Transporte 4.** Transporte de tapa para finalizar el proceso de ensamble. (0.017 horas)
- **Operación 13.** Colocación de la tapa de fibra, sobre el ensamblaje anterior ya listo con todos los componentes como Fans. Y ajuste con tornillos de auto roscado. (0.417 horas)
- **Inspección 5.** Verificación de una correcta sujeción de tornillos.
- **Operación 14.** Limpieza con estireno y un paño limpio; para darle brillo. (0.250 horas)
- **Almacenamiento 2.** Apilamiento del producto terminado.

Flujograma 3 Proceso del Condensador



Fuente: Estudio de Mercado y Financiero

ANEXO N° 2



MANUAL DE FUNCIONES

1.1 STAFF EJECUTIVO

1.1.1 Gerente General

FUNCIONES Y AUTORIDAD

El Gerente General de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. actúa como representante legal de la empresa, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad en base a los parámetros fijados por la misma.

Es responsable ante la Junta de Socios, por los resultados de producción y el desempeño organizacional, junto con los demás jefes de áreas, dirige y controla las actividades y producción de la empresa. Ejerce autoridad funcional sobre el resto de cargos ejecutivos, administrativos y operacionales de la organización.

Es imagen de la empresa en el ámbito externo e internacional, provee de contactos y relaciones empresariales a la organización con el objetivo de establecer negocios a largo plazo, tanto de forma local como a nivel internacional.

Su objetivo principal es el de crear un valor agregado en base a los productos y servicios que ofrece MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., maximizando el valor de la empresa para la Junta de Socios.

Sus principales funciones:

- Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.

- A través de sus subordinados vuelve operativos a los objetivos, metas y estrategias desarrollando planes de acción a corto, mediano y largo plazo.
- Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles.
- Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- Preparar descripciones de tareas y objetivos individuales para cada área funcional liderada por su gerente.
- Definir necesidades de personal consistentes con los objetivos y planes de la empresa.
- Ejercer un liderazgo dinámico para volver operativos y ejecutar los planes y estrategias determinados.
- Medir continuamente la ejecución y comparar resultados reales con los planes y estándares de ejecución (autocontrol y Control de Gestión).

Otras actividades

Supervisa constantemente los principales indicadores de la actividad de la empresa con el fin de tomar decisiones adecuadas, encaminadas a lograr un mejor desempeño de la empresa.

- Mantiene contacto continuo con proveedores, en busca de nuevas tecnologías o materias primas, insumos y productos más adecuados.
- Decide cuando un nuevo producto ha de ingresar al mercado.
- Se encarga de la contratación y despido de personal.
- Está autorizado a firmar los cheques de la empresa, siempre y cuando las cantidades estén aprobadas por la junta de socios.

- Cualquier transacción financiera mayor como obtención de préstamos, órdenes de compras, asignación de créditos a clientes, etc. deben contar con su aprobación.

Jefe Inmediato: Junta de Socios

Supervisa a: Todos los jefes de cada área.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, será reemplazado por las gerencias que el designe en áreas específicas de acción.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-G-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	GERENTE GENERAL	
DEPARTAMENTO:	ADMINISTRATIVO - EJECUTIVO	
JEFE INMEDIATO:	JUNTA DE SOCIOS	
1.2 MISIÓN:		
Gestionar la labor administrativa, financiera y coordinadora con los demás departamentos de la empresa, para su correcto funcionamiento y cumplimiento de metas.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa. • Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas. • A través de sus subordinados vuelve operativos a los objetivos, metas y estrategias desarrollando planes de acción a corto, mediano y largo plazo. • Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles. • Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción. • Preparar descripciones de tareas y objetivos individuales para cada área		

funcional liderada por su gerente.

- Definir necesidades de personal consistentes con los objetivos y planes de la empresa.
- Ejercer un liderazgo dinámico para volver operativos y ejecutar los planes y estrategias determinados.
- Medir continuamente la ejecución y comparar resultados reales con los planes y estándares de ejecución (Autocontrol y Control de Gestión).

1.4 INTERFAZ

Relación estrecha con proveedores, clientes, trabajadores y la Junta de Socios

1.5 PERFIL DEL PUESTO

ESTUDIOS:	
ESPECIALIDAD:	
EXPERIENCIA:	
HABILIDAD:	

1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO

Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Dirección de personas	X		

1.2 STAFF ASESORÍA

1.2.1 Asesor Jurídico

FUNCIONES Y AUTORIDAD

El asesor jurídico de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. actúa como mano derecha de gerencia y es el respaldo jurídico de la empresa, el cual responde a cualquier inquietud jurídica por parte de la administración.

Su asesoría será a distancia o personal, correo u otro medio, bajo la modalidad de servicios profesionales, siendo responsabilidad del asesor el buen manejo contractual del personal, su debido registro y aprobación en el ministerio de relaciones laborales, así como actas de finiquito y desahucio de los trabajadores de la empresa.

Sus principales funciones:

- Elaboración de contratos a trabajadores.
- Culminación de contratos laborales.
- Elaboración, extensión, reforma de estatutos de la empresa.
- Asesorías legales varias.
- Elaboración, gestión y aprobación de patentes.

Otras actividades

Además, el asesor jurídico deberá brindar su ayuda en:

- Cualquier inquietud generada por parte del gerente.
- Representación jurídica con su firma en cualquier tipo de documento solemne.
- Presencia física si el caso lo amerita previa anticipación.

Jefe Inmediato: Gerente General

Supervisa a: no.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá encomendar a un colega el servicio de asesoría durante su ausencia.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.		CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES		
1.1 IDENTIFICACIÓN:			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:		ASESOR LEGAL	
DEPARTAMENTO:		JURÍDICO	
JEFE INMEDIATO:		GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:			
Asesorar jurídicamente en derecho mercantil, administrativo y laboral.			
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:			
ACTIVIDADES			
• Elaboración de contratos a trabajadores. • Gestionar propiedad intelectual. • Culminación de contrato laboral. • Elaboración, extensión, reforma de estatutos de la empresa. • Asesoría legal varía. • Elaboración, gestión y aprobación de patentes.			
1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con Gerencia General, Ministerio de Relaciones Laborales, MIPRO, DINCOP, ADUANA			
1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:			
ESPECIALIDAD:			
EXPERIENCIA:			
HABILIDAD:			
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo		X	
Trabajo bajo presión		X	
Poder de convencimiento, don de palabra	X		
Valores Éticos	X		

1.3 STAFF DE APOYO

1.3.1 Jefe de Recursos Humanos

FUNCIONES Y AUTORIDAD

El Jefe de Recursos Humanos de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. tiene la responsabilidad de mantener y mejorar las relaciones humanas y laborales entre la dirección y el personal, además es la persona que en forma conjunta con los demás jefes de área y Gerente General se encargarán de dirigir y maniobrar las diferentes actividades que ayudarán a la organización a alcanzar sus metas.

También tiene como responsabilidad primordial de conducir el proceso de selección de personal, inducirlo, capacitarlo y velar por su bienestar económico o social, sea este funcionario, ejecutivo, empleado u obrero.

El área de recursos humanos tiene a su cargo los registros y control de personal, incluyendo su documentación e historial laboral, destacándose entre algunos las de promoción, méritos, deméritos y felicitaciones.

Sus principales funciones:

- Establecer el perfil y diseño de puestos Reclutar y seleccionar al personal.
- Determinar los términos y condiciones de empleo.
- Abrir fichas históricas de cada trabajador que ingresa a MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.
- Realizar convocatorias por prensa u otros medios para ocupación de nuevas vacantes.
- Diseñar y ejecutar el plan para la implementación de la Política de Recursos Humanos de la empresa.
- Dar a conocer las políticas de personal y asegurar que se cumpla por completo.

- Controlar que se cumplan los diversos aspectos legales y requisitos establecidos por la ley y la empresa en materia de contratación de personal. .
- Investigar los antecedentes de los candidatos a empleados con ocasión de la evaluación y selección de personal.
- Actuar como negociador oficial con los sindicatos y otros organismos encargados de asuntos relacionados con el empleo.
- Recibir quejas, sugerencias y resuelve los problemas del talento humano de la empresa.
- Representar a la empresa ante las Autoridades de Trabajo.
- Aplicar sanciones ante el incumplimiento de normativas de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.

Otras actividades

El jefe de recursos humanos está comprometido a:

- Coordinar programas de recreación laboral, donde participan los colaboradores limando las asperezas y propiciando la integración.
- Incentivar la integración y buenas relaciones humanas entre el personal.
- Presentar informes mensuales sobre el desempeño del talento humano de la empresa.

Jefe Inmediato: Gerente General.

Supervisa a: Todos los trabajadores de todo nivel jerárquico.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá dejar como único encargado a un jefe de departamento.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	JEFE DE RECURSOS HUMANOS	
DEPARTAMENTO:	RECURSOS HUMANOS	
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:		
Capacitación y desarrollar programas, cursos y toda actividad que vaya en función del mejoramiento del recurso humano.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Establecer el perfil y diseño de puestos y seleccionar al personal. • Determinar los términos y condiciones de empleo. • Abrir fichas históricas de cada trabajador que ingresa a MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. • Realizar convocatorias por prensa u otros medios para ocupación de nuevas vacantes. • Diseñar y ejecutar el plan para la implementación de la Política de Recursos Humanos de la empresa. • Dar a conocer las políticas de personal y asegurar que se cumpla por completo. • Controlar que se cumplan los diversos aspectos legales y requisitos establecidos por la ley y la empresa en materia de contratación de personal. . • Investigar los antecedentes de los candidatos a empleados con ocasión de la evaluación y selección de personal. • Actuar como negociador oficial con los sindicatos y otros organismos encargados de asuntos relacionados con el empleo. • Recibir quejas, sugerencias y resuelve los problemas del talento humano de la empresa. • Representar a la empresa ante las Autoridades de Trabajo. • Aplicar sanciones ante el incumplimiento de normativas de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.		
1.4 INTERFAZ		
Relación estrecha con todo el talento humano de la empresa		
1.5 PERFIL DEL PUESTO		
ESTUDIOS:		
ESPECIALIDAD:		
EXPERIENCIA:		
HABILIDAD:		

1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión		X	
Valores éticos	X		
Toma de decisiones	X		

1.3.2 Contadora Externa

FUNCIONES Y AUTORIDAD

La contadora externa de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. tendrá la responsabilidad del buen manejo contable económico de la empresa, a través de registros contables oportuno y sistemático que encaminen a una correcta toma de decisiones por parte de Gerencia.

Deberá coordinar de manera eficiente y oportuna con la auxiliar el manejo e intercambio de documentos necesarios para la elaboración de reportes, declaraciones mensuales, elaboración de roles, etc. Es responsabilidad única de la contadora el correcto intercambio.

Sus principales funciones:

- Registro contable de las operaciones de la empresa.
- Elaboración de roles de pago mensuales.
- Elaboración de liquidaciones, pago vacaciones, etc.
- Declaraciones y pago de impuestos y retenciones al SRI.
- Pago plantillas IESS.
- Representación y asesoría contable para cualquier trámite en las importaciones.
- Presentación de reportes económicos mensuales.
- Presentación de balances y estados de situación anuales.

Otras actividades

Obligatoriamente la contadora externa deberá:

- Coordinar con la auxiliar el oportuno intercambio de información necesaria para el cumplimiento de sus obligaciones.
- Realizar el pago correspondiente del SRI en los correspondientes establecimientos.

Jefe Inmediato: Gerente General.

Supervisa a: Auxiliar Contable.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá dejar como único encomendada a la auxiliar contable.

 MIVIL TECH SOLUCIONES INDUSTRIALES	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	CONTADORA EXTERNA	
DEPARTAMENTO:	CONTABILIDAD	
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:		
Organizar, planificar, controlar y llevar al día toda la contabilidad de la empresa.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Registro contable de las operaciones de la empresa. • Elaboración de roles de pago mensuales. • Elaboración de liquidaciones, pago vacaciones, etc. • Declaraciones y pago de impuestos y retenciones al SRI. • Pago plantillas IESS. • Representación y asesoría contable para cualquier trámite en las importaciones. • Presentación de reportes económicos mensuales. • Presentación de balances y estados de situación anuales.		
1.4 INTERFAZ		
Relación estrecha con auxiliar contable y gerencia.		
1.5 PERFIL DEL PUESTO		
ESTUDIOS:	Mínimo de tercer nivel superior.	

ESPECIALIDAD:	Contabilidad y Auditoría.		
EXPERIENCIA:	3 años ejerciendo el cargo de contador titular.		
HABILIDAD:	Buen manejo de números, capacidad de análisis.		
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo		X	
Numérica	X		
Analítica	X		
Trabajo bajo presión	X		
Valores éticos	X		
Responsabilidad	X		

1.3.3 Auxiliar De Contabilidad

Funciones y Autoridad

La auxiliar contable de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., será la mano derecha de la contadora externa que de manera muy eficiente deberá reunir toda la información contable necesario para proporcionar a la contadora, esto es: registros de ingreso, egreso, cuentas varias, anticipos, etc.

Además la auxiliar deberá manejar una relación muy estrecha con los proveedores y clientes en cuanto a pagos y créditos.

Sus principales funciones:

- Emitir facturas a clientes.
- Recibir facturas de proveedores.
- Recibir estado de cuenta bancarios.
- Presentar informe diario de caja chica.
- Coordinar el oportuno cobro a clientes y deudores.
- Elaboración de retenciones.
- Realizar pagos del IESS y servicios básicos.
- Manejo de caja chica.
- Recepción de llamadas telefónicas.

Otras actividades

Obligatoriamente la auxiliar contable deberá:

- Coordinar con la contadora el oportuno intercambio de información necesario para el cumplimiento de sus obligaciones.

- Preparar toda la información y anexos necesarios para el pago oportuno del SRI en los correspondientes establecimientos.

Jefe Inmediato: Gerente General.

Supervisa a: no.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá dejar como única encargada a la contadora externa.

 MIVIL TECH SOLUCIONES INDUSTRIALES	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	AUXILIAR CONTABLE	
DEPARTAMENTO:	CONTABILIDAD	
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:		
Prepara toda la información contable y sus detalles para la elaboración de informes.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Emitir facturas a clientes. • Recibir facturas de proveedores. • Recibir estado de cuenta bancarios. • Realizar transferencias bancarias. • Ordenar, archivar y conservar documentos legales de la empresa (facturas, recibos, retenciones, etc.). • Llevar un registro de libro bancos • Coordinar el oportuno cobro a clientes y deudores. • Pago del rol mensual a los trabajadores. • Pagos en general. • Elaboración de retenciones. • Preparación de documentación necesaria para enviar a la contadora externa. • Realizar pagos del IESS y servicios básicos. • Manejo de caja chica.		

- Recepción de llamadas telefónicas.

1.4 INTERFAZ

Relación estrecha con contadora externa y gerencia.

1.5 PERFIL DEL PUESTO

ESTUDIOS: Tercer nivel culminado o cursando últimos semestres.

ESPECIALIDAD: Contabilidad y Auditoría.

EXPERIENCIA: 1 año como auxiliar.

HABILIDAD: Numérica, buena organización.

1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO

Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Valores éticos	X		
Numérica	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión		X	
Organización	X		

1.3.4 Jefe De Ventas

Funciones y Autoridad

El Jefe de Ventas de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., tendrá como misión principal el lograr un direccionamiento estratégico y efectivo de toda la gestión de ventas de su territorio y velar por el cumplimiento de las metas puestas a su equipo, por medio del liderazgo efectivo de los vendedores que le son asignados.

Sus principales funciones:

- Gestionar las ventas de la empresa, locales y nacionales.
- Preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones y las del departamento.
- Calcular la demanda y pronosticar las ventas.
- Introducir en el mercado todos los productos de la empresa.
- Facturar y cobrar todos los productos vendidos a los clientes.
- Velar porque las ordenes de producción estén siempre a tiempo para su entrega.
- Mantener un continuo contacto con los clientes.
- Ampliar el mercado buscar más clientes
- Coordinar con el jefe de producción para informarse sobre los productos existentes.

Otras actividades

El asesor comercial es el encargado de coordinar conjuntamente con el departamento de compras el oportuno abastecimiento de inventario

- Coordinar con la contadora el oportuno intercambio de información necesario para el cumplimiento de sus obligaciones.
- Preparar toda la información y anexos necesarios para el pago oportuno del SRI en los correspondientes establecimientos.

Jefe Inmediato: Gerente General.

Supervisa a: no.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá dejar como única encargada a la contadora externa.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	JEFE DE VENTAS	
DEPARTAMENTO:	VENTAS	
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:		
Cumplir tanto mensual como anualmente con el presupuesto de ventas asignado.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Gestionar las ventas de la empresa, locales y nacionales. • Preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones y las del departamento. • Calcular la demanda y pronosticar las ventas. • Introducir en el mercado todos los productos de la empresa. • Facturar y cobrar todos los productos vendidos a los clientes. • Recorridos físicos por su zona asignada a fin de identificar posibles nuevos negocios, requerimientos de nuevos productos, investigación de mercado, inteligencia comercial, acciones de la competencia y análisis situacional y evaluación de acciones estratégicas destinadas a mejorar las ventas, imagen, posicionamiento y presencia en el mercado y punto de venta. • Velar porque las ordenes de producción estén siempre a tiempo para su entrega.		

- Mantener un continuo contacto con los clientes.
- Ampliar el mercado buscar más clientes
- Coordinar con el jefe de producción para informarse sobre los productos existentes.

1.4 INTERFAZ

Relación estrecha con clientes, gerencia general.

1.5 PERFIL DEL PUESTO

ESTUDIOS:	
ESPECIALIDAD:	
EXPERIENCIA:	
HABILIDAD:	

1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO

Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Trabajo en equipo	X		
Don de palabra	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		

1.3.5 Jefe De Compras

Funciones y Autoridad

El Jefe de Compras de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., deberá estar pendiente que nunca falte nada en inventario. Además deberá solicitar proformas, realizar pedidos a empresas nacionales y extranjeras.

Responsable de la adquisición de productos y materiales necesarios en la empresa para desarrollar su actividad normal en las diferentes áreas.

Sus principales funciones:

- Establecer los procedimientos a seguir en las acciones de compra de la empresa.
- Mantener los contactos oportunos con proveedores para analizar las características de los productos, calidades, condiciones de servicio, precio y pago.
- Controlar los plazos de entrega, estado de los artículos, recepción y condiciones de las facturas y entrega de las mismas a contabilidad para su registro, pago y contabilización.
- Búsqueda de proveedores alternativos que puedan suministrar los mismos productos o materias primas en mejores condiciones de plazo, calidad y precio que los actuales.
- Mantener los inventarios en los niveles óptimos de acuerdo a las operaciones de la empresa.
- Mantener a gerencia comunicada acerca de las variaciones en los precios de los insumos y productos.
- Realizar otras actividades asignadas por su jefe y que permitan cumplir con los objetivos del puesto

Jefe Inmediato: Gerente General.

Supervisa a: Bodeguero.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar a gerencia general para seleccionar su delegado.

 MIVIL TECH SOLUCIONES INDUSTRIALES	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	JEFE DE COMPRAS	
DEPARTAMENTO:	COMPRAS	
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:		
Responsable de la adquisición de productos y materiales necesarios en la empresa para desarrollar su actividad normal en las diferentes áreas.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Establecer los procedimientos a seguir en las acciones de compra de la empresa. • Mantener los contactos oportunos con proveedores para analizar las características de los productos, calidades, condiciones de servicio, precio y pago. • Presentar a sus clientes internos las ofertas recibidas, haciendo indicaciones y sugerencias oportunas sobre los proveedores, oportunidades de compra y los distintos aspectos de la gestión realizada. • Emitir los pedidos de compra en el plazo adecuado para que su recepción se ajuste a las necesidades de cada sección. • Controlar los plazos de entrega, estado de los artículos, recepción y condiciones de las facturas y entrega de las mismas a contabilidad para su registro, pago y contabilización. • Búsqueda de proveedores alternativos que puedan suministrar los mismos productos o materias primas en mejores condiciones de plazo, calidad y precio que los actuales. • Mantener los inventarios en los niveles óptimos de acuerdo a las operaciones de la empresa. • Mantener a gerencia comunicada acerca de las variaciones en los precios de los insumos y productos.		

- Realizar otras actividades asignadas por su jefe y que permitan cumplir con los objetivos del puesto

1.4 INTERFAZ

Relación estrecha con proveedores, jefes de área y gerencia general.

1.5 PERFIL DEL PUESTO

ESTUDIOS:	
ESPECIALIDAD:	
EXPERIENCIA:	
HABILIDAD:	

1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO

Competencias	Nivel de Requerimiento		
	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Trabajo en equipo	X		
Organización	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		

1.4 STAFF OPERATIVO

1.4.1 Jefe De Producción

Funciones y Autoridad

El jefe de producción de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., es la persona que supervisa las líneas de producción durante todo el proceso, además de estar a cargo del correcto funcionamiento y de que se cumpla el plan de trabajo establecido, revisa el desempeño del personal así como el de la maquinaria y equipo de trabajo.

Para tal efecto estará obligado hacer reuniones extraordinarias en las cuales se estudien las falencias y se fortalezcan además Servir de nexo entre el departamento de producción y el área administrativa para así poder rendir informes en los cuales se especifique el rendimiento de los empleados, para analizar y evaluar el de cada uno de ellos. Realizar el cronograma de actividades,

Sus principales funciones:

- Emitir, aprobar y despachar ordenes de producción así como certificar que se cumplan las mismas.
- Planificar, coordinar y ejecutar con los jefes de cada taller tiempos máximos de producción por obra.
- Aprobar la orden de pedido de material menor a 1000 dólares americanos
- Coordinar con los jefes de cada área el control de calidad durante todo el proceso de producción.
- Proponer a su jefe inmediato la adquisición de nueva maquinaria a fin de mejorar la productividad, según las necesidades del departamento.

Otras actividades

El jefe de producción estará a cargo del servicio post ventas, para lo cual está en la obligación de coordinar con los clientes de lo requieran.

Jefe Inmediato: Gerente General.

Supervisa a: Todos los talleres de planta.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar a gerencia general para seleccionar su delegado.

 MIVIL TECH SOLUCIONES INDUSTRIALES	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-AL-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	JEFE DE PRODUCCIÓN	
DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN	
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:		
Planificar, organizar, dirigir controlar y evaluar todos los procesos de producción para su buen desenvolvimiento.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Emitir, aprobar y despachar ordenes de producción así como certificar que se cumplan las mismas. • Planificar, coordinar y ejecutar con los jefes de cada taller tiempos máximos de producción por obra. • Aprobar la orden de pedido de material menor a 1000 dólares americanos • Coordinar, inspeccionar y gestiona con los jefes de cada taller el proceso de producción en curso. • Coordinar con los jefes de cada área el control de calidad durante todo el proceso de producción. • Proponer a su jefe inmediato la adquisición de nueva maquinaria a fin de mejorar la productividad, según las necesidades del departamento. • Optimizar el espacio industrial, mejorando el flujo de los procesos productivos realizados, eliminando movimientos innecesarios de materiales y de mano de obra.		

1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con trabajadores técnicos y gerencia.			
1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:			
ESPECIALIDAD:			
EXPERIENCIA:			
HABILIDAD:			
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		
Dirección de personal	X		

1.4.2 Jefe de Electrónica

Funciones y Autoridad

El jefe de Electrónica de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., es el responsable de todos los procesos de su taller, deberá coordinar de manera efectiva con el jefe de producción todos los procesos para asegurar su correcto desenvolvimiento. Es su responsabilidad el cumplir con los tiempos de fabricación y entrega.

Sus principales funciones:

- Proponer normas y procedimientos encaminados a mejorar y a perfeccionar el área de electrónica de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.
- Coordinar con el departamento de producción el control de calidad durante todo el proceso de producción.
- Planificar, coordinar y ejecutar con los jefes de cada taller tiempos máximos de producción por obra.
- Responsable del buen uso de equipos, materiales y cumplimiento de su área.
- Planificar e innovar constantemente.

Jefe Inmediato: Jefe de Producción

Supervisa a: Ensambladores y soldadores de su taller.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar al departamento de producción para seleccionar su delegado.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.		CÓDIGO: MV-JE-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES		
1.1 IDENTIFICACIÓN:			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:		JEFE DE ELECTRÓNICA	
DEPARTAMENTO:		PRODUCCIÓN	
JEFE INMEDIATO:		JEFE DE PRODUCCIÓN	
1.2 MISIÓN:			
Planificar, organizar, dirigir controlar y evaluar todos los procesos de producción del área de electrónica para su correcto desenvolvimiento.			
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:			
ACTIVIDADES			
- Emitir, aprobar y despachar ordenes de producción así como certificar que se cumplan las mismas. - Proponer normas y procedimientos encaminados a mejorar y a perfeccionar el área de electrónica de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. - Coordinar con el departamento de producción el control de calidad durante todo el proceso de producción. - Planificar, coordinar y ejecutar con los jefes de cada taller tiempos máximos de producción por obra. - Responsable del buen uso de equipos, materiales y cumplimiento de su área. - Planificar e innovar constantemente.			
1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con trabajadores técnicos y gerencia.			
1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:		Tercer nivel mínimo.	
ESPECIALIDAD:		Electrónico y Mecatrónica.	
EXPERIENCIA:		2 años en cargos similares.	
HABILIDAD:		Liderazgo absoluto y toma de decisiones bajo presión.	
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias		Nivel de Requerimiento	
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		
Dirección de personal	X		

1.4.3 Jefe de Fibra

Funciones y Autoridad

El Jefe de Fibra de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., es el responsable de todos los procesos de su taller, deberá coordinar de manera efectiva con el jefe de producción todos los procesos para asegurar su correcto desenvolvimiento. Es su responsabilidad el cumplir con los tiempos de fabricación y entrega.

Sus principales funciones:

- Planificar, coordinar y ejecutar con el departamento de producción tiempos máximos de producción por obra.
- Coordinar, inspeccionar y gestionar con el departamento de producción el proceso de producción en curso.
- Planificar, coordinar y ejecutar con el departamento de producción tiempos máximos de producción por obra.
- Coordinar con el departamento de producción el control de calidad durante todo el proceso de producción.
- Coordinar y supervisar continuamente la realización de los trabajos asignados al personal de la sección, cumpliendo con la calidad y especificaciones del cliente.
- Responsable del buen uso respectivo equipo, material y cumplimiento de su área
- Planificar e innovar constantemente.

Jefe Inmediato: Jefe de Producción.

Supervisa a: Fibra e instaladores de su taller.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar al departamento de producción para seleccionar su delegado.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.		CÓDIGO: MV-JF-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES		
1.1 IDENTIFICACIÓN:			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:		JEFE DE FIBRA	
DEPARTAMENTO:		PRODUCCIÓN	
JEFE INMEDIATO:		JEFE DE PRODUCCIÓN	
1.2 MISIÓN:			
Planificar, organizar, dirigir controlar y evaluar todos los procesos de producción del área de fibra para su correcto desenvolvimiento.			
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:			
ACTIVIDADES			
• Planificar, coordinar y ejecutar con el departamento de producción tiempos máximos de producción por obra. • Coordinar, inspeccionar y gestionar con el departamento de producción el proceso de producción en curso. • Planificar, coordinar y ejecutar con el departamento de producción tiempos máximos de producción por obra. • Coordinar con el departamento de producción el control de calidad durante todo el proceso de producción. • Coordinar y supervisar continuamente la realización de los trabajos asignados al personal de la sección, cumpliendo con la calidad y especificaciones del cliente. • Responsable del buen de uso respectivo equipo, material y cumplimiento de su área • Planificar e innovar constantemente.			
1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con trabajadores técnicos y gerencia.			
1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:		Mínimo bachiller	
ESPECIALIDAD:		Técnica.	
EXPERIENCIA:		2 años.	
HABILIDAD:		Liderazgo absoluto y toma de decisiones bajo presión.	

1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		
Dirección de personal	X		

1.4.6 Ensambladores y Soldadores

Funciones y Autoridad

Los Ensambladores y Soldadores de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., pertenecen al taller de electrónica, son responsables de cumplir a tiempo sus trabajos encomendados por el jefe de electrónica, son multifuncionales.

Sus principales funciones:

- Solicitar al jefe de electrónica a tiempo los componentes requeridos.
- Asumir la responsabilidad en la toma de decisiones técnicas.
- Trabajar en equipo.
- Interpretar planos y simbología de montaje de estructuras metálicas y de soldadura.
- Soldar componentes en los PBC.
- Realizar pruebas de funcionamiento.
- Seleccionar el tipo de equipo y tipo de soldadura de acuerdo a las especificaciones requeridas.
- Aplicar las medidas de seguridad e higiene en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito laboral específico
- Ensamblar los tableros.
- Instalar en los buses.
- Brindar mantenimiento a los componentes.
- Cumplir los objetivos de producción planteados.

Jefe Inmediato: Jefe de Electrónica.

Supervisa a: No

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar al departamento de producción para seleccionar su delegado.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.	CÓDIGO: MV-ES-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES	
1.1 IDENTIFICACIÓN:		
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	ENSAMBLADORES Y SOLDADORES	
DEPARTAMENTO:	PRODUCCIÓN	
JEFE INMEDIATO:	JEFE DE ELECTRÓNICA.	
1.2 MISIÓN:		
Cumplir con los objetivos de trabajo propuestos por los jefes de cada área.		
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:		
ACTIVIDADES		
• Solicitar al jefe de electrónica a tiempo los componentes requeridos. • Asumir la responsabilidad en la toma de decisiones técnicas. • Trabajar en equipo. • Interpretar planos y simbología de montaje de estructuras metálicas y de soldadura. • Soldar componentes en los PBC. • Realizar pruebas de funcionamiento. • Seleccionar el tipo de equipo y tipo de soldadura de acuerdo a las especificaciones requeridas. • Aplicar las medidas de seguridad e higiene en el trabajo a partir de las Leyes, Reglamentos y Normas que afecten el ámbito laboral específico • Ensamblar los tableros. • Instalar en los buses. • Brindar mantenimiento a los componentes. • Cumplir los objetivos de producción planteados.		
1.4 INTERFAZ		
Relación estrecha con trabajadores técnicos, gerencia y jefe de producción.		
1.5 PERFIL DEL PUESTO		

ESTUDIOS:	Mínimo bachiller , estudios técnicos		
ESPECIALIDAD:	Electricidad y electrónica		
EXPERIENCIA:	1 años.		
HABILIDAD:	Precisión e iniciativa.		
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo			X
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo		X	
Trabajo bajo presión	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		

1.4.8 Jefe de Aires Acondicionados

Funciones y Autoridades

El Jefe de aires acondicionados de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., es el responsable de todos los procesos de su taller y personal a su cargo, deberá coordinar de manera efectiva con el jefe de producción todos los procesos para asegurar su correcto desenvolvimiento. Es su responsabilidad el cumplir con los tiempos de fabricación, instalación y entrega.

Sus principales funciones:

- Solucionar con anticipación las órdenes de producción necesarias al departamento de ventas.
- Planear, coordinar y ejecutar con los departamentos de ventas y de fibra de vidrio los tiempos máximos de producción y entrega de los productos.
- Coordinar, inspeccionar y gestionar con el departamento de fibra de vidrio el proceso de manufactura de los diferentes componentes.
- Verificar con el departamento de fibra de vidrio el control de calidad durante todo el proceso de manufactura de los diferentes componentes.
- Responsable del buen uso de equipos, materiales y cumplimiento de su área.
- Supervisar la instalación o mantenimiento del aire acondicionado.
- Responsable en informar al dueño del autobús sobre las garantías que cubre el aire acondicionado.

Jefe Inmediato: Jefe de Producción.

Supervisa a: Ensambladores de aires acondicionados.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar al departamento de producción para seleccionar su delegado.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.		CÓDIGO: MV-JCO-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES		
1.1 IDENTIFICACIÓN:			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:		JEFE DE AIRES ACONDICIONADOS	
DEPARTAMENTO:		AIRES ACONDICIONADOS	
JEFE INMEDIATO:		GERENCIA GENERAL	
1.2 MISIÓN:			
Gestionar el correcto funcionamiento de todos los procesos dentro de su área, coordinar los mantenimientos de los aires acondicionados ya instalados.			
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:			
ACTIVIDADES			
• Solucionar con anticipación las órdenes de producción necesarias al departamento de ventas. • Planear, coordinar y ejecutar con los departamentos de ventas y de fibra de vidrio los tiempos máximos de producción y entrega de los productos. • Coordinar, inspeccionar y gestionar con el departamento de fibra de vidrio el proceso de manufactura de los diferentes componentes. • Verificar con el departamento de fibra de vidrio el control de calidad durante todo el proceso de manufactura de los diferentes componentes. • Responsable del buen uso de equipos, materiales y cumplimiento de su área. • Supervisar la instalación o mantenimiento del aire acondicionado. • Responsable en informar al dueño del autobús sobre las garantías que cubre el aire acondicionado.			
1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con trabajadores técnicos, gerencia y jefe de producción.			
1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:			
ESPECIALIDAD:			
EXPERIENCIA:			
HABILIDAD:		Liderazgo absoluto, ágil, buen desenvolvimiento.	
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias		Nivel de Requerimiento	
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		
Dirección de personal	X		

1.6.1 Jefe del Sistema de Gestión de Calidad

Funciones y Autoridad

El Jefe del sistema de gestión de la calidad de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., es el responsable de introducir y dar a conocer las normas (ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001).

Sus principales funciones:

- Elaborar y administra la documentación técnica del sistema de Gestión Integral aplicable al sistema de calidad de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.
- Analizar y preparar la revisión de Gestión Integral de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., y rendir informes mensuales sobre el estado de la empresa.
- Plantear, proponer y ejecutar grupos primarios.
- Otras funciones que le sean asignadas por su superior inmediato
- Implementar, difundir y mantener la política y los principios de la gestión de la calidad.
- Coordinar la realización de auditorías internas y externas.
- Proponer y supervisar la inclusión de indicadores de calidad en la empresa.
- Participación en la implementación del sistema de calidad (ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001).
- Promover el mejoramiento continuo integral.
- Actualizar el manual de calidad de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.

Jefe Inmediato: Gerente General, Jefe de Producción

Supervisa a: Jefes de Cada Área.

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar al departamento de gerencia para seleccionar su delegado.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.		CÓDIGO: MV-JC - 01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES		
1.1 IDENTIFICACIÓN:			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD		
DEPARTAMENTO:	CALIDAD		
JEFE INMEDIATO:	GERENTE GENERAL Y JEFE DE PRODUCCIÓN		
1.2 MISIÓN:			
Dirigir, planificar, organizar y controlar los procesos, procedimientos y actividades relacionados con la gestión de la calidad, con el fin de garantizar el cumplimiento de sus estándares y normas, así como, favorecer la mejora continua..			
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:			
• Elaborar y administra la documentación técnica del sistema de Gestión Integral aplicable al sistema de calidad de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A. • Evaluar, generar, implementar y verificar la eficiencia de acciones de mejora emprendidas para garantizar el desarrollo de procesos enfocado al mejoramiento continuo. • Analizar y preparar la revisión de Gestión Integral de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., y rendir informes mensuales sobre el estado de la empresa. • Plantear, proponer y ejecutar grupos primarios. • Otras funciones que le sean asignadas por su superior inmediato • Implementar, difundir y mantener la política y los principios de la gestión de la calidad. • Coordinar la realización de auditorías internas y externas. • Coordinar las acciones derivadas para la corrección de las no conformidades de las auditorías realizadas. • Proponer y supervisar la inclusión de indicadores de calidad en la empresa. • Participación en la implementación del sistema de calidad (tri-norma ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001). • Promover el mejoramiento continuo integral. • Actualizar el manual de calidad de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A.			
1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con consultores SGC externos ,consultorías, jefes de cada área y gerente general			

1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:			
ESPECIALIDAD:			
EXPERIENCIA:			
HABILIDAD:	Creativa, visionario e innovador.		
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Responsabilidad	X		
Valores éticos	X		
Dirección de personal	X		

1.8 Jefe de Mantenimiento

Funciones y Autoridad

El Jefe de Mantenimiento de MIVILTECH Soluciones Industriales S.A., es el responsable del estado de todas las herramientas y máquinas de la empresa, además de tener un plan de mantenimiento correctivo y preventivo

Sus principales funciones:

- Diseñar y plantear un plan de mantenimiento estratégico.
- Planifica, coordina y controla el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas eléctricos, electrónicos y/o mecánicos.
- Supervisar y dar seguimiento al mantenimiento del equipo y las instalaciones.
- Elaborar reportes de trabajo.
- Ordenar y suministrar las herramientas de la empresa para aprovecharlas al máximo.
- Realizar rutinas diarias de revisión de equipos e instalaciones.
- Organizar, dirigir y controlar las actividades propias del Departamento de Mantenimiento y Reparación.
- Elaborar los informes de reparación y mantenimiento preventivo y correctivo.
- Optimizar los programas y métodos de mantenimiento preventivo y correctivo a ejecutar.

Jefe Inmediato: Jefe

Supervisa a:

Delegaciones: En caso de vacaciones, enfermedad, viaje o cualquier tipo de ausencia temporal, deberá notificar al departamento de gerencia para seleccionar su delegado.

	MIVIL-TECH Soluciones Industriales S.A.		CÓDIGO: MV-JM-01
	DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS Y SUS FUNCIONES		
1.1 IDENTIFICACIÓN:			
DENOMINACIÓN DEL CARGO:		JEFE DE MANTENIMIENTO	
DEPARTAMENTO:		MANTENIMIENTO	
JEFE INMEDIATO:		GERENTE GENERAL	
1.2 MISIÓN:			
Asegurar que las instalaciones, equipos y sistemas tengan la máxima fiabilidad, disponibilidad y seguridad, empleando un adecuado plan de mantenimiento.			
1.3 FUNCIONES PRINCIPALES:			
ACTIVIDADES			
• Diseñar y plantear un plan de mantenimiento estratégico. • Planifica, coordina y controla el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y sistemas eléctricos, electrónicos y/o mecánicos. • Supervisar y dar seguimiento al mantenimiento del equipo y las instalaciones. • Elaborar reportes de trabajo. • Ordenar y suministrar las herramientas de la empresa para aprovecharlas al máximo. • Realizar rutinas diarias de revisión de equipos e instalaciones. • Organizar, dirigir y controlar las actividades propias del Departamento de Mantenimiento y Reparación. • Elaborar los informes de reparación y mantenimiento preventivo y correctivo. • Optimizar los programas y métodos de mantenimiento preventivo y correctivo a ejecutar			
1.4 INTERFAZ			
Relación estrecha con Jefe de producción y todas las áreas.			
1.5 PERFIL DEL PUESTO			
ESTUDIOS:			

ESPECIALIDAD:			
EXPERIENCIA:			
HABILIDAD:			
1.6 COMPETENCIAS REQUERIDAS PARA EL CARGO			
Competencias	Nivel de Requerimiento		
Descripción	Alta	Mediana	Baja
Liderazgo	X		
Sociabilidad	X		
Trabajo en equipo	X		
Trabajo bajo presión	X		
Poder de convencimiento, don de palabra	X		
Valores Éticos	X		

ANEXO N°3

Estudio Legal

➤ Ley de Compañías

La empresa en cualquier sistema económico será el motor que mueva la economía de un país; la importancia radica en su capacidad generadora de riqueza, que al ser distribuida equitativamente propicia la paz social y por ende tranquilidad y desarrollo.

LA COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA.

En esta parte del estudio se cita a La Ley de Compañías del Ecuador, y de ésta se citan algunos de los artículos que en el caso del proyecto permitirán darle sustento, tal como lo expresado en el artículo 92 referido a la compañía de responsabilidad limitada que textualmente sostiene que “La compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirán, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura.

Si se utilizare una denominación objetiva será una que no pueda confundirse con la de una compañía preexistente. Los términos comunes y los que sirven para determinar una clase de empresa, como "comercial", "industrial", "agrícola", "constructora", etc., no serán de uso exclusivo e irán acompañados de una expresión peculiar.

Si no se hubiere cumplido con las disposiciones de esta Ley para la constitución de la compañía, las personas naturales o jurídicas, no podrán usar en anuncios, membretes de cartas, circulares, prospectos u otros documentos, un nombre,

expresión o sigla que indiquen o sugieran que se trata de una compañía de responsabilidad limitada”.

En cuanto se refiere a las contravenciones sostiene que, os que contravinieren a lo dispuesto en el inciso anterior, serán sancionados con arreglo a lo prescrito en el Art. 445. La multa tendrá el destino indicado en tal precepto legal. Impuesta la sanción, el Superintendente de Compañías notificará al Ministerio de Finanzas para la recaudación correspondiente. En esta compañía el capital estará representado por participaciones que podrán transferirse de acuerdo con lo que dispone el Art. 113.

➤ ***Ley del Consumidor***

La Ley Orgánica de Defensa al Consumidor promueve los derechos que adquieren los ciudadanos sobre cualquier tipo de compra que realicen.

EN EL SUPLEMENTO AL R.O. No. 116 del 10 de julio del 2000 se publicó la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. Al tener la calidad de Ley Orgánica, prevalece sobre todas las demás leyes ordinarias, incluso las especiales y por su importancia incluimos un comentario sucinto sobre su contenido.

Definiciones

La ley define los términos anunciante, consumidor, contrato de adhesión, derecho de devolución al consumidor por compras realizadas vía telefónica, internet, catálogo, correo u otros similares, especulación, información básica comercial, oferta, proveedor, publicidad, publicidad abusiva o engañosa, servicios públicos domiciliarios, distribuidores o comerciantes, productores o fabricantes, importadores, prestadores de servicios a los consumidores.

Derechos Fundamentales

Se establecen los derechos fundamentales de los consumidores, entre los que destacan el de protección a la vida, salud y seguridad en el consumo, así como a la satisfacción de necesidades fundamentales y acceso a servicios básicos; a la libertad de elegir; a recibir servicios básicos de óptima calidad; a recibir información veraz, clara, oportuna y completa sobre el bien y servicio, así como las condiciones de adquisición, precio y calidad; a la protección de la publicidad engañosa o abusiva; a seguir las acciones legales y judiciales que correspondan; derecho a que las empresas o establecimientos mantengan un libro de reclamos. También se establecen las obligaciones del consumidor, entre los cuales resaltan el propiciar y ejercer el consumo racional y responsable de bienes y servicios; preocuparse por no afectar el medio ambiente; e, informarse del uso de los bienes.

La Publicidad

En lo relativo a publicidad, se prohíbe la engañosa o abusiva. Es engañosa la que no corresponda a las condiciones de adquisición y, en general, que induzca a error al consumidor; y, es abusiva la que incita a la violencia, explota el miedo o inmadurez de los niños y adolescentes también si induce a la alteración del orden público o invite al consumidor a comportarse de manera peligrosa para su salud o seguridad. Se prohíbe especialmente la publicidad que induzca a error sobre el país de origen del bien, los beneficios y consecuencias del uso del bien o contratación del servicio, carácter del bien, precio, tarifa, forma de pago o crédito.

Exigencias a Proveedores

Por otra parte, se exige a los proveedores a suministrar la siguiente información básica: precio, peso y medidas, de acuerdo a la naturaleza del producto; montos adicionales por impuestos y otros recargos; precio unitario expresado en medidas, peso y/o volumen, si la naturaleza del bien lo permite. La información deberá

expresarse en castellano. En los productos durables, deberá hacerse constar la garantía y en qué consiste la misma. En productos deficientes y usados deberá indicarse este particular. En productos mejorados mediante trasplante de genes o manipulación genética, deberá resaltarse este aspecto en la etiqueta.

En productos alimenticios, sin perjuicio del cumplimiento de normas técnicas, deberá indicarse nombre del producto, marca, identificación del lote, razón social, contenido neto, registro sanitario, valor nutricional, fecha de expiración, ingredientes, precio al público, país de origen y si se trata de alimento artificial, irradiado o genéticamente modificado.

En los medicamentos, debe expresarse, además, el nombre genérico, lista de componentes con sus especificaciones, país de origen, contraindicaciones; y, si son productos naturales, su procedencia y si hay elementos culturales o étnicos en el origen. En los productos durables debe indicarse instrucciones sobre seguridad de uso, adecuado manejo y advertencias. Para incluir esta información se concede el plazo de 9 meses, a partir del 10 de julio del 2000. En caso de ofertas o descuentos, debe indicarse en qué consiste y, de existir premios, detalles de los mismos.

Responsabilidades y Deberes

A más de la obligación de información, se establecen las siguientes responsabilidades y deberes del proveedor: entregar el bien de conformidad con lo convenido; entregar factura y, si no se entrega el bien o servicio en el momento de efectuarse la transacción, expresar en documento aparte el lugar, fecha y consecuencias del incumplimiento o retardo. En caso de prestación de servicios debe indicarse los materiales que se empleen, su precio unitario y el de la mano de obra y los términos en los que el proveedor se obliga. En caso de servicios de reparación, a que se repare sin costo adicional los daños originados en el servicio defectuoso o se reponga el bien dañado por esta causa; en caso de cambio de repuestos, éstos deberán ser nuevos, a menos que el consumidor acepte otra cosa.

Los productores, fabricantes, distribuidores y comerciantes de bienes deberán asegurar el permanente suministro de repuestos y servicio técnico, durante el tiempo en que sean producidos y durante un lapso razonablemente mayor, según la vida útil del producto. En cuanto a los servicios domiciliarios, tales como energía eléctrica, televisión por cable, teléfono y similares, el proveedor debe aplicar a los consumidores los mismos criterios en reintegros y devoluciones que los que aplique en caso de mora del usuario.

Los Contratos

Los contratos de adhesión, es decir, aquellos preparados en formularios por los proveedores, sin que el consumidor haya podido discutirlos, deben ser en castellano y presentados en carácter legible, lo escrito en letra diminuta se entiende por no escrito. En estos contratos se prohíben las siguientes cláusulas: que eximan o limiten la responsabilidad; impliquen renuncia de derechos del consumidor, impongan utilización obligatoria de arbitraje; permitan variación unilateral del vendedor del precio o condiciones; autoricen exclusivamente al proveedor a terminar unilateralmente el contrato o suspender la ejecución, salvo que esté condicionada al incumplimiento del deudor; incluyan espacios en blanco.

Se faculta a los intendentes, subintendentes y comisarios a controlar la especulación y al Presidente de la República, a fijar precios excepcional y temporalmente. Se establecen las siguientes sanciones: como sanción general, de cien a mil USD, por infracciones a esta Ley; de mil a 4000 USD en caso de publicidad abusiva o no fiable; clausura temporal o definitiva, si no se componen los daños ocasionados en mal de servicio de reparación; de mil a USD 5000, si no se retira y devuelve el precio de bienes defectuosos o peligrosos para la salud o si se suspende injustificadamente el servicio; y, de 500 a mil USD, en caso de no suministrar la información pedida por la autoridad competente.