



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BATERÍAS  
DE GEL Y FIBRA DE VIDRIO PARA AUTOMÓVILES Y MOTOCICLETAS  
EN LA CIUDAD DE QUITO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Ingeniera en Negocios Internacionales

Profesor Guía  
Ing. Diego Patricio Torres Contreras

Autora  
Nataly Cecilia Tamayo Mora

Año  
2015

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Ing. Diego Patricio Torres Contreras MBA  
C.C. 170506999-3

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

---

Nataly Cecilia Tamayo Mora  
C.C. 1720843158

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios por ayudarme a culminar una de mis metas, a mis padres y a mis dos hermanitos por ser un pilar muy importante en mi vida. También agradezco a mi esposo Eduardo por haberme apoyado en todo y a mi profesor guía Ing. Diego Torres por haberme guiado y orientado en el desarrollo de este proyecto.

## RESUMEN

El plan de negocios consiste en fabricar y comercializar baterías de automóviles y motocicletas en la ciudad de Quito. Para determinar la viabilidad del proyecto, se analizan las tendencias de la industria en cuanto a la importación de baterías, aranceles y cantidad de vehículos y motocicletas que circulan en el Distrito Metropolitano de Quito. También se analizan variables referentes a la situación económica del país, esto con la finalidad de conocer las oportunidades y amenazas del mercado al que se pretende ingresar.

La fabricación de baterías consiste en aplicar dos tecnologías que aumentan el rendimiento de este producto, estas son baterías de gel y baterías con separadores de fibra de vidrio o también llamadas AGM. Este proceso de producción se divide en dos líneas y cuenta con total de 3 operarios de maquinaria. Durante el primer año se van a fabricar 332 baterías de automóviles y 348 baterías de motocicletas en 8 horas de trabajo por día. Con este nivel de producción se obtendrá captar el 32% de la demanda potencial. Por otro lado durante la investigación de mercados se pudo determinar que los consumidores usualmente compran este producto en talleres mecánicos o local de repuestos. Esta información permite establecer el canal de distribución y las estrategias en cuanto a producto, precio, plaza y promoción. De acuerdo con la investigación realizada, la publicidad y promoción de los productos fabricados será por medio de prensa, radio, redes sociales y pagina web. En el primer año se pretende invertir \$5,836. Esto con la finalidad de incrementar el nivel de ventas esperado.

Este proyecto genera una inversión alta por lo que se contará con alrededor de 15 socios que aportarán con 90% de la inversión inicial y el 10% restante corresponde a capital propio. El análisis financiero se proyectó a 5 años considerando, ingresos, gastos, capital de trabajo y utilidad. El valor actual neto es de \$33.220,00. Adicionalmente la tasa interna de retorno del proyecto es de 27.28%, por lo que financieramente se concluyó que el proyecto es viable.

## ABSTRACT

The business plan consists on commercialize and manufacture batteries for vehicles and motorcycles in the city of Quito. To determine the feasibility of the project, the tendencies of the industry are analyzed regarding the importation of batteries, tariffs and the amount of vehicles and motorcycles circulating in the Metropolitan District of Quito. Related variables are also analyzed concerning the economic situation of the country, with the objective to find out the opportunities and threats of the markets that is intended to enter.

Battery manufacturing consists in applying two technologies that will increase the efficiency of this product; these are gel batteries and batteries with fiberglass separators also called AGM. This production process is divided into two lines and has total of 8 machine operators. During the first year 332 car batteries and 348 motorcycle batteries will be manufactured in 8 hours of work per day. With this level of production 32% of the potential demand will be gained. On the other hand during market research it was determined that consumers usually buy this product off mechanic or repair shops. This information allows establishing the distribution channel and strategies in terms of product, price, market and promotion. According to research conducted, advertising and promotion of manufactured products will be through press, radio, social networking and website. In the first year \$5,836 planned to be invested with the objective to increase the level of sales expected.

This project generates a high investment and therefore it will have 15 partners who will contribute with 90% the initial capital and other 10% will be own capital. The financial analysis was projected to five years considering, income, expenses, working capital and utility. The net present value is \$33.220,00. Additionally, the internal rate of return of the project is 27.28%, so financially it was concluded that the project is viable.

# ÍNDICE

1 CAPÍTULO: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Aspectos Generales .....	1
1.1.1. Antecedentes.....	1
1.1.2. Objetivos Generales .....	2
1.1.3. Objetivos Específicos.....	2
1.1.4. Hipótesis.....	3
2 CAPÍTULO: LA INDUSTRIA, LA COMPAÑÍA Y LOS PRODUCTOS O SERVICIOS.....	4
2.1 La industria .....	4
2.1.1 Clasificación Central de Productos del INEC.....	5
2.2 Tendencias .....	6
2.2.1 Índice de Actividad Económica .....	6
2.2.2 Exportación de Baterías.....	7
2.2.3 Importación de Baterías.....	7
2.2.4 Vehículos y motocicletas en la ciudad de Quito.....	8
2.2.5 Principales marcas de vehículos y motocicletas .....	11
2.3 Estructura de la industria.....	13
2.4 Canales de distribución.....	15
2.5 Análisis del entorno.....	16
2.5.1 Variables políticas.....	16
2.5.2 Variables Económicas .....	21
2.5.3 Variables Socio - Culturales.....	26
2.5.4 Variables tecnológicas .....	27
2.5.5 Impacto Ambiental .....	29
2.6 Conclusiones del análisis del entorno .....	31
2.7 Análisis de la competitividad de la industria. ....	33
2.7.1 Amenaza de entrada de nuevos participantes (baja).....	33
2.7.2 Amenaza de Productos sustitutos (Baja) .....	35

2.7.3 Poder de negociación de los compradores (Media).....	35
2.7.4 Poder de negociación de los proveedores. (Media).....	36
2.7.5 Amenaza de la rivalidad actual. (Alta).....	36
2.8 Conclusiones del análisis de la competitividad de la industria.....	37
2.9 La compañía y el concepto de negocio.....	40
2.9.1 Estructura legal de la empresa .....	43
2.9.2 Misión, Visión y Objetivos .....	44
2.10 El producto.....	45
2.11 Estrategia del ingreso al mercado.....	47
2.12 Análisis FODA.....	49
<b>3 CAPÍTULO: INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y SU ANÁLISIS .....</b>	<b>51</b>
3.1 Justificación de la investigación de mercados. ....	51
3.2 Problema de investigación .....	51
3.3 Objetivos de la investigación .....	52
3.3.1 Objetivo general.....	52
3.3.2 Objetivos específicos .....	52
3.4 Fuentes de Información .....	55
3.4.1 Fuentes secundarias.....	55
3.4.2 Fuentes primarias .....	55
3.4.3 Tipos de investigación .....	59
3.5 Metodología de investigación .....	59
3.5.1 Entrevistas con Expertos .....	59
3.5.2 Diseño de la encuesta .....	60
3.5.1. Mercado objetivo.....	61
3.5.1.1. Mercado Objetivo 1: Intermediarios .....	61
3.5.1.2. Mercado Objetivo 2: Consumidores.....	61
3.6 Resultados de la investigación.....	63
3.6.1 Resultados de la encuesta a los posibles consumidores.....	63

3.6.2 Conclusiones de la entrevista al experto .....	70
<b>4 CAPÍTULO: PLAN DE MARKETING .....</b>	<b>75</b>
4.1 Estrategia general de marketing.....	75
4.1.1 Segmentación de Mercado y clientes potenciales .....	75
4.1.2 Estrategias de posicionamiento .....	77
4.2 Desarrollo de la mezcla de marketing del producto .....	79
4.2.1 Logotipo y slogan.....	80
4.3 Desarrollo de la mezcla de marketing del precio.....	81
4.3.1 Método de fijación de precios basada en el costo .....	81
4.3.2 Política de precios.....	83
4.4 Desarrollo de la mezcla de marketing de distribución .....	85
4.4.1 Canal de distribución .....	85
4.4.2 Política de servicio al cliente y garantías .....	86
4.4.3 Márgenes de ganancias de los distribuidores.....	87
4.5 Desarrollo de la mezcla de marketing de promoción y publicidad .....	88
4.5.1 Publicidad .....	88
4.5.2 Promoción de ventas .....	90
4.5.3 Relaciones públicas.....	92
<b>5 CAPÍTULO: DISEÑO Y PLANES DE DESARROLLO .....</b>	<b>93</b>
5.1 Estado actual de desarrollo y tareas pendientes.....	93
5.1.1 Diseño del Producto.....	93
5.2 Dificultades y Riesgos .....	99
5.3 Mejoramiento del Producto y Nuevos Productos.....	101
5.4 Propiedad Intelectual.....	102
<b>6 CAPÍTULO: PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN .....</b>	<b>103</b>
6.1 Estrategia de Operaciones.....	103
6.1.1. Flujoograma del Proceso de Producción .....	105

6.2. Ciclo de operaciones .....	106
6.2.1 Proceso de Fabricación .....	108
6.2.2 Etiquetado de baterías.....	110
6.3 Proyección de unidades con falla.....	110
6.4 Requerimiento de equipos y herramientas.....	113
6.5 Instalaciones y mejoras .....	115
6.6 Localización geográfica y requerimiento de espacio físico ...	117
6.6.1 Requerimiento de Espacio Físico .....	117
6.7 Capacitación de almacenamiento y manejo de inventarios ..	118
6.7.1 Almacenamiento .....	118
6.7.2. Manejo de Inventarios.....	119
6.8. Aspectos Regulatorios y Legales .....	119
<b>7 CAPÍTULO: EQUIPO GERENCIAL .....</b>	<b>121</b>
7.1 Estructura Organizacional .....	121
7.2 Compensación a Administradores y Propietarios.....	122
7.2.1 Administradores.....	122
7.2.2 Remuneración Variable .....	122
7.3. Política de Empleo y Beneficios .....	126
7.4 Derechos y restricciones de accionistas e inversores.....	128
7.4.1 Derechos de los accionistas .....	129
7.4.2 Obligaciones de los accionistas.....	129
7.5 Equipo de asesores y servicios.....	129
<b>8 CAPÍTULO: CRONOGRAMA GENERAL.....</b>	<b>131</b>
8.1 Actividades necesarias para poner el negocio en marcha ....	131
8.2 Riesgos e imprevistos .....	134
<b>9 CAPÍTULO: RIESGOS CRÍTICOS,</b>	
<b>PROBLEMAS Y SUPUESTOS .....</b>	<b>137</b>
9.1 Supuestos y criterios utilizados.....	137

9.1.1	Número de personas necesarias para la producción.....	137
9.1.2	Canal de distribución utilizado .....	137
9.1.3	Establecimiento geográfico.....	138
9.1.4	Ventas Proyectadas.....	139
9.1.5	Tamaño de mercado.....	139
9.1.6	Crecimiento esperado de las ventas.....	139
9.1.7	Obtención de permisos.....	139
9.2	Riesgos y problemas principales.....	140
9.2.1.	La reacción de la competencia .....	140
9.2.2.	Niveles de ventas menos a los proyectados.....	140
9.2.3.	Tendencias de la industria .....	140
9.2.4.	Financiamiento.....	140
9.2.5.	Incremento en costos y gastos clave .....	141
9.2.6.	Cambios en la tecnología .....	141
10	<b>CAPÍTULO: PLAN FINANCIERO</b> .....	142
10.1	Inversión Inicial.....	142
10.1.1	Activos Fijos.....	142
10.1.2	Activos intangibles .....	142
10.1.3	Capital de Trabajo.....	142
10.2	Fuentes de Ingresos.....	143
10.3	Costos fijos, variables y semivARIABLES .....	144
10.3.1	Costos fijos .....	144
10.3.2	Costos variables .....	144
10.4	Margen Bruto y Margen operativo.....	145
10.5	Estado de Resultados Proyectado.....	145
10.6	Balance General Proyectado .....	146
10.7	Estado de Flujo de Efectivo Proyectado.....	147
10.8	Punto de equilibrio .....	148
10.9	Control de costos importantes .....	149
10.9.1	Análisis de sensibilidad.....	149

10.9.2 Rentabilidad.....	150
10.9.3 Desempeño .....	151
10.10 Valuación.....	152
<b>11 CAPÍTULO: PROPUESTA DE NEGOCIO .....</b>	<b>153</b>
11.1 Financiamiento deseado .....	153
11.2 Estructura de capital y deuda buscada.....	153
11.3 Capitalización.....	153
11.4 Uso de fondos.....	153
11.5 Retorno para el inversionista.....	154
<b>12 CAPÍTULO: CONCLUSIONES Y</b>	
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>156</b>
12.1 CONCLUSIONES .....	156
12.2 RECOMENDACIONES.....	158
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>160</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>167</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU-4).....	4
Figura 2. Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU-4).....	5
Figura 3. Clasificación Central de Productos.....	5
Figura 4. Índice de Actividad Económica Coyuntural. ....	6
Figura 5. Exportación de baterías .....	7
Figura 6. Importación de Baterías .....	8
Figura 7. Venta de vehículos nuevos .....	9
Figura 8. Venta de vehículos en la provincia de pichincha.....	9
Figura 9. Venta de vehículos en la provincia de pichincha.....	10
Figura 10. Antigüedad del parque automotor al 2014 .....	11
Figura 11. Vehículos en la ciudad de Quito.....	11
Figura 12. Motocicletas en la ciudad de Quito.....	12
Figura 13. Participación de Mercado.....	14
Figura 14. Canal de distribución.....	15
Figura 15. Norma para transportar mercaderías peligrosas.....	18
Figura 16. PIB no petrolero en dólares.....	21
Figura 17. Producto interno bruto por sector económico 2014.....	22
Figura 18. Industria Manufacturera .....	23
Figura 19. Inflación acumulada anual.....	23
Figura 20. Variación del índice de precios al consumidor de baterías .....	24
Figura 21. Índice De Precios al Consumidor .....	25
Figura 22. Batería de ION-LITIO .....	28
Figura 23. Avances tecnológicos en la fabricación de baterías.....	29
Figura 24. Gráfico PEST-EL.....	33
Figura 25: Gráfico de las cinco fuerzas de Porter .....	38
Figura 26. Modelo de negocio de CANVAS .....	40
Figura 27. Tenencia de un medio de transporte.....	63
Figura 28. Frecuencia de cambio de medio de transporte .....	63
Figura 29. Frecuencia de cambio de batería en vehículos.....	64
Figura 30. Frecuencia de cambio de batería en motocicletas .....	64

Figura 31. Lugares de preferencia para el cambio de batería de un vehículo o motocicleta .....	65
Figura 32. Marcas de baterías que usan actualmente los vehículos .....	65
Figura 33. Marcas de baterías que usan actualmente las motocicletas .....	66
Figura 34. Motivos para adquirir una marca de baterías .....	66
Figura 35. Precio que se paga por una batería de motocicleta .....	67
Figura 36. Precio que se paga por una batería de automóvil .....	67
Figura 37. Conocimiento de las personas acerca de la tecnología de fibra de vidrio en .....	68
Figura 38. Conocimiento de las personas acerca de la tecnología de gel en baterías.....	68
Figura 39. Las personas cambiarían su batería por otro de mejor tecnología y durabilidad .....	69
Figura 40. Las personas cambiarían su batería por otro de mejor tecnología y durabilidad .....	69
Figura 41. Preferencia para recibir información de nuevos producto .....	70
Figura 42. Características diferenciadoras de las baterías de gel.....	78
Figura 43. Características diferenciadoras de las baterías de gel.....	79
Figura 44. Preferencia para recibir información de nuevos producto .....	80
Figura 45: Logotipo INDUBAT S.A. ....	80
Figura 46. Canal de distribución de la empresa. ....	86
Figura 47. Dimensiones de Rejilla de Automóviles y Motocicletas .....	94
Figura 48. Molde y Rejilla .....	94
Figura 49. Rejillas Positivas y Negativas.....	95
Figura 50. Dimensiones de Separadores de Micro Fibra y Fibra de Vidrio .....	96
Figura 51. Dimensión de Bornes para Automóviles y Motocicletas.....	97
Figura 52. Batería Soldada entre celdas .....	97
Figura 53. Batería Sellada.....	97
Figura 54. Etiqueta de la batería de gel .....	98
Figura 55. Etiqueta de la batería de fibra de vidrio.....	99
Figura 56. Partes de una batería.....	103
Figura 57. Adquisición de Insumos, proceso de fabricación y distribución....	106

Figura 58. Requerimiento de maquinaria .....	107
Figura 59. Distribución de la planta .....	116
Figura 60. Localización geográfica.....	117
Figura 61. Organigrama de la empresa.....	121
Figura 62. Proceso de selección de personal.....	127
Figura 63. Diagrama de Gantt .....	133
Figura 64. Punto de equilibrio.....	149

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructura del mercado de fabricación y comercialización de baterías. ....	13
Tabla 2. Subpartidas Arancelarias .....	19
Tabla 3. Aranceles de Materia Prima .....	20
Tabla 4. Gasto del consumo del hogar.....	27
Tabla 5. Niveles máximos de ruido permisibles .....	30
Tabla 6. Aportación y porcentaje de acciones de los socios .....	43
Tabla 7. Ficha técnica de baterías de automóvil .....	47
Tabla 8. Ficha técnica de baterías de motocicleta .....	47
Tabla 9. Análisis FODA .....	49
Tabla 10. Matriz analítica de formación de estrategias .....	50
Tabla 11. Objetivos específicos de la investigación .....	53
Tabla 12. Fuentes de información primaria .....	56
Tabla 13. Ficha técnica del experto.....	60
Tabla 14. Segmentación del mercado objetivo de intermediarios .....	61
Tabla 15. Segmentación del mercado objetivo de consumidores finales .....	61
Tabla 16. Vehículos y motocicletas matriculados en el año 2014 .....	76
Tabla 17. Vehículos y motocicletas matriculados en el año 2014 .....	76
Tabla 18. Estrategias .....	81
Tabla 19. Costos directos e indirectos del producto.....	82
Tabla 20. Precios de baterías de automóviles.....	83
Tabla 21. Precios de baterías de motocicleta.....	83
Tabla 22. Políticas de precios para intermediarios y consumidores finales .....	84
Tabla 23. Estrategia, actividad y presupuesto.....	86
Tabla 24. Precios, costos y márgenes de utilidad. ....	88
Tabla 25. Estrategia, actividad y presupuesto.....	89
Tabla 26. Promoción de ventas.....	91
Tabla 27. Estrategia, actividad y presupuesto.....	91
Tabla 28. Márgenes de utilidad .....	92
Tabla 29. Sustancias químicas para el empaste de rejillas.....	95

Tabla 30. Requerimiento trimestral de materia prima internacional .....	104
Tabla 31. Requerimiento trimestral de materia prima local .....	105
Tabla 32. Proyección de unidades con falla .....	111
Tabla 33. Producción inicial del primer año.....	111
Tabla 34. Producción inicial del segundo año .....	112
Tabla 35. Proyección de producción a cinco años .....	112
Tabla 36. Maquinaria para la producción .....	113
Tabla 37. Seguridad Industrial.....	114
Tabla 38. Equipos de medición .....	114
Tabla 39. Muebles y enseres .....	115
Tabla 40. Capacidad de la planta.....	119
Tabla 41. Administradores .....	122
Tabla 42. Remuneraciones mensuales .....	122
Tabla 43. Horas extraordinarias y Suplementarias.....	123
Tabla 44. Remuneración fija del personal administrativo en el primer año ....	124
Tabla 45. Remuneración fija del personal operativo en el primer año.....	124
Tabla 46. Remuneración fija del personal administrativo en el segundo año.....	125
Tabla 47. Remuneración fija del personal operativo en el segundo año .....	125
Tabla 48. Resumen de sueldos y salarios.....	126
Tabla 49. Proyección anual de remuneraciones de personal operativo .....	126
Tabla 50. Equipo de asesores.....	130
Tabla 51. Cronograma de actividades.....	132
Tabla 52. Requerimiento de maquinaria .....	137
Tabla 53. Dimensión de la maquinaria .....	138
Tabla 54. Variación del capital de trabajo .....	143
Tabla 55. Ventas proyectadas en dólares .....	143
Tabla 56. Costos fijos.....	144
Tabla 57. Costos Variables .....	145
Tabla 58. Margen Bruto y Operativo .....	145
Tabla 59. Estado de resultados proyectados .....	146
Tabla 60. Balance general proyectado a cinco años.....	146

Tabla 61. Flujo de caja proyectado. ....	147
Tabla 62. Cálculo de CAPM .....	148
Tabla 63. Punto de equilibrio en unidades .....	148
Tabla 64. Punto de equilibrio en dólares .....	148
Tabla 65. Índices de liquidez .....	150
Tabla 66. Índices de rentabilidad.....	151
Tabla 67. Índices de desempeño .....	152
Tabla 68. Estructura de Capital .....	153
Tabla 69. Uso de Fondos .....	154
Tabla 70. Tabla de flujo de caja de inversiones .....	155

## 1 CAPÍTULO: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Aspectos Generales

#### 1.1.1. Antecedentes

Las baterías o acumuladores eléctricos son productos de vital importancia para el funcionamiento de los vehículos y motocicletas. El sector automotriz ha ido incrementando gradualmente durante los últimos cuatro años, esto se puede evidenciar en la cantidad de vehículos matriculados por año. Por tal motivo la creciente demanda de este tipo de productos ha impulsado a la fabricación de baterías ecuatorianas que ofrezcan calidad y al mismo tiempo satisfagan las necesidades de los consumidores.

En el mercado existen diferentes marcas de baterías importadas y sólo existen tres empresas ecuatorianas que fabrican este tipo de productos de acuerdo con los diferentes modelos de automóviles y motocicletas existentes en el mercado ecuatoriano. Dichas empresas son: Tecnova S.A., Industrias DACAR y FABRIBAT Cía. Ltda.

Por otro lado, un segmento importante a ser atacado a futuro son las ensambladoras de automóviles y motocicletas. El enfoque actual del gobierno es impulsar el desarrollo de la industria Ecuatoriana, pretendiendo así favorecer la producción nacional. En el año 2012 se implantó una nueva ensambladora de autos en la ciudad de Ambato. Esto demuestra que existe una gran demanda de vehículos y que los costos para ensamblar dichos productos son más bajos cuando se importa en menor cantidad las partes y piezas necesarias para producir vehículos y motocicletas.

Por otra parte las empresas dedicadas al ensamblaje de automóviles deben usar el 5% de componentes ecuatorianos como porcentaje mínimo, con el fin de obtener beneficios en cuanto a la reducción de aranceles en los productos importados necesarios para el ensamblaje. Actualmente existen 4

ensambladoras de vehículos (General Motos, Maresa, Aymesan y Ambacar) y alrededor de 22 ensambladoras de motocicletas (Unmotor, Metaltronic, Thunder Cycles, etc.). Esto puede generar una oportunidad a largo plazo para el proyecto.

La importación de baterías según datos emitidos por el Banco Central, ha incrementado desde el año 2006 hasta el año 2012, a partir de este año hasta el 2014 existe una desaceleración debido al incremento de aranceles y la imposición de nuevos certificados de conformidad que deben presentar los importadores. Estas medidas fueron emitidas por el Ministerio de Industrias y Productividad junto con el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización. Las exportaciones de baterías en los años 2011 y 2012 tuvieron un crecimiento notable mientras que en los años 2013 y 2014 se redujo en un 70%. Este decrecimiento se puede interpretar como consecuencia del incremento de aranceles en las baterías y el incremento de la demanda local.

### **1.1.2. Objetivos Generales**

Elaborar un plan de negocios para la fabricación y comercialización de acumuladores eléctricos en base a tecnología solida gelificada y placas de fibra de vidrio, para vehículos livianos y motocicletas en la ciudad de Quito.

### **1.1.3. Objetivos Específicos**

- a) Identificar y analizar la industria a la cual pertenecerá el negocio planteado.
- b) Realizar una investigación para identificar el mercado objetivo y el comportamiento de los consumidores.
- c) Establecer un canal de distribución y logística comercial para obtener una mayor participación en el mercado.

- d) Desarrollar un plan de operaciones mediante un estudio técnico de los procesos necesarios para la fabricación de baterías para automóviles y motocicletas.
- e) Establecer un plan de marketing que permita generar las estrategias de mercado que permita posicionar el producto en la ciudad de Quito.
- f) Situar al producto en su etapa de introducción dentro del ciclo de vida, con la finalidad de posicionar una nueva marca en el mercado ecuatoriano.
- g) Desarrollar la estructura organizacional de la empresa, identificando el perfil, las funciones y responsabilidades de cada posición de acuerdo al nivel jerárquico.
- h) Establecer un plan financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

#### **1.1.4. Hipótesis**

Factibilidad del proyecto "Fabricación y comercialización de baterías de gel y fibra de vidrio en la ciudad de Quito".

## 2 CAPÍTULO: LA INDUSTRIA, LA COMPAÑÍA Y LOS PRODUCTOS O SERVICIOS

### 2.1 La industria

La compañía va a fabricar baterías de automóviles y motocicletas. De acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU-4), la industria pertenece a la siguiente categoría:

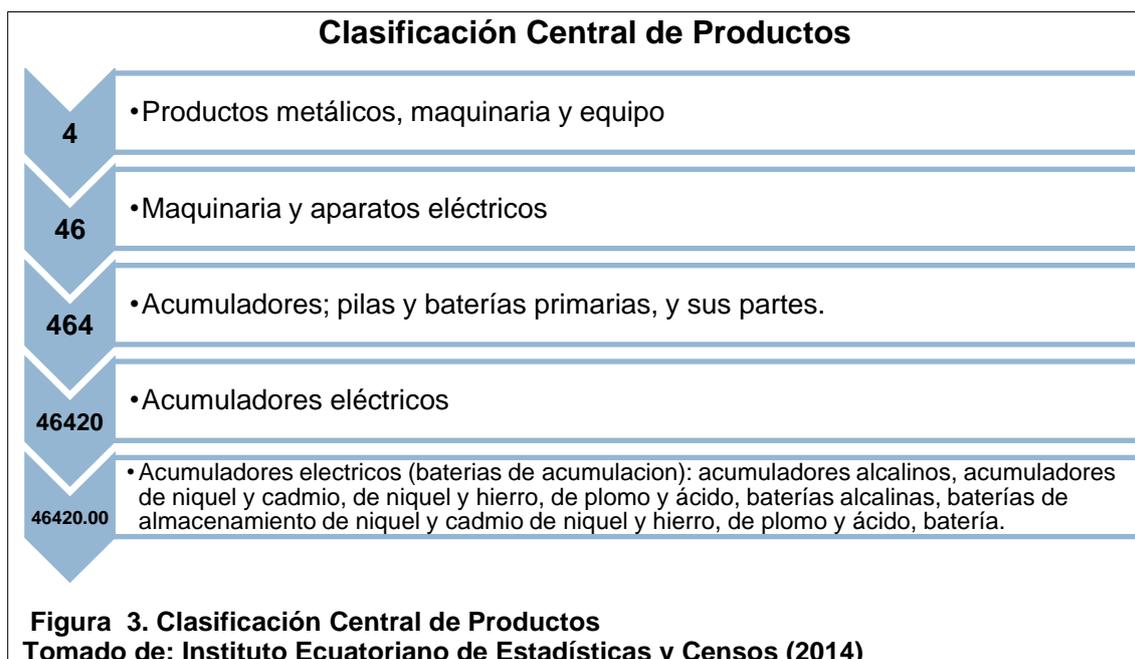


La comercialización de estos productos, tanto de automóviles como motocicletas pertenece a la siguiente categoría:



### 2.1.1 Clasificación Central de Productos del INEC

Es una norma elaborada por el INEC a partir de una clasificación internacional de bienes y servicios, a la que deben acogerse los productos con la finalidad de identificar las características esenciales de cada producto y al mismo tiempo recolectar datos estadísticos que nos puedan ayudar a determinar el crecimiento de un determinado producto.



## 2.2 Tendencias

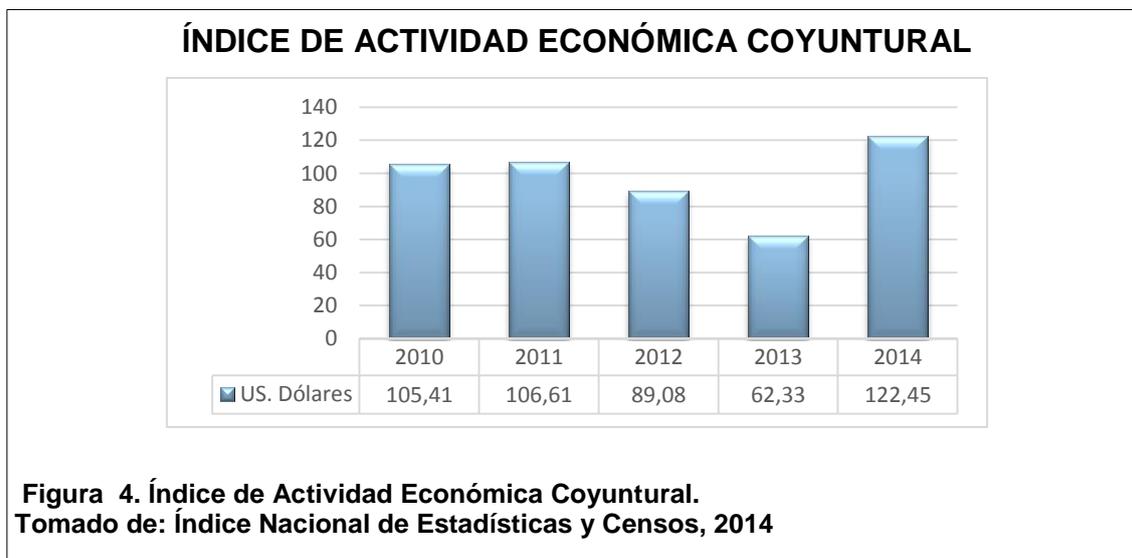
### 2.2.1 Índice de Actividad Económica

El índice de nivel de actividad registrada según el CIU muestra el crecimiento de cada sector económico. En este caso el producto a ser fabricado corresponde a “Fabricación de Partes, Piezas y Accesorios para vehículos automotores”.

El Índice de actividad económica coyuntural mide el desempeño económico de todos los sectores productivos del país, el mismo que engloba datos de las Cuentas Nacionales y el peso relativo del PIB. (INEC, 2014).

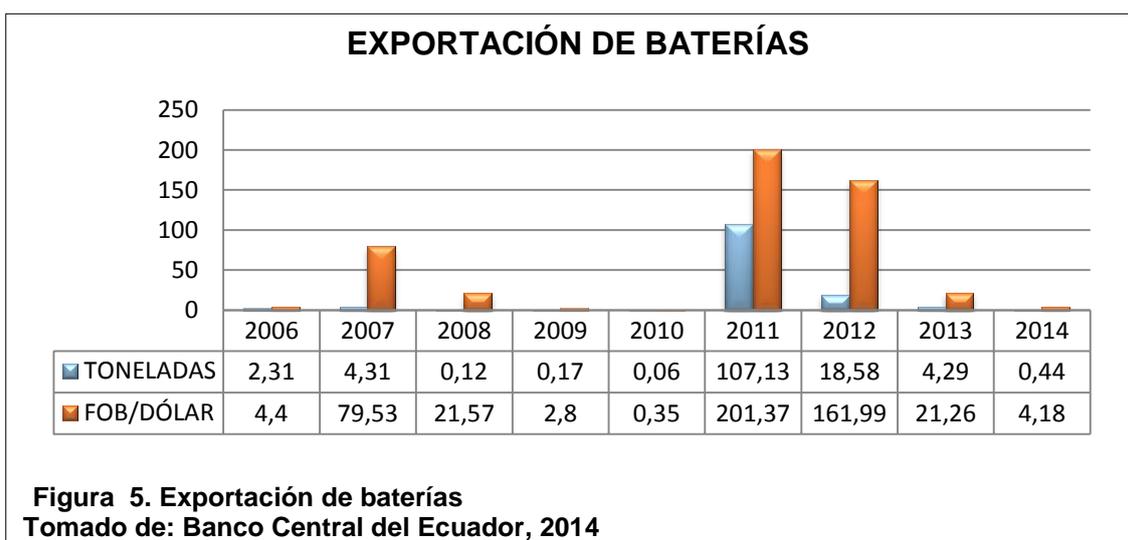
Durante los años 2012 y 2013, se registra un decrecimiento en cuanto al movimiento económico del país, sin embargo para el año 2014 tuvo un crecimiento notable, según la figura No. 4

Esto se debe a los incentivos que el gobierno ha creado con la finalidad de generar facilidades para invertir en el país. Por otro lado, el gobierno también creó algunos incentivos para los emprendedores dentro de los cuales se puede destacar las exoneraciones tributarias y ayudas en financiamiento. (REVISTA LÍDERES, 2014).



## 2.2.2 Exportación de Baterías

De acuerdo con la publicación de la revista Líderes en marzo de 2014 señala que la compañía Tecnova S.A es una de las más grandes plantas de producción de baterías. Esta empresa fabricante de baterías *Bosch* ha logrado exportar el 30% de su producción a países como Colombia, Chile y Venezuela. Según la figura No. 5, en el año 2013 y 2014 no lograron alcanzar altos niveles de exportación debido a una alta demanda local. Por esta razón el gobierno le otorgó un financiamiento con el objetivo de incrementar su producción para poder llegar a nuevos mercados internacionales como: Bolivia, Perú y países de Centroamérica. Estas estadísticas muestran el porcentaje de crecimiento en cuanto a la producción y consumo de baterías.

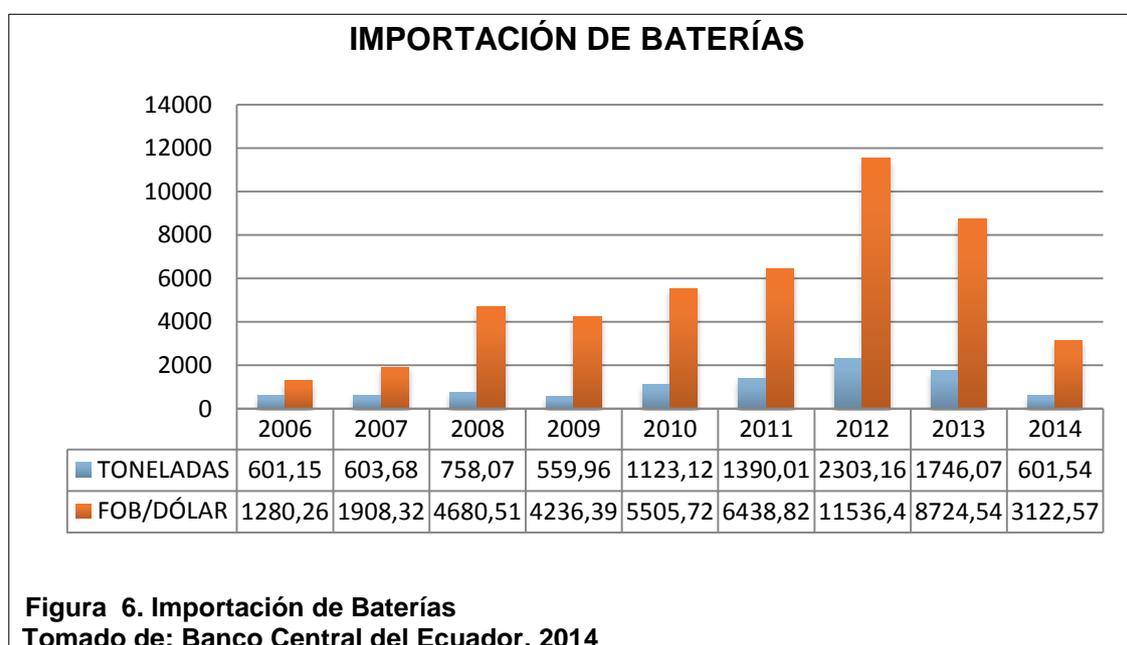


## 2.2.3 Importación de Baterías

Los principales países de importación son: Corea, China, Japón, Estados Unidos, Perú, Brasil, Colombia, Reino Unido, Alemania, etc. (TRADE MAP, 2014). Durante los años 2013 y 2014 se evidencia un claro decrecimiento en la importación de baterías, una de las razones es el incremento de aranceles en este producto y además la imposición de barreras no arancelarias como:

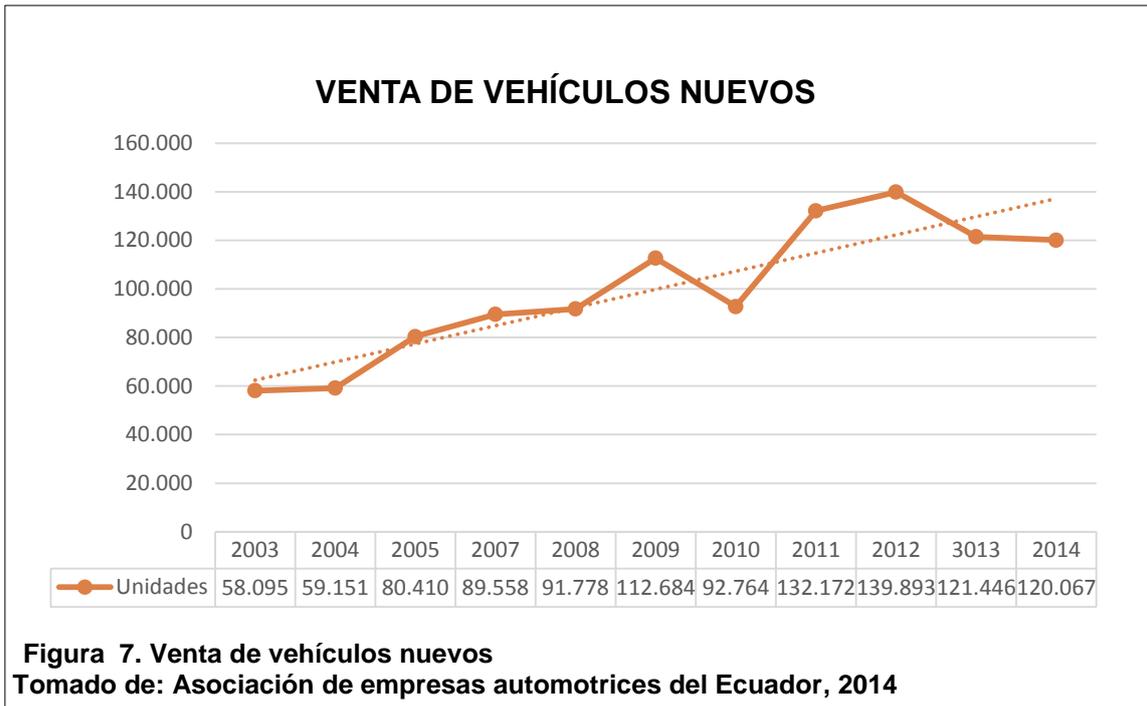
certificados de origen, normas INEN, requisitos de calidad, medidas compensatorias, etc. Observar figura No. 6.

Esto permite concluir que las baterías que ingresan al país deben ser certificadas por organismos internacionales que acrediten la veracidad en cuanto a la calidad de las mismas. El mercado actualmente busca acumuladores de mayor durabilidad que maximicen mayor cantidad de energía, menor peligro al contacto humano, altos niveles de almacenamiento y garantía. (PROECUADOR, 2013).

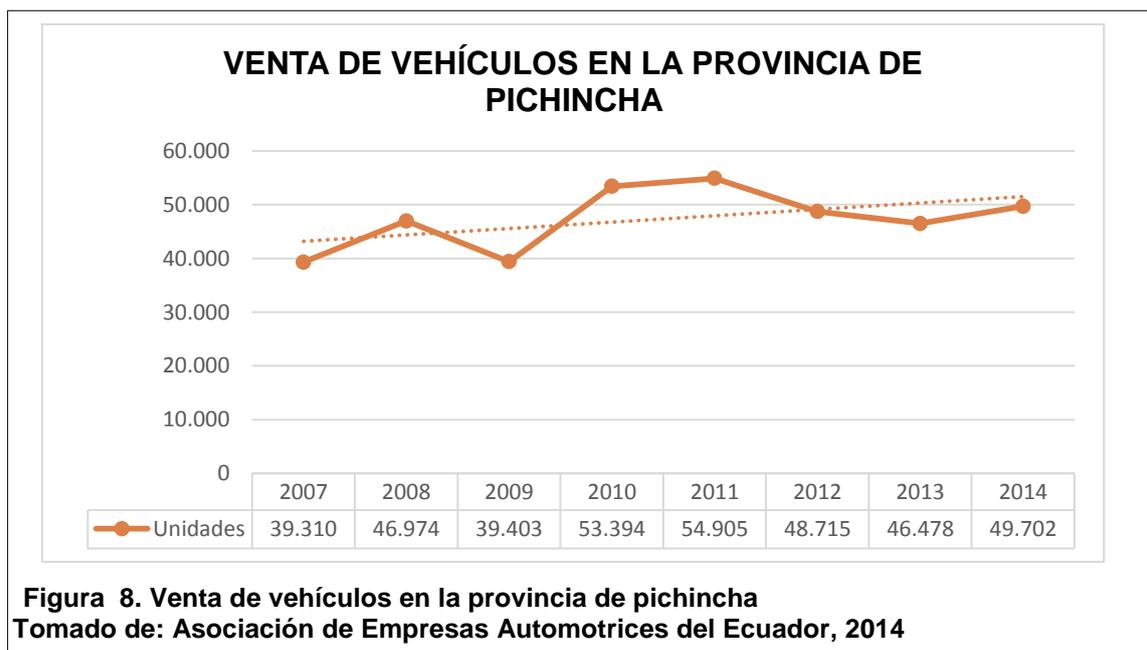


#### 2.2.4 Vehículos y motocicletas en la ciudad de Quito

Actualmente circulan 245.508 vehículos y 80.601 motocicletas en la ciudad de Quito. Estos datos reflejan un mercado potencial que se encuentra en crecimiento. La figura No. 7 muestra un alto crecimiento del parque automotor en el año 2012, sin embargo en el año 2013 y 2014 las ventas han disminuido en relación a años pasados debido a los cupos de importación, en el año 2014 se estableció un cupo de 553 millones de dólares para todas las concesionarias, mientras que para el año 2015 el COMEX emitió una resolución para establecer un cupo de importación de 264 millones.

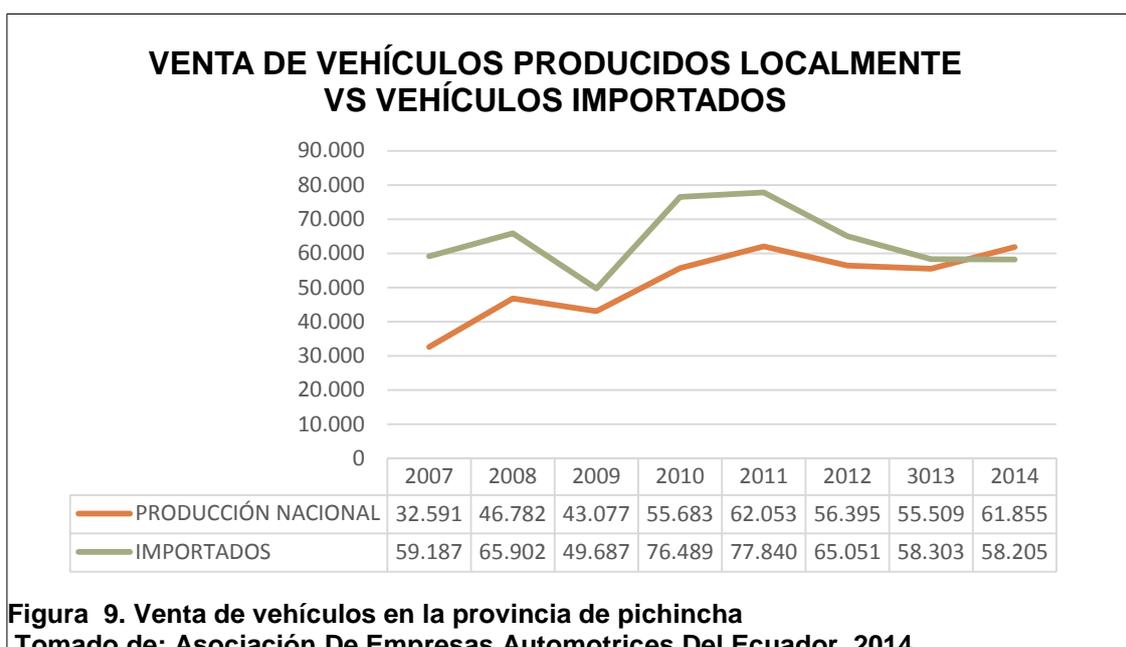


De acuerdo con la figura No. 8 en el año 2011 la venta de vehículos en la provincia de pichincha tuvo un crecimiento notable. Sin embargo durante los últimos tres años este crecimiento se ha mantenido constante, incrementando el nivel de ventas en el año 2014. Este análisis permite establecer una ventaja para el desarrollo de esta industria, debido al aumento de vehículos en esta provincia.



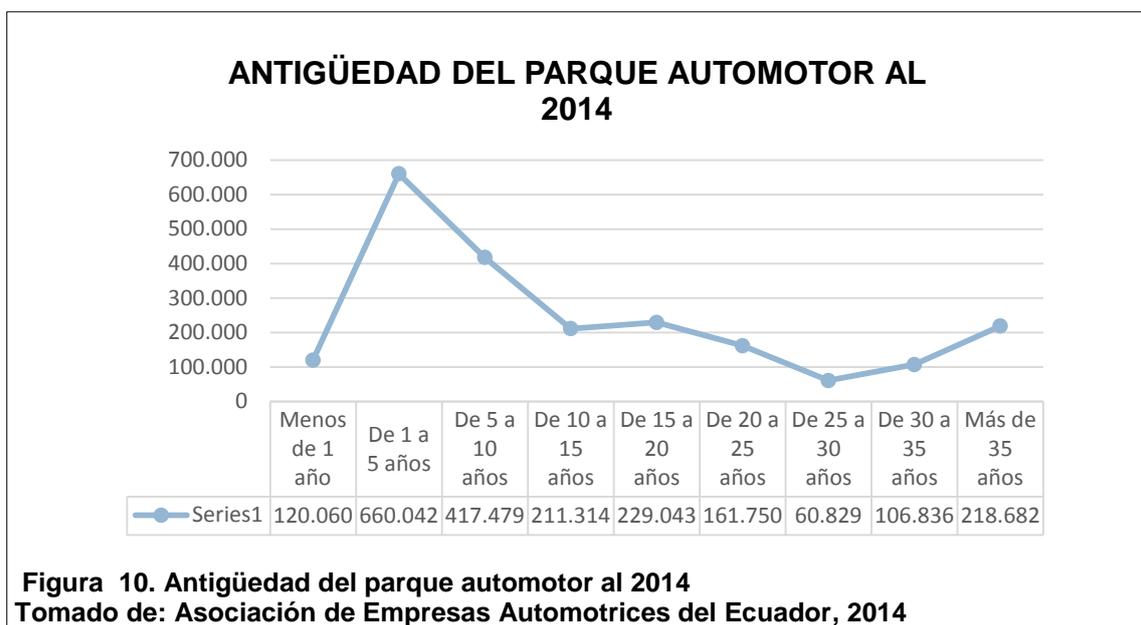
La reducción de los cupos de importación genera una oportunidad para las ensambladoras, pues tendrán que incrementar su producción para abastecer la demanda local. La figura No. 9 indica un crecimiento constante de la ventas de vehículos producidos localmente, mientras que la venta de vehiculos importados ha disminuido desde el año 2011.

La imposición de cupos a las importaciones no genera una amenaza para el crecimiento del mercado automotriz, pues las producción nacional se encargaría de satisfacer la demanda local. Por otro lado, la restricción de importaciones de partes y piezas de automóviles y motocicletas (CKD) obliga a las ensambladoras a incorporar más productos nacionales, esto con la finalidad de mantener sus costos de producción y no perder competitividad.



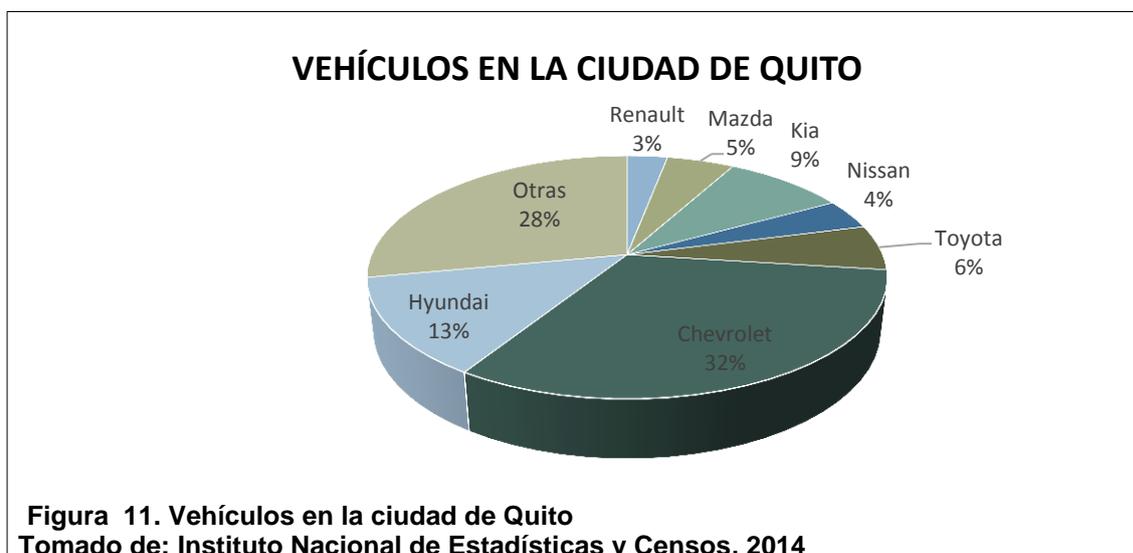
De acuerdo con la figura No.10, existen alrededor de 660.042 vehículos usados entre 1 y 5 años. Un aspecto que ha influido en el aumento de estos vehículos es la medida del pico y placa establecida desde el año 2010, ya que la población comenzó a comprar vehículos con una placa diferente para poder movilizarse, debido a que los vehículos nuevos a nombre de un mismo dueño salían de la casa comercial con la misma placa. (EL TELEGRAFO, 2014)

Este factor genera una oportunidad para el crecimiento del parque automotor de vehículos usados pues, incrementa la compra de repuestos automotrices.

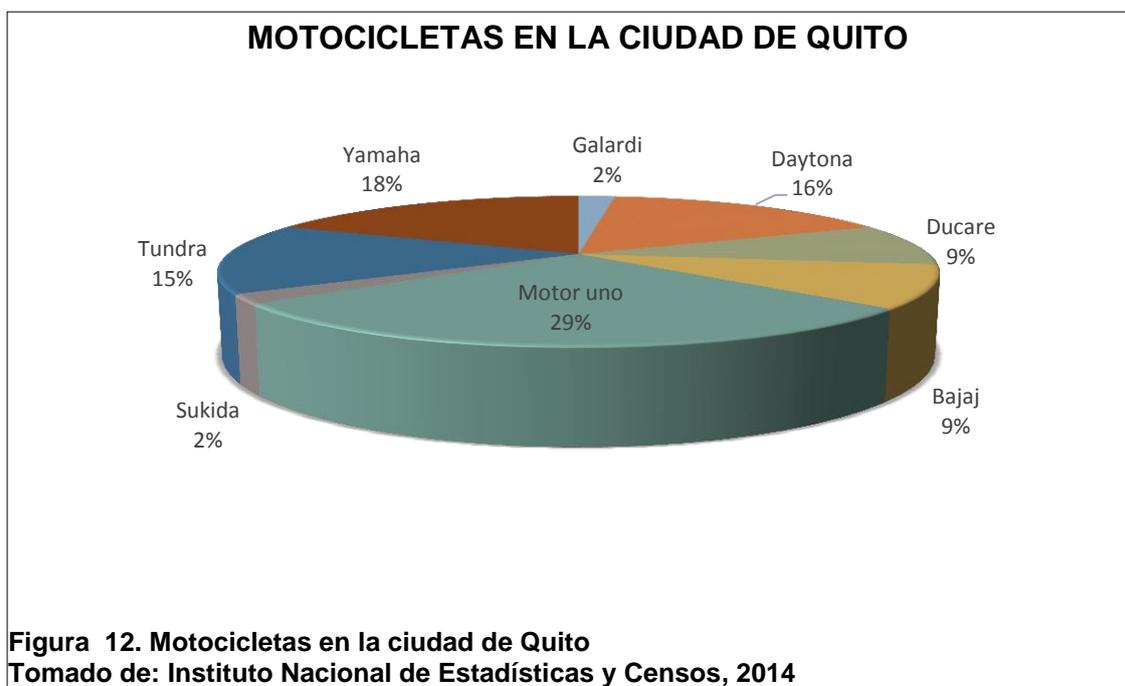


### 2.2.5 Principales marcas de vehículos y motocicletas

La marca Chevrolet representa un 32% de la totalidad de vehículos que circulan en Quito. Mientras que el resto de marcas tienen una participación menor. Esto permite determinar los tipos de vehículos que circulan en la ciudad de Quito y el tipo de batería de los mismos.



En el caso de las motocicletas, las estadísticas muestran que las marcas de mayor acogida son de origen chino, por lo que la mayoría de motos son de un cilindraje entre 100 cc y 250 cc. Esto permite evaluar los tipos de baterías que se deben fabricar.



### 2.3 Estructura de la industria

En Ecuador las tres principales fábricas de baterías de automóviles y motocicletas son Tecnova S.A. (Baterías Bosch), le sigue FABRIBAT CIA. LTDA. (Baterías Ecuador) y finalmente Industrias Dacar Cia. Ltda.

En la tabla No. 1 se muestran las empresas que lideran el mercado ecuatoriano de baterías.

**Tabla 1. Estructura del mercado de fabricación y comercialización de baterías.**

	<b>Nombre de la Compañía</b>	<b>Ventas en dólares</b>	<b>Participación</b>
<b>Empresas Fabricantes</b>	TECNOVA S.A.	66,982,438.50	72.61%
	FABRIBAT CIA. LTDA.	13,873,284.80	15.04%
	INDUSTRIAS DACAR CIA. LTDA.	7,638,707.11	8.28%
<b>Empresas Importadoras</b>	IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA TLM CIA. LTDA.	65,792.03	0.07%
	IMPORTADORA JSD	482,802.87	0.50%
	IMPORTADORA COMERCIAL OCHOA S.A.	1,552,515.48	0.52%
	MORUCA S.A	149,060.28	1.68%
	MOTORAGSA. CIA. LTDA	166,972.43	0.16%
	SALJUPER S.A.	962,512.46	0.18%
	MOTOSMTM & SERVICIOS S.A.	189,084.82	0.20%
	IMPORTADORA MPM .S.A	208,192.42	0.23%
	UNIYAMA S.A.	464,313.32	0.50%
	IMPORTADORA LEBRIMER S.A.	12,445.38	0.01%

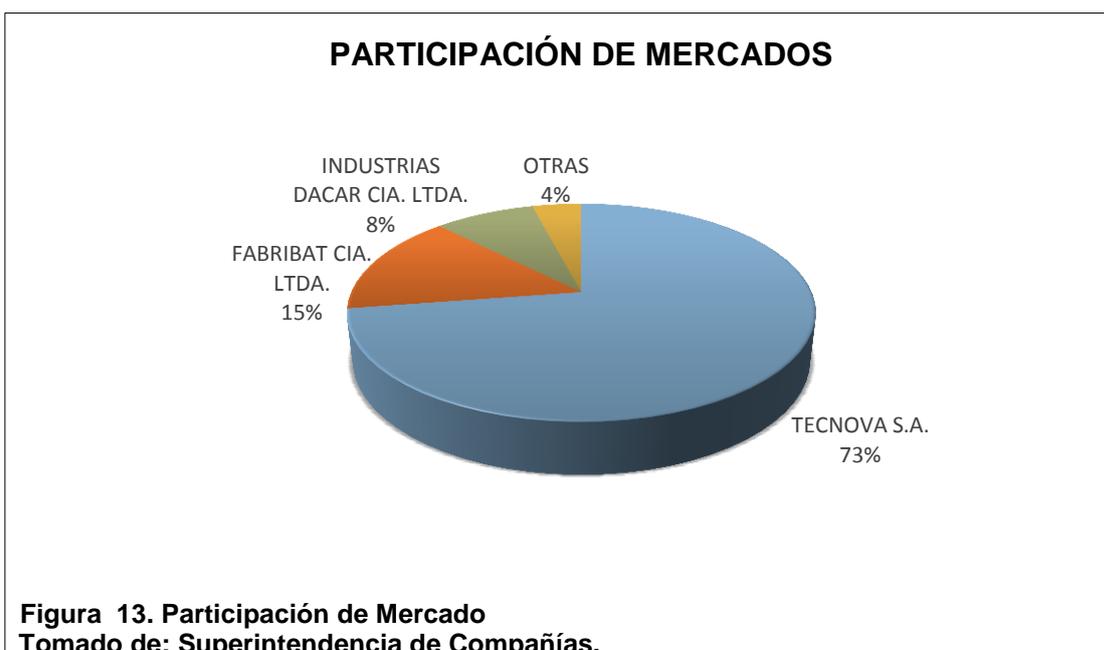
**Tomado de: Superintendencia de Compañías, 2015**

La comercialización se basa en un canal de distribución indirecto en la que el fabricante vende sus productos a minoristas, los mismos que se encargan de hacer llegar el producto al consumidor final. (MUÑIZ, 2010)

Existen 497 empresas importadoras de baterías de automóviles y motocicletas cuyas marcas se pueden mencionar: MAC, EXIWILL, POWER, KOYO, NOVELBAT, YUASA, etc. Según las estadísticas del Banco Central se puede determinar que un 30% de dichas empresas han dejado de importar debido al incremento de aranceles y nuevas barreras no arancelarias.

La figura No. 13 muestra la participación de mercado entre las principales fábricas del país y las empresas importadoras, en la que se puede observar que la empresa Tecnova S.a es la que tiene mayor porcentaje del tamaño de mercado, seguido de Baterías Ecuador e Industrias Dacar que tienen un porcentaje del 15% y 8 % respectivamente.

Las empresas importadoras de baterías de motocicletas no tienen mayor participación, pues representan el 4% del tamaño de mercado. (REVISTA LÍDERES, 2014)



## 2.4 Canales de distribución

Las empresas que comercializan y fabrican baterías de automóviles y motocicletas utilizan diferentes canales de distribución, generalmente se distribuyen a través de empresas minoristas o directamente al consumidor final. Estos canales minoristas son talleres mecánicos, distribuidores autorizados, puntos de venta directos, locales de repuestos automotrices, etc.

El canal de distribución empieza por proveedores internacionales que se encargan del envío de maquinaria y materia prima, y proveedores nacionales de sustancias químicas. Por medio de minoristas la empresa se encargará de hacer llegar el producto a talleres mecánicos, locales de venta de repuestos automotrices y distribuidores. El consumidor final también puede adquirir los productos a través de canales directos de la empresa mediante ventas on-line, call center y asesores comerciales.

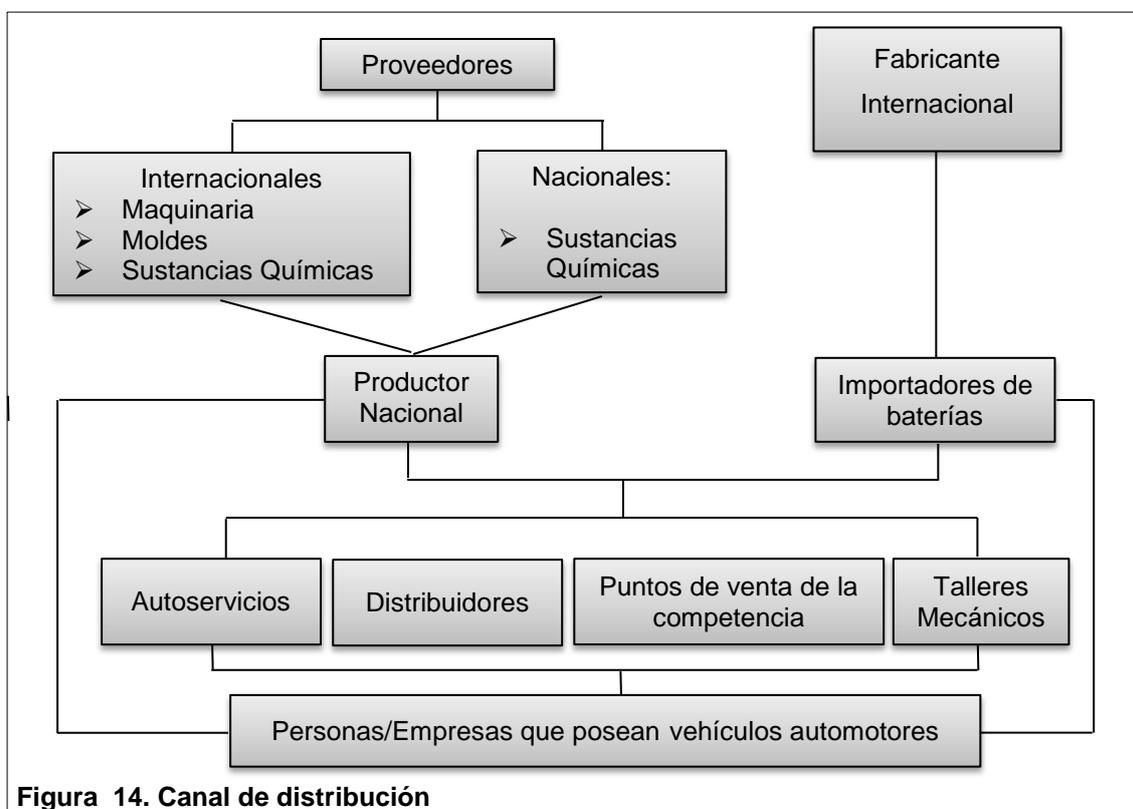


Figura 14. Canal de distribución

## **2.5 Análisis del entorno**

En el siguiente apartado se realizará un análisis con metodología PEST-EL que revisa variables políticas, económicas, socioculturales, tecnológicas y ambientales. Con la finalidad de identificar las amenazas u oportunidades de la industria.

### **2.5.1 Variables políticas**

El ámbito político representa una baja amenaza para las empresas fabricantes de baterías de automóviles y motocicletas, debido a la estabilidad gubernamental que actualmente existe. Por otro lado, los incentivos y programas que el gobierno ha establecido, generan una oportunidad para creación de nueva empresas e impulsan al fortalecimiento de la industria nacional.

#### **2.5.1.1 Ley orgánica de incentivos a la producción y prevención al fraude fiscal**

Esta ley permite establecer beneficios para la creación de nuevas empresas, mediante la exoneración del pago de impuesto a la renta por 10 años para inversiones nuevas, no deducibilidad de gastos de depreciación de activos revaluados, entre otros. (ASAMBLEA NACIONAL, 2014)

Además, el gobierno ha puesto en marcha el proyecto de incremento del porcentaje de productos ecuatorianos en el ensamblaje de motocicletas y vehículos. Para el año 2015 se prevé aumentar del 10% al 15% de componentes ecuatorianos para el ensamblaje de motocicletas. Esto genera una oportunidad en el mercado ya que las empresas que actualmente se dedican a ensamblar motocicletas van a tener que incorporar más productos nacionales, y por ende las empresas que actualmente producen baterías van a tener precios más bajos que las baterías importadas. Al mismo tiempo que el

gobierno genera incentivos para producir localmente, los aranceles de los productos que son fabricados en el país han incrementado, como es el caso de las baterías de motocicletas que en el 2013 era del 15%. Actualmente el arancel subió al 25% y adicional se debe pagar salvaguardia del 45%.

#### **2.5.1.2 Programa para emprendedores**

Uno de los programas impulsado por el Ministerio de Industrias y Productividad y las diferentes cámaras de Industrias es “Si Emprende”. El mismo que pretende desarrollar nuevos emprendedores a través de diferentes ayudas que el gobierno ofrece, ya sea con microcréditos o un financiamiento más ágil.

#### **2.5.1.3 Impuesto a la Salida de Divisas**

El impuesto a la salida de divisas es una oportunidad para las empresas, debido al crédito tributario que esta general mediante la declaración anual de impuestos. (ASAMBLEA NACIONAL, 2014)

#### **2.5.1.4 Código de trabajo**

Las leyes de seguridad laboral representan una amenaza para las empresas, pues el exceso de proteccionismo a los trabajadores implica que se estipulen nuevas regulaciones en cuanto al salario, contratos de trabajo e indemnizaciones. (ASAMBLEA NACIONAL, 2014)

#### **2.5.1.5 Contrabando**

Un factor fundamental que influye en la cultura es el contrabando. Durante el año 2014 y el primer trimestre del año 2015 el ingreso de mercadería ilegal alcanzó los 2.812.14 millones de dólares. Esto provoca falta de competitividad de los productos ecuatorianos y a su vez reduce las ventas de los mismos. Lo que genera una amenaza para el desarrollo de la industria nacional. (MINISTERIO DEL INTERIOR, 2015)

### 2.5.1.6 Regulaciones del INEN

El reglamento técnico ecuatoriano abarca una serie de normas a las que se deben regir ciertos productos. Para el caso de almacenamiento, transporte de materiales peligrosos; se debe obtener el INEN 078, el mismo que establece las normas de envase y embalaje de materiales peligrosos, los colores de prevención, etcétera.

Por otra parte, la norma técnica ecuatoriana INEN 2266 indica los lineamientos que se deben seguir para el manejo de desechos peligrosos como son: envases, embalajes, señales reflectivas de seguridad, etiquetado, rotulado. Al momento de transportar las baterías se debe cumplir con normas para cargar la mercadería en vehículos adecuados. (INEN, 2010)



**Figura 15. Norma para transportar mercaderías peligrosas.**  
Tomado de: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2010

### 2.5.1.7 Sobretasas arancelarias

En el año 2015 se establecieron sobretasas arancelarias temporales a ciertos productos ecuatorianos de importación, de acuerdo con la resolución No. 011-2015 del COMEX. Al ser una economía dolarizada es muy sensible a la devaluación de monedas extranjeras, debido a esto el gobierno pretende frenar la salida excesiva de dólares a través de las importaciones. Esta medida afecta a la mayoría de productos destinados al consumo final. Para el caso de productores nacionales esta medida es beneficiosa, pues incrementa el precio

de los productos importados y favorece la producción local. Actualmente, las baterías importadas tienen una sobretasa arancelaria del 45%, por lo que su precio incrementaría en un 70%. (INSTITUTO DE LA CIUDAD, 2015)

### 2.5.1.8 Salvaguardias en el sector productivo

De acuerdo con los tipos de bienes detallados en la tabla No.2, los bienes intermedios corresponden al 42% de todos los bienes importados y dentro de este tipo de bienes el 39% corresponde a materias primas semielaboradas. El porcentaje de salvaguardia aplicado a este tipo de productos es del 40%. Este incremento de aranceles podría llegar a afectar a muchas empresas manufactureras que importen materias primas en base a plástico, madera, textil, etcétera. (INSTITUTO DE LA CIUDAD, 2015).

Para la fabricación de baterías se requiere bienes de capital, sustancias químicas, moldes, etcétera. Por lo que estas medidas no generan un alto impacto en la importación de materia prima y maquinaria.

**Tabla 2. Subpartidas Arancelarias**

	<b>Subpartidas Arancelarias</b>	<b>Porcentaje Total</b>
Bienes de Capital	498	17%
Bienes de Consumo	1.170	40%
Bienes intermedios	1.250	42%
Bienes no Identificados	37	1%
<b>Total General</b>	<b>2.955</b>	<b>100%</b>

**Tomado de: Instituto de la Ciudad, 2015**

### 2.5.1.9 Aranceles a las materias primas

Las sustancias químicas necesarias para la producción de baterías son: ácido sulfúrico, plomo, óxido de plomo, cajas y tapas de baterías, separadores de micro fibra y de poliéster y aditivos químicos. De acuerdo con la tabla No. 3, la materia prima tiene un arancel de entre el 0% y 6%, por lo que esta variable

representa una oportunidad para importar. Sin embargo el ácido sulfúrico al ser un producto inflamable requiere permisos para importar, por lo que para reducir costos se comprará localmente sustancias químicas.

**Tabla 3. Aranceles de Materia Prima**

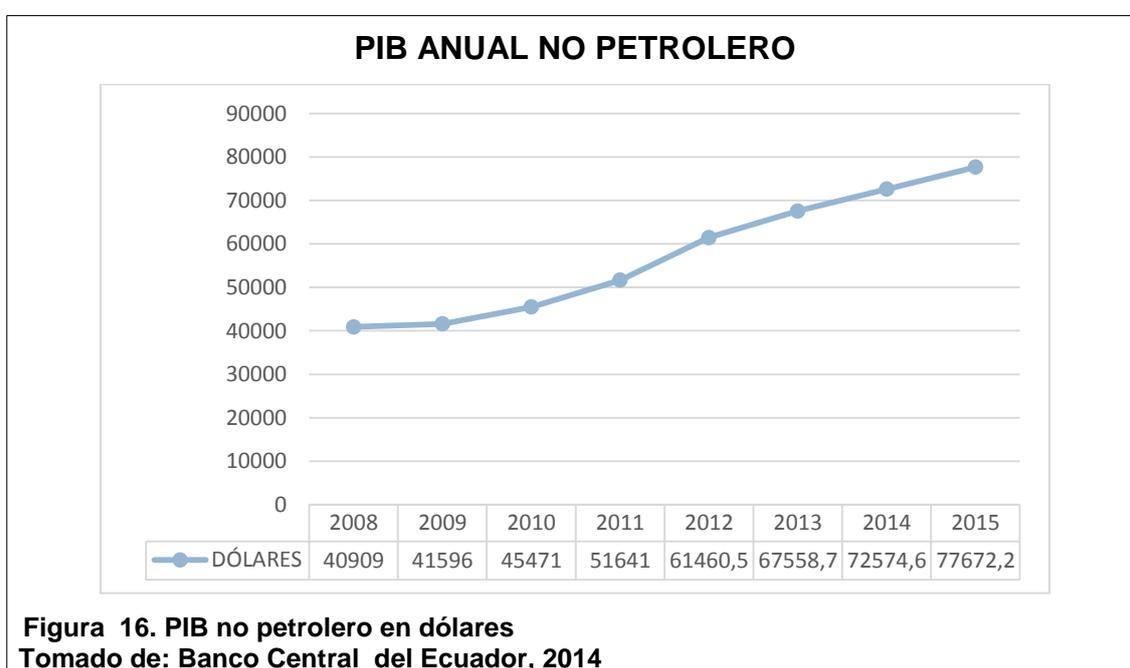
<b>Partida Arancelaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Restricción</b>	<b>Arancel</b>
2824.90.00.00	Oxido de Plomo	Habilitada	0%
2807.00.10.00	Ácido sulfúrico	Requiere Autorización	6%
2607.00.00.00	Plomo y sus concentrados	Habilitada	0%
8507.90.10.00	Cajas y tapas	Habilitada	6%
8507.90.20.00	Separadores	Habilitada	6%
3907.91.00.00	Micro fibra De Poliéster	Habilitada	0%

**Tomado de: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2015**

## 2.5.2 Variables Económicas

### 2.5.2.1 PIB No Petrolero

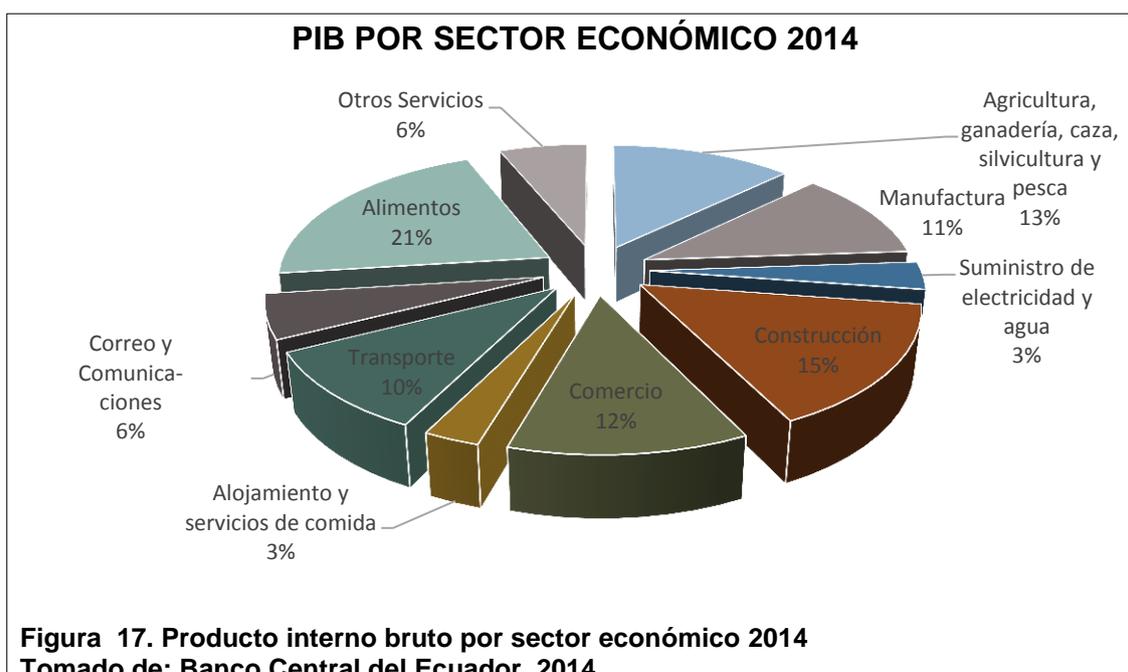
Según los datos establecidos por el Banco Central del Ecuador durante los últimos siete años el PIB no petrolero ha crecido considerablemente en especial en el año 2008 y 2012, representando el 6,4% y 8% del crecimiento del PIB respectivamente. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2014)



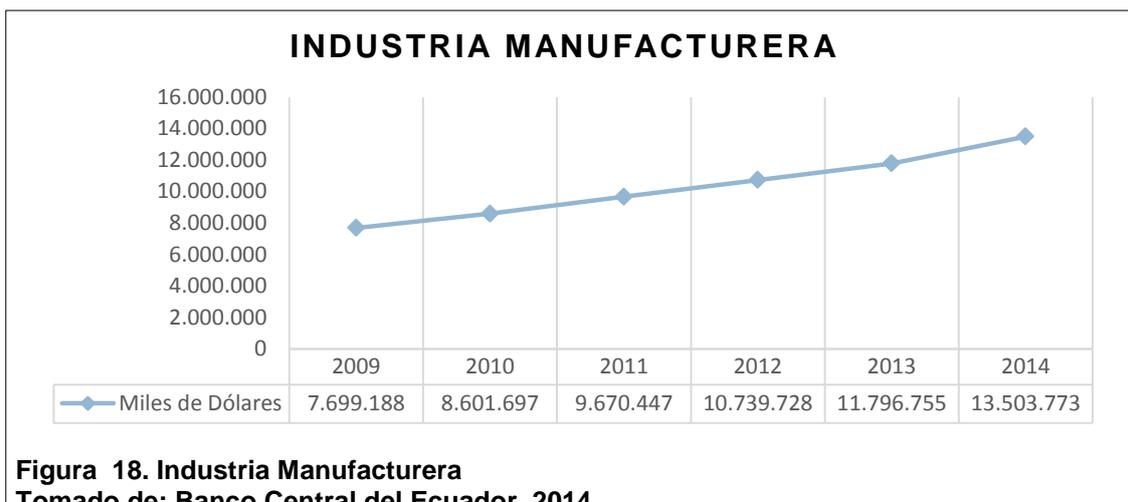
Este crecimiento económico sucede por la inversión que generan las empresas, provocada por inyección de capital y mayor liquidez. Esto permite que las empresas existentes mantengan o aumenten su nivel de producción o ventas. De igual forma el PIB contribuye al incremento de impuestos por medio de la inversión directa que generan las empresas y a la creación de fuentes de empleo. Así mismo, este indicador financiero es una oportunidad para la creación de nuevas empresas, pues muestra el desarrollo económico del país

### 2.5.2.2 PIB por Sector Económico

En la figura No. 14 se puede observar que los sectores que más aportan al crecimiento del PIB son el sector de alimentos, comercio, construcción, y agricultura. Mientras que la industria manufacturera representa el 11% del PIB.



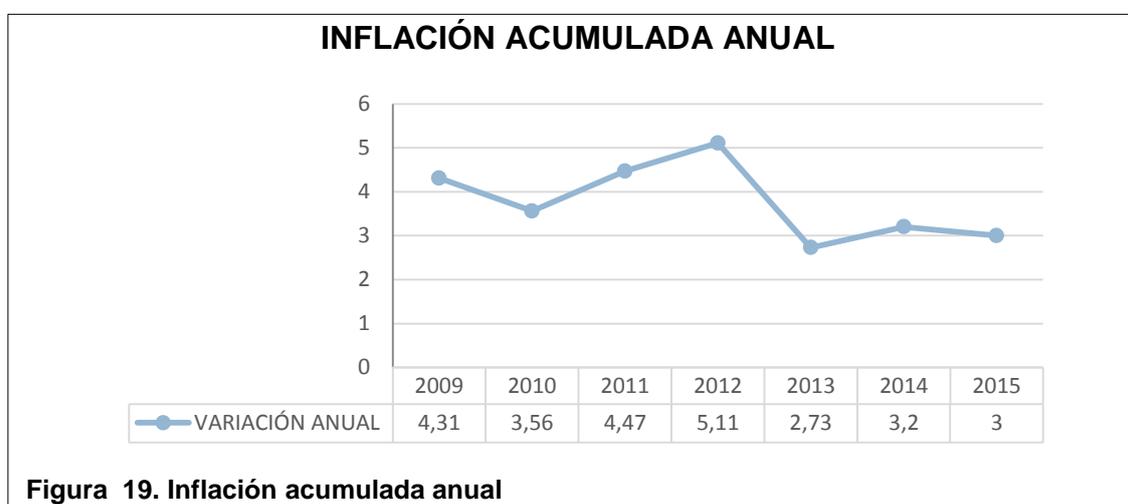
De acuerdo con los datos de la figura No.18 la industria manufacturera durante los últimos seis años ha incrementado constantemente. Este crecimiento representa una oportunidad no sólo para el desarrollo de esta industria, sino también para el progreso del país, debido a la inversión extranjera y al impulso de la matriz productiva que mejora el desenvolvimiento económico.



### 2.5.2.3 Inflación

La inflación, el salario mínimo vital y la canasta familiar van de la mano. Durante los años 2013 y 2014 este factor se ha mantenido constante, al igual que el salario básico ha logrado cubrir el monto necesario de la canasta familiar en un 99%, algo que en años pasados no sucedía.

Según el Banco Central el sector agropecuario – pesca y el sector agroindustrial han contribuido con la mayor inflación de 6.66% y 7.21% respectivamente. Mientras que el sector de servicios y el sector industrial han tenido una inflación del 4.6% y 4.8% respectivamente. (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR , 2014).



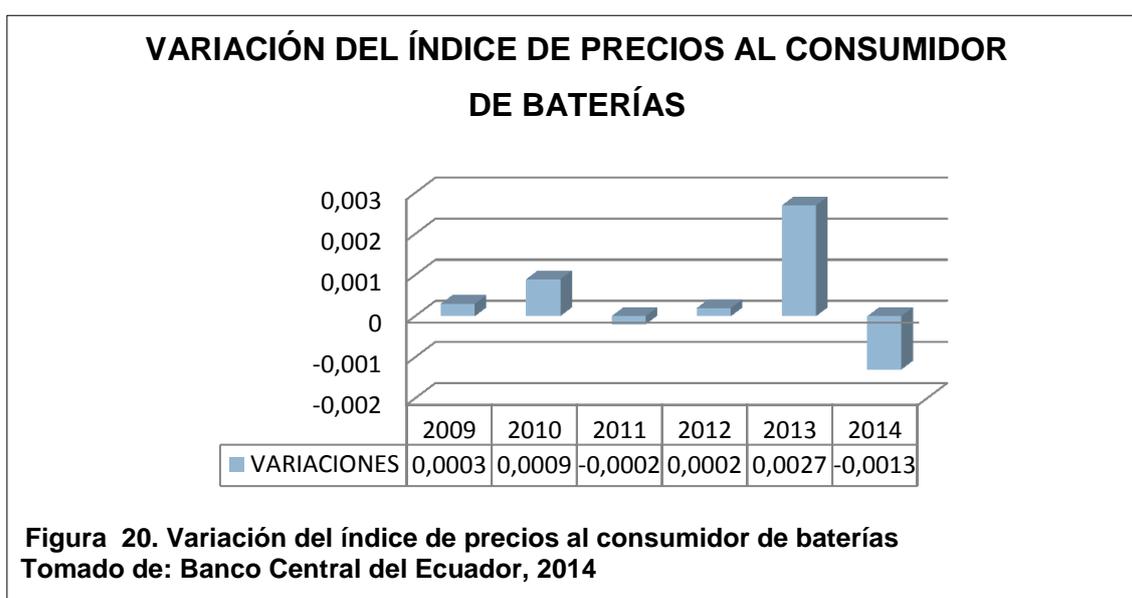
**Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014.**

De acuerdo con este análisis la inflación representa una amenaza media para el desarrollo de las empresas, ya que si los productos tienden a subir por efectos de aumento de la demanda y una disminución de la oferta, los costos de producción se ven afectados. Por otro lado, las decisiones gubernamentales en caso de que la inflación suba considerablemente, pueden afectar en el incremento de impuestos o en la caída de la demanda por preferencias de precios más asequibles, pues reduce el poder adquisitivo de las personas. Esto puede provocar que las empresas dejen de invertir.

### 2.5.2.4 Índice de Precios al Consumidor

El Índice de Precios al Consumidor mide la variación de los precios de los productos anualmente. Para el caso de las baterías, como se observa en la figura No. 7, es evidente que del año 2009 al 2012 no existe una variación del precio, a diferencia del año 2013 en el que la variación alcanza un porcentaje del 0.027%. Debido al incremento de aranceles mencionados anteriormente.

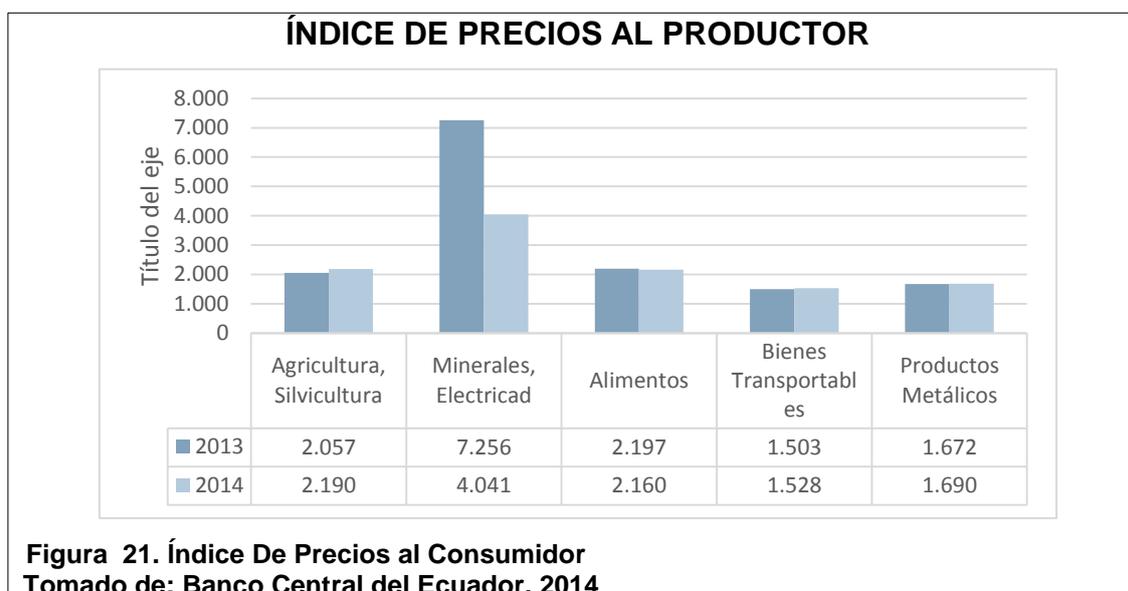
El año 2014 presenta una variación negativa, esto quiere decir que el precio no se ha visto afectado. La siguiente figura detalla la variación del precio de las baterías entre el año 2009 y 2014.



### 2.5.2.5 Índice de Precios al Productor

Este indicador permite medir la variación de los precios de los bienes producidos. Según el INEC esta industria manufacturera pertenece al grupo 4 denominado “Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo”. De acuerdo con la figura No. 21, la variación de los precios en el año 2013 y 2014 no ha sido muy relevante. A diferencia de minerales, gas, electricidad y agua, que tuvo una inflación del 7.256% en el año 2013.

El resto de productos han tenido una leve variación anual, lo que indica que los bienes producidos no han sufrido cambios exagerados en el precio.



De acuerdo con este análisis el índice de precios al consumidor y el índice de precios al productor son indicadores que permiten medir el incremento o disminución de los precios de los productos, así como también la variación de la inflación. Por lo que, si los precios suben las personas pierden poder adquisitivo y viceversa. Lo que demuestra una posible amenaza, pues los incrementos salariales se ajustan a la variación del IPC, con la finalidad de regular el ingreso de las personas.

### **2.5.3 Variables Socio - Culturales**

#### **2.5.3.1 Cultura**

Según el artículo emitido por Diario la Hora, las personas tienen la costumbre de consumir productos importados por su calidad y precio. Debido a esto el gobierno ha impulsado la campaña “Primero Ecuador” mediante una norma de etiquetado. Además de la restricción de importaciones e imposición de aranceles, se pretende romper con esta cultura y promover el consumo de productos ecuatorianos. (LA HORA, 2014)

El contrabando forma parte de la cultura ecuatoriana, y ha incrementado durante los últimos trimestres del año en curso. Esto indica que los ecuatorianos prefieren consumir productos más baratos en las fronteras y tienden a arriesgarse frente a controles aduaneros y sanciones por evasión de impuestos. De esta manera se evidencia un alto riesgo para varios sectores económicos.

Por otra parte el análisis realizado por el INEC indica que las personas tienden a comprar un auto nuevo o usado dependiendo de factores como precio, seguridad y confort. De igual forma el 65% de los padres de familia toman la decisión de compra o mantenimiento de sus vehículos. Mientras que, las madres van ganando espacio en cuanto a esta tendencia. (INEC, 2014)

La tabla No.4 muestra los principales gastos del consumo del hogar. Los alimentos y bebidas representan en 24.4% del gasto de los ingresos de las personas. Seguido del gasto de transporte que tiene un 14.6%, esto indica que las personas destinan gran cantidad de sus recursos para movilizarse o para realizar mantenimiento de sus vehículos. Mientras que, el resto de bienes y servicios se distribuyen uniformemente.

**Tabla 4. Gasto del consumo del hogar**

<b>Gasto del consumo del hogar</b>	<b>Porcentaje</b>
Alimentos y bebidas no alcohólicas	24.4%
Bebidas alcohólicas y estupefacientes	0.7%
Prendas de vestir y calzado	7.9%
Alojamiento, agua, electricidad y gas	7.4%
Muebles y artículos para el hogar	5.9%
Salud	7.5%
Transporte	14.6%
Comunicaciones	5.0%
Recreación y cultura	4.6%
Educación	4.4%
Restaurantes y hoteles	7.7%
Bienes y servicios diversos	9.9%

**Tomado de: Instituto de Estadísticas y Censos, 2015**

## **2.5.4 Variables tecnológicas**

### **2.5.4.1 Impacto de nuevas tecnologías**

Una nueva tendencia son las baterías para autos eléctricos, estas poseen características no peligrosas al contacto humano. Otra característica es su alta capacidad de auto-descarga que genera mayor vida útil, mayor rendimiento y menos impacto ambiental. Su costo es relativamente alto debido a la ausencia de vehículos de propulsión totalmente eléctrica en el mercado. Este impacto sería alto ya que las personas cambiarían el uso de vehículos a gasolina por vehículos eléctricos. Sin embargo esta nueva tecnología no está desarrollada totalmente en ningún lugar del mundo.

Existen también otras tecnologías que se están aplicando para crear otro tipo de baterías para vehículos eléctricos, estas son: Polímero-Litio, Ion Litio y Nickel-Hidruro. Estas combinaciones de sustancias químicas se distinguen por su rendimiento, capacidad de auto descarga, potencia, peso, inflamación, etcétera.



#### **2.5.4.2 Desarrollo de la tecnología aplicada a la fabricación de baterías**

De acuerdo con la figura No. 23, el proceso de fabricación ha ido cambiando con el pasar de los años, pues el proceso de unión de rejillas para formar placas positivas y negativas se realizaba manualmente.

De igual forma en la formación de rejillas se utilizaba menos placas positivas y negativas para generar corriente eléctrica en las baterías. Mientras que, durante el proceso de carga y activación antes se manejaba manualmente, y actualmente las maquinarias que existen para este proceso permite reducir tiempo durante su activación, pues tienen la capacidad de cargar entre 100 y 200 baterías dependiendo del tamaño de la máquina.

Formación de placas antes	Formación de placas después
	
Formación de rejillas antes	Formación de rejillas después
	
Proceso de carga antes	Proceso de carga después
	

**Figura 23. Avances tecnológicos en la fabricación de baterías.**  
Tomado de: NANTONG ZHENHUAN, 2014

### 2.5.5 Impacto Ambiental

De acuerdo con la ordenanza 313 emitida por el Ministerio del Ambiente, la misma que establece los lineamientos que se deben seguir para cumplir con el cuidado del medio ambiente. El Sistema Único de Información Ambiental permite definir la calificación en base al tipo de impacto ambiental que genera el proyecto. Al ser una fábrica de baterías, el uso de plomo se considera como desecho peligroso-tóxico por lo que, este proyecto está calificado de alto

impacto. Esto implica desarrollar un cronograma de actividades que serán supervisadas por las autoridades competentes. Además, se debe desarrollar un plan de emergencia en el que se detalle el manejo de desechos peligrosos, materiales peligrosos usados en el proceso de producción, evaluación de riesgos, prevención y control de riesgos.

Por otra parte, la tabla No. 5, indica los niveles máximos de ruido de acuerdo con la zona en la que se encuentre la empresa.

**Tabla 5. Niveles máximos de ruido permisibles**

Tipo de zona	Nivel de presión sonora (db)	
	De 06H00 a 20H00	De 20H00 a 06H00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona residencial	50	40
Zona residencial mixta	55	45
Zona comercial	60	50
Zona comercial mixta	65	55
Zona industrial	70	65

**Tomado de: Ministerio del Ambiente, 2015**

Al ser un proyecto que genera un alto impacto para el medio ambiente se debe contar un plan de reciclaje y responsabilidad social, ya que toda clase de baterías tanto primarias como secundarias generan un impacto negativo para el medio ambiente al ser desechadas pues las sustancias químicas que hay en su interior (óxido de plomo) producen daños como: quemaduras de piel, destrucción de flora y fauna, etcétera.

Para poder cumplir con la Ley de Gestión Ambiental se debe:

- ❖ Cumplir con la norma INEN 2266
- ❖ Cumplir con la norma de seguridad y señalética de almacenamiento de desechos (baterías usadas)
- ❖ Llevar un registro actualizado de entrada y salida de desechos peligrosos, el mismo que debe contener características, origen, cantidades, fecha y destino.
- ❖ Contar con una licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente para poder transportar desechos peligrosos.
- ❖ Obtener permisos vehiculares emitidos por la CORPAIRE.
- ❖ Entregar a los trabajadores accesorios, equipos de seguridad y vestimenta adecuada.

(Ministerio del Ambiente, 2015)

## **2.6 Conclusiones del análisis del entorno**

Las variables políticas representan un bajo impacto, pues durante la última década se ha mantenido una estabilidad política, sin embargo las decisiones gubernamentales en el último año han afectado al desarrollo de las empresas. Para esta industria se han establecido leyes, incentivos; exoneración de impuestos, bajo porcentaje de aranceles, y programas que contribuyen al fortalecimiento de la producción nacional. Sin embargo, el contrabando es uno de los factores que afectan al desarrollo de todas las empresas ecuatorianas, debido a que entran al país productos sin impuestos y a bajos precios.

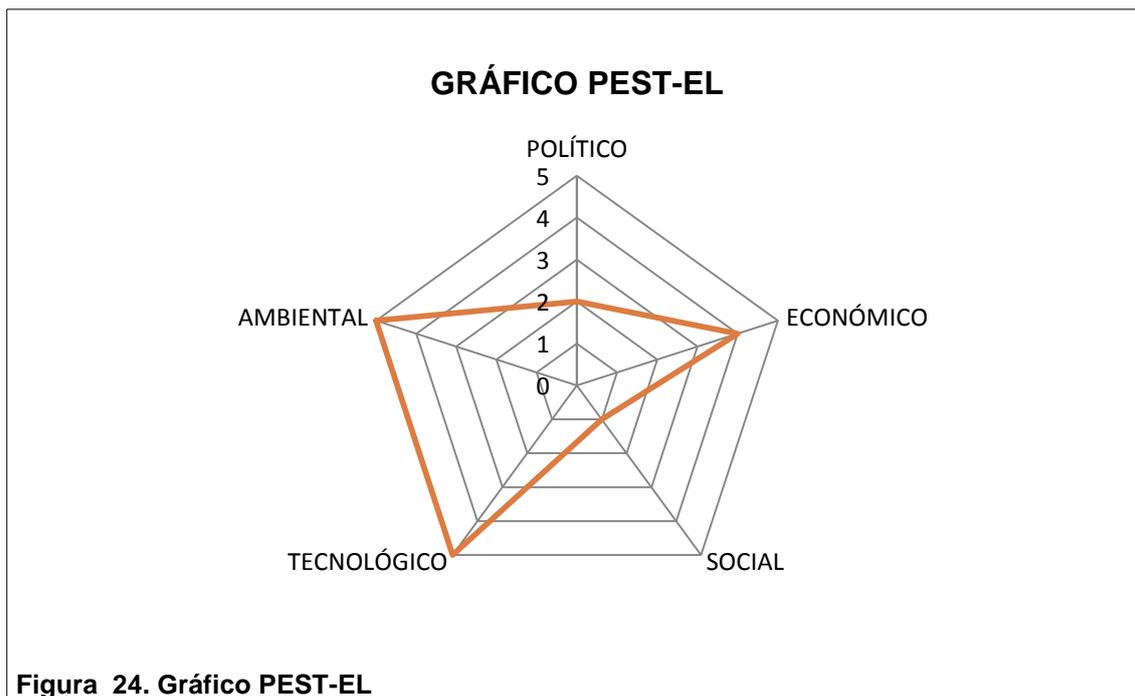
Por otra parte, los factores económicos afectan directamente al crecimiento del país y por ende a las empresas nuevas y existentes. Los indicadores financieros permiten analizar el desarrollo económico y variables como: inflación, PIB no petrolero, IPC, IPP. Muestran la oportunidad de invertir en este país, pues dichos indicadores reflejan una situación favorable en cuanto a

la situación económica. Debido a este análisis se puede concluir que las variables económicas representan un alto impacto para el desarrollo de empresas.

El impacto de las variables socioculturales es mínimo. De acuerdo con las estadísticas del INEC, las personas tienden a gastar el 14.4% de sus ingresos para uso de transporte, lo genera un impacto positivo para la venta de repuestos automotrices. De acuerdo con las estadísticas del INEC, los padres de familia en un 65% tienen el conocimiento y la decisión en cuanto a la compra o mantenimiento de sus vehículos. Sin embargo, el contrabando es una amenaza para todos los sectores económicos, pues la mayoría de personas tienden a comprar toda clase de productos en las fronteras.

Las variables tecnológicas tienen un alto impacto, pues la creación de nuevas tecnologías para la fabricación de baterías podría obligar a la empresa a cambiar maquinaria, procesos operarios y destinar mayor inversión en investigación y desarrollo, con la finalidad de no perder tamaño de mercado. Además, es indispensable contar con maquinaria fácil de manejar y fácil de realizar mantenimientos, para evitar riesgos como: cambiar constantemente de maquinaria, contratar personal altamente capacitado y destinar altos costos para la reparación y mantenimiento.

Dentro de las variables ambientales, este tipo de industrias se deben regir bajo las regulaciones del INEN y la Ley de Gestión Ambiental (Ministerio del Ambiente), las mismas que indican las normas que se deben seguir en cuanto al etiquetado, rotulado, almacenamiento, transporte, etcétera. Esta entidad define los planes de emergencia con los que debe contar un proyecto de alto impacto ambiental. Debido a esto, el impacto que tiene para esta industria es alto, pues se deben cumplir con todos los requerimientos de las entidades públicas antes mencionadas.



## 2.7 Análisis de la competitividad de la industria.

Este modelo diseñado por Michael Porter permite evaluar el desarrollo de la competitividad de la industria con la finalidad de generar estrategias por medio de un análisis interno y externo. Las cinco fuerzas a ser analizadas son las siguientes:

### 2.7.1 Amenaza de entrada de nuevos participantes (baja)

El riesgo de que ingresen nuevos participantes al mercado puede provocar que la estructura de costos de las empresas ya establecidas incremente. Este riesgo va a depender de las barreras de entrada y la reacción de las empresas ante ello.

- El requerimiento de capital es una fuerte barrera de entrada ya que para incursionar en esta industria se debe contar con una alta inversión inicial. Con el fin de solventar las necesidades de publicidad, investigación y desarrollo, adquisición de maquinaria y materia prima, que la nueva

empresa necesitaría en un inicio. Por otro lado, es indispensable contar con un capital que pueda sostener pérdidas en producción e inventario. Por lo tanto la posibilidad de ingreso de nuevos participantes de acuerdo con esta barrera de entrada es alta.

- Las empresas ya establecidas en el mercado pueden realizar altas inversiones para lograr obtener economías de escala y por ende lograr que sus costos de producción sean más bajos, por ejemplo Bosch ha realizado convenios de ayuda financiera con el Estado para incrementar sus plantas de producción. Esto genera mayor liquidez para dicha compañía y provoca que esta barrera de entrada sea alta.
- Sin embargo no todas las empresas que inician tienen la capacidad de invertir altas cantidades de capital, y para lograr reducir costos de producción a largo plazo se debe disminuir los costos de materias primas ya sea comprando localmente o fabricando insumos propios, entonces esta barrera de entrada resulta ser alta.
- El acceso a canales de distribución es una barrera de entrada media ya que los consumidores pueden conseguir el producto por medio de minoristas o directamente al fabricante.
- El acceso a proveedores resulta ser una barrera de entrada media ya que los insumos necesarios, en especial la materia prima, para la fabricación de baterías están concentrados en pocas empresas. A diferencia de la maquinaria que se puede conseguir y cotizar fácilmente.
- Las empresas establecidas en el mercado, entre ellas Bosch, Baterías Ecuador y Dacar, tienen posicionada su marca por su precio y calidad. Esta barrera de entrada es alta.

- La experiencia de la industria es una barrera alta, ya que se debe tener mucho conocimiento en cuanto a procesos de producción, innovación, reciclaje, responsabilidad social, ambiental, diseños de prototipos de baterías, entre otras. Esto implica invertir en investigación y desarrollo.
- Para establecer una compañía es necesario contar con permisos por parte del Municipio de Quito, Superintendencia de Compañías y permisos de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos; al ser una fábrica es necesario implementar planes de evacuación supervisados por funcionarios del Cuerpo de Bomberos. En el ámbito ambiental se debe realizar planes de emergencia para poder obtener la licencia y cumplir con lo estipulado en la Ley de Gestión Ambiental. En cuanto a las leyes gubernamentales, la constitución de compañías implica una serie de requisitos, de igual forma las obligaciones tributarias y laborales. Todos estos aspectos representan una barrera de entrada alta.

### **2.7.2 Amenaza de Productos sustitutos (Baja)**

La amenaza de productos sustitutos es baja ya que no existe otro producto que pueda reemplazar a una batería de auto o de motocicleta. Los productos complementarios de una batería son aparatos que miden la carga eléctrica. Estos aparatos tienen diferentes presentaciones ya sea portátiles o dispositivos electrónicos incorporados en cada batería. Otro aspecto que influye en menor proporción es el incremento del uso de bicicletas que disminuiría el consumo de automóviles y por ende el consumo de baterías.

### **2.7.3 Poder de negociación de los compradores (Media)**

Los compradores tienen poder de negociación alto cuando los montos de compra sean sumamente altos, esto se puede dar en el caso de grandes supermercados que decidan adquirir los productos.

Por otro lado, los minoristas tienen un poder de negociación medio, pues al no existir productos sustitutos deben tener variedad de productos y marcas para ofrecer al cliente, por lo que están en capacidad de decidir el volumen de compra más no el precio.

Al existir en el mercado tres marcas posicionadas y varias marcas importadas, el cliente puede elegir entre calidad, fidelidad y precio. Lo que representa una amenaza media para ingresar a la industria.

#### **2.7.4 Poder de negociación de los proveedores. (Media)**

Existe diversidad de proveedores de maquinaria y equipamiento en China e India, lo que resulta una amenaza baja, pues la maquinaria se puede reemplazar en 10 o más años, dependiendo de cambios tecnológicos, aumento de la capacidad de producción o daños prematuros de la misma.

Por otro parte, para el acceso a la tecnología e insumos principales, no existen varios proveedores que ofrezcan calidad y que estén cercanos a Ecuador. Esto representa un alto impacto, debido a que la materia prima puede llegar a escasear.

Existe la posibilidad de comprar localmente una parte de la materia prima que son las sustancias químicas. Esto permite reducir costos de importación y tiempo de tránsito de dichos insumos. Por lo que el acceso a la materia prima local resulta ser una amenaza baja.

#### **2.7.5 Amenaza de la rivalidad actual. (Alta)**

En el mercado ecuatoriano existe una variedad media de marcas de baterías importadas, pero los precios de éstas han aumentado debido a las regulaciones arancelarias actuales; esto favorece a la industria nacional. La estructura de la industria muestra que Tecnova S.A. es líder en el mercado en

cuanto a volúmenes de venta y diversificación de productos relacionados; a diferencia de Baterías Ecuador e Industrias Dacar que producen únicamente baterías para automóviles y motocicletas. Esto genera una desventaja pues al tener una sola empresa en el mercado que fabrica y distribuye una amplia gama de productos, resta competitividad para el resto de fábricas nacionales y genera un crecimiento lento de las mismas.

De acuerdo con el análisis realizado las marcas de baterías importadas captan el 4% del tamaño de la industria, mientras que las empresas fabricantes de baterías representan el 96% del tamaño de mercado. Esto indica que existe un alto nivel de competencia con baterías Bosch, debido a la capacidad de producción y calidad de las baterías. Por otro lado, Baterías Ecuador y Dacar poseen baja participación en el mercado, por lo que representan un bajo nivel de competitividad.

## **2.8 Conclusiones del análisis de la competitividad de la industria.**

De acuerdo con el análisis interno de la industria las barreras de entrada no representan un alto impacto para este modelo de negocio, ya que no todas las empresas están en capacidad de invertir grandes cantidades de capital o a su vez contar con todos los requerimientos y permisos necesarios para poder operar.

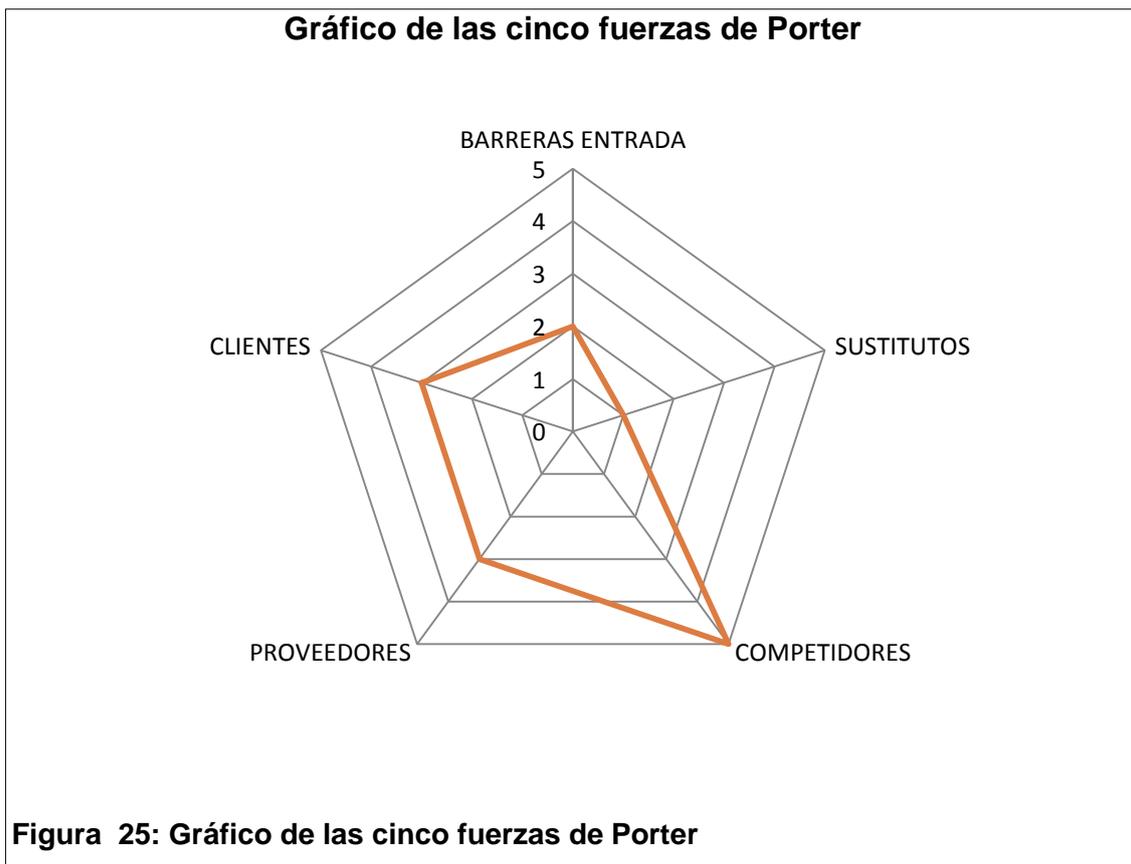
Crear economías de escala implica reducir costos de producción, producir grandes volúmenes o fabricar localmente materia prima, esto representa una barrera alta para las empresas que deciden ingresar a la industria.

La amenaza de productos sustitutos no genera un alto impacto, debido a que no es posible sustituir una batería automotriz. Sin embargo a futuro las baterías eléctricas podrían cambiar la tendencia de uso entre vehículos a gasolina y vehículos eléctricos.

El poder de negociación con los proveedores resulta tener un impacto medio, ya que la materia prima no es fácil de encontrar, además importar este tipo de insumos desde países asiáticos resulta ser riesgoso debido a la informalidad de los mismos. Por otro lado, la maquinaria se puede importar fácilmente al igual que la materia prima local.

El nivel de competitividad tiene un alto impacto pues, existe una marca líder en el mercado que tiene mayor participación. Mientras que las empresas importadoras no representan una amenaza competitiva. Además, los niveles de ventas de las otras dos fábricas nacionales de baterías indican que no están en la posibilidad de producir otro tipo de productos diferentes a las baterías. Esto demuestra que la mayor fortaleza de estas dos empresas es enfocarse en comercializar su producto mediante puntos de venta a nivel nacional.

El poder de negociación de los compradores tiene un impacto medio, debido a marcas posicionadas en el mercado. Sin embargo al no poseer productos sustitutos, los clientes tienen mayor preferencia por la calidad del producto más que por el precio. Esto permite determinar que la diferenciación del producto resulta ser importante para los consumidores.



## 2.9 La compañía y el concepto de negocio

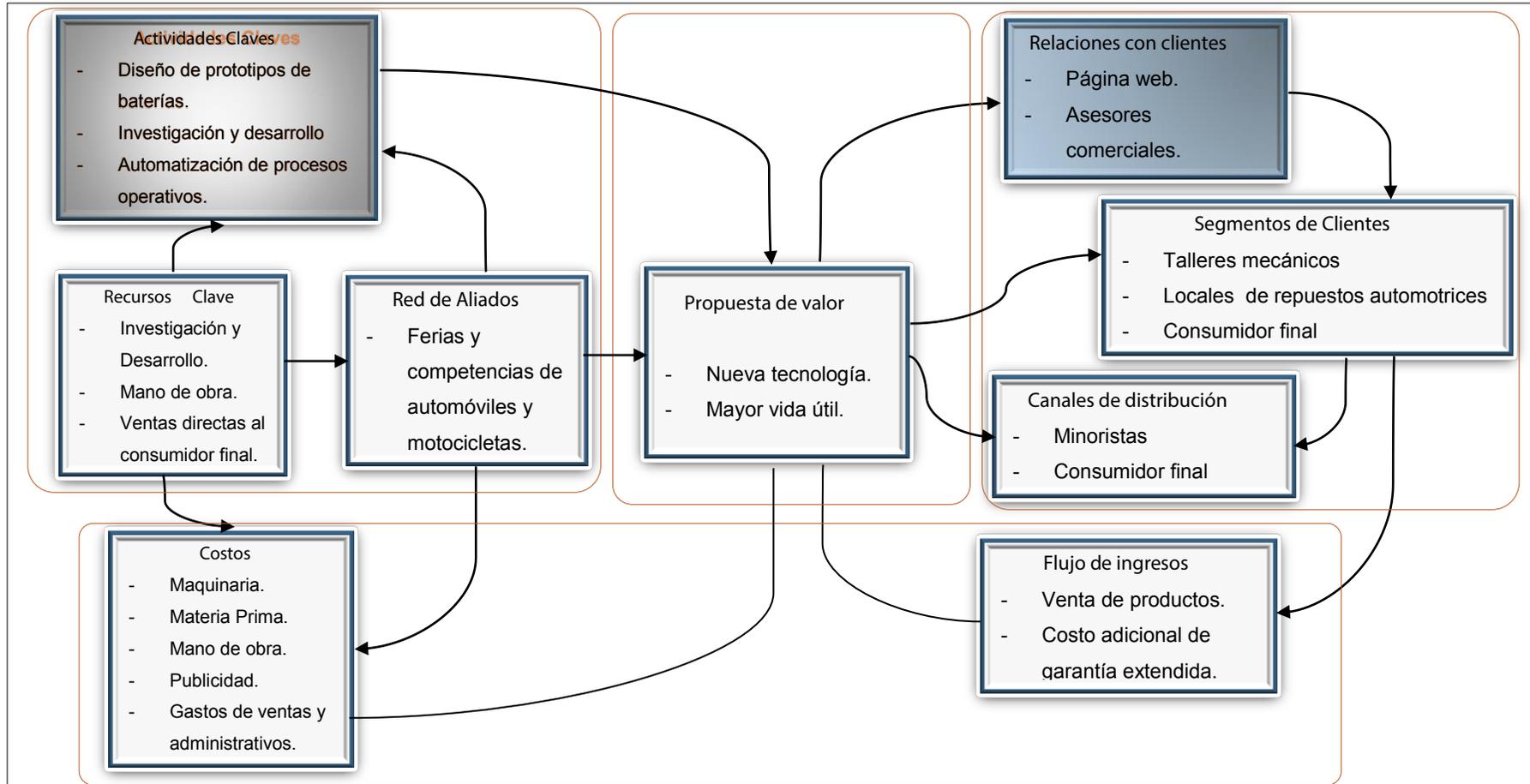


Figura 26. Modelo de negocio de CANVAS

La razón por la que se decidió ingresar a esta industria es debido al incremento de automóviles y motocicletas en la ciudad de Quito. Además, el crecimiento del parque automotor antiguo permite cambiar los repuestos automotrices con mayor frecuencia. Por otro lado los aranceles aplicados a las baterías importadas generan una oportunidad para las empresas que fabrican estos productos.

Las actividades principales para la fabricación de baterías se centran en diseñar los moldes y prototipos de las baterías, los mismos que forman parte de un proceso productivo automatizado. Para esto se debe contar con maquinaria de alta tecnología y materia prima de calidad; en especial ácido sulfúrico, plomo y oxido de plomo.

Los aliados estratégicos son ferias de automóviles o motocicletas que se realizarán en la ciudad de Quito, en las que se lanzan modelos de autos o se desarrollan competencias de motocross o carreras de pista. Este tipo de eventos permite promocionar el producto a personas que tienen conocimiento automotriz.

La estructura de costos empieza desde la maquinaria y materia prima, seguido de costos de producción y costos fijos de luz, arriendo, agua y teléfono. Los costos variables engloban publicidad, gastos de ventas y administrativos. Sin embargo la maquinaria cuenta con garantía de 8 años, por lo que no se debe cambiar continuamente. Los costos más influyentes en este modelo de negocio son los insumos.

Los recursos clave de la empresa se basan en la calidad de la maquinaria, materia prima, investigación y desarrollo, y mano de obra con experiencia. Estos factores permiten estructurar un proceso productivo automatizado. Esto con la finalidad de ofrecer a los consumidores un producto de alta tecnología y con beneficios diferentes a la competencia. Por lo que, el canal de ventas entre la empresa y el cliente final, permitirá reducir costos de entrega e incrementará el beneficio para la fábrica.

Los productos que se van a fabricar son de libre mantenimiento (baterías de gel y baterías con separadores fibra de vidrio). La tecnología que se va a aplicar en estos productos genera una mayor vida útil en las baterías en lo que respecta a ciclos de carga y descarga de los automotores y bajo riesgo al contacto humano, a diferencia de las baterías existentes en el mercado, como son las baterías de ácido-plomo. Adicionalmente, al ser un producto de mayor durabilidad se ofrecerá al cliente una garantía extendida por 2 años; esto con la finalidad de generar confianza en los consumidores y evitar continuos cambios de baterías.

Las relaciones con los clientes se fortalecerán por medio de la página web, en la que mediante un correo electrónico se podrá recibir sugerencias, quejas y pedidos. Además, el servicio personalizado de ventas mediante asesores comerciales permitirá tener una comunicación directa con los clientes.

Los canales de distribución serán por medio de minoristas es decir locales de venta de repuestos automotrices, taller mecánicos, distribuidores autorizados de baterías. Mediante ventas on-line se podrá llegar directamente al consumidor final.

El segmento de clientes está orientado a personas que posean vehículo o motocicleta y que tengan conocimiento del uso y mantenimiento de la batería. Al ofrecer mayor vida útil y mejor rendimiento para el vehículo.

Los ingresos que va a percibir la empresa se derivan de la venta de los productos y a su vez del costo adicional que tiene que pagar el cliente por la garantía extendida a dos años. Esto permitirá enfrentar los costos del cambio de producto por concepto de garantía.

### 2.9.1 Estructura legal de la empresa

La empresa se constituirá como sociedad anónima bajo el nombre del “INDUBAT S.A.”, y contará con alrededor de 15 socios, los mismos que tendrán la siguiente distribución:

**Tabla 6. Aportación y porcentaje de acciones de los socios**

<b>Socio</b>	<b>Aportación de Capital</b>	<b>% de Acciones</b>
Socio Principal	40.208,00	10%
Socio 1	24.125,00	6%
Socio 2	24.125,00	6%
Socio 3	24.125,00	6%
Socio 4	24.125,00	6%
Socio 5	24.125,00	6%
Socio 6	24.125,00	6%
Socio 7	24.125,00	6%
Socio 8	24.125,00	6%
Socio 9	24.125,00	6%
Socio 10	24.125,00	6%
Socio 11	24.125,00	6%
Socio 12	24.125,00	6%
Socio 13	24.125,00	6%
Socio 14	24.125,00	6%
Socio 15	24.125,00	6%

El capital inicial será de 800.00 dólares y cada acción tendrá el valor de \$1.00. El domicilio fiscal de la empresa será en el sector de Llano Grande al norte de la ciudad de Quito y estará sujeta al control de la Superintendencia de Compañías.

## **2.9.2 Misión, Visión y Objetivos**

### **Misión**

INDUBAT S.A. fabrica y comercializa baterías para autos y motocicletas aplicando altos niveles de calidad e innovación, que permitan obtener beneficios económicos para los accionistas, clientes y proveedores. Siendo socialmente responsables con el medio ambiente y la comunidad en la que se desenvuelve la empresa.

### **Visión**

Para el año 2020, ser uno de los proveedores de acumuladores eléctricos de mayor calidad e innovación a nivel nacional, generando confianza en los consumidores y obteniendo así el reconocimiento de esta marca ecuatoriana.

### **2.9.2.1 Objetivos**

#### **2.9.2.1.1 Objetivos Estratégicos**

- Desarrollar un programa anual de publicidad al inicio de operaciones de la empresa para posicionar la marca en la ciudad de Quito.
- Lograr un crecimiento de ventas del 40% para el segundo año mediante un agresivo plan de marketing para ratificar la viabilidad del modelo de negocio.
- Aumentar la línea de fabricación de baterías para vehículos de transporte escolar pequeño para aumentar el nivel de ventas de la empresa en enero 2021 mediante la adquisición de maquinaria y materia prima.

- Desarrollar nuevos mercados a nivel nacional en enero 2018 mediante la expansión a 3 ciudades cercanas a la provincia de Pichincha, Ambato, Riobamba e Ibarra, por medio de visitas de asesores comerciales para generar un 20% margen de utilidad con respecto al año 2017 e incrementar el nivel de ventas.
- Reducir los costos de producción al 15% en enero 2020 a través de la compra de una máquina trituradora de plomo para obtener óxido de plomo (materia prima) de baterías usadas.

## 2.10 El producto

Las baterías de automóviles o motocicletas también conocidas como acumuladores eléctricos almacenan energía química en su interior y la transforman en energía eléctrica, esto permite poner en funcionamiento el motor y el resto de componentes que necesiten electricidad. Están compuestas por:

- Rejillas conductoras de electricidad.
- Placas positivas y negativas en cada celda.
- Separadores que impiden el contacto entre el polo negativo y positivo
- Caja de la batería
- Terminal negativa en el que se conecta el cátodo mediante *empalmadores*.
- Terminal positiva en el que se conecta el ánodo mediante *empalmadores*.
- Tapas de la batería.

(ALFA BATERÍAS, 2014)

Estos productos tienen un tiempo de vida útil limitado, por lo que es necesario cambiarlo de acuerdo al uso.

Los tipos de baterías que se va a fabricar son las siguientes:

- Baterías de gel.- contienen electrolitos gelificados que forman una solución sólida compuesta por ácido sulfúrico, hidrógeno y agua destilada. Este tipo de baterías no necesitan mantenimiento ya que su solución es sólida. Esto permite incrementar la durabilidad y el tiempo de vida útil en comparación con las baterías de ácido-plomo. (ZANDWEGHE, 2004).
- Las baterías de fibra de vidrio o AGM (*Absorbed Glass Mat*) contienen una sustancia sólida a través de unos ligeros separadores de fibra de vidrio. Este tipo de baterías duran más tiempo que las baterías de gel y ácido-plomo, ya que los separadores evitan que la solución pierda con facilidad los componentes químicos necesarios para generar electricidad. (ZANDWEGHE, 2004).

Cada carga y descarga de la batería produce una reacción química, después de un determinado tiempo y dependiendo del uso el ácido sulfúrico se va transformando en agua y esto hace que la batería ya no pueda generar este tipo de reacciones químicas y se descargue completamente. (ARMIDA, 2011)

La energía eléctrica que almacena una batería se mide en amperios (AH), esto significa que dependiendo de la cantidad de electricidad que tenga un vehículo depende también el amperaje. Si la batería es de 100 AH-hora significa que podrá usar 25 Ah durante 4 horas o 5 amperios en 20 horas. (FONDEAR, 2007).

Las tablas No. 7 y No.8, muestra la ficha técnica de las baterías que se van a fabricar. La descripción corresponde a las dos tipos de baterías que son de gel y de fibra de vidrio (AGM), mientras que la definición de 34, 42 y 24 corresponde al cilindraje del vehículo. En el caso de las baterías de motocicletas el cilindraje se puede medir de acuerdo a la numeración de 7, 5 y 12.

Tabla 7. Ficha técnica de baterías de automóvil

<b>Baterías De Automóviles</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Amperaje</b>	<b>Descarga Rápida</b>	<b>Dimensiones (mm)</b>	<b>Polaridad</b>
BAGM -34FE-	70A	650AH	235-170-210	+/-
BAGM -42HP	90A	940AH	335-160-214	+/-
BAGM -24HP-	80A	760AH	250-170-222	+/-
BG - 34 - FE	70 A	650AH	235-170-210	+/-
BG - 24 - HP	80 A	760AH	250-170-222	+/-
BG - 42 - HP	90 A	940AH	335-160-214	+/-

Tomado de: BATERÍAS ECUADOR, 2013

Tabla 8. Ficha técnica de baterías de motocicleta

<b>Baterías de Motocicletas</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Amperaje</b>	<b>Descarga Rápida</b>	<b>Dimensiones (mm)</b>	<b>Polaridad</b>
YTGX7L	6,0 A	85 AH	114 - 71 - 131	+/-
YTGX5L	5,0 A	65 AH	114 - 71 - 106	+/-
YT12B	10,0 A	180 AH	150 - 87 - 145	+/-
YTGX7L-AGM	6,0 A	85 AH	114 - 71 - 131	+/-
YTGX5L-AGM	5,0 A	65 AH	114 - 71 - 106	+/-
YT12B-AGM	10,0 A	180 AH	150 - 87 - 145	+/-

Tomado de: BATERÍAS ECUADOR, 2013

## 2.11 Estrategia del ingreso al mercado

Para introducir una nueva marca al mercado se establecerá una estrategia de diferenciación debido a las características que posee el producto que se va a fabricar. En el mercado ecuatoriano las baterías de plomo-ácido se comercializan en grandes cantidades debido al bajo precio. Mientras que las

baterías de gel y AGM tienen un costo más alto, pero poseen mejores características que el resto de baterías.

Las características principales de diferenciación de este nuevo producto son:

- El producto se desarrollará con procesos tecnológicos innovadores, mediante la composición de la sustancia química de cada batería.
- Mayor Rendimiento: poseen un tiempo de vida útil mayor que las baterías de plomo – ácido.
- Seguridad al contacto humano: no existe posibilidad de derrame de ácido y por lo tanto no es peligroso al contacto humano.
- No requiere de mantenimiento.

## 2.12 Análisis FODA

**Tabla 9. Análisis FODA**

<b>FORTALEZAS</b> *Proyectado	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de programas de capacitación a los colaboradores de la compañía.</li> <li>• Procesos de producción sumamente tecnificados y controlados bajo buenas prácticas de manufactura y normas INEN (RTE).</li> <li>• Relación directa con proveedores internacionales calificados.</li> <li>• Incremento permanente de la cartera de productos.</li> <li>• Integración de la marca.</li> <li>• Reconocimiento de la marca en el mercado ecuatoriano por ser un producto de alta innovación que se fabrica localmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivos por parte del gobierno para la producción nacional.</li> <li>• Incremento de aranceles para los acumuladores eléctricos importados.</li> <li>• Crecimiento del parque automotor en la ciudad de Quito y a nivel nacional.</li> <li>• Posibilidad de exportación del producto.</li> <li>• Incremento del % de productos nacionales en el ensamblaje de vehículos y motocicletas hechas en Ecuador.</li> <li>• Existen pocas empresas dedicadas a la fabricación de acumuladores eléctricos.</li> <li>• No existen productos sustitutos</li> <li>• No hay facilidades de ingreso de nueva competencia directa.</li> <li>• Amplios nichos de mercado.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b> *Proyectado	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conocimiento y experiencia del mercado en la ciudad de Quito.</li> <li>• Alta inversión inicial en la compra de maquinaria y materia prima.</li> <li>• Cartera de clientes limitada.</li> <li>• Marca no posicionada en el mercado.</li> <li>• Poco relacionamiento con Canales de distribución.</li> <li>• Nivel de productividad inicial bajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad política en cuanto al cambio de aranceles para la importación de materia prima.</li> <li>• Falta de inversión extranjera.</li> <li>• Ingreso de productos similares de contrabando.</li> <li>• Constantes cambios en cuanto a obligaciones laborales con el Estado.</li> </ul>

Tabla 10. Matriz analítica de formación de estrategias

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	F1. Implementación de Programas de Capacitación a los colaboradores de la compañía	D1. Falta de conocimiento y experiencia del mercado en la ciudad de Quito.
	F2. Procesos de producción sumamente tecnificados y controlados bajo buenas prácticas de manufactura y normas INEN (RTE)	D2. Alta inversión inicial en la compra de maquinaria y materia prima
	F3. Relación directa con proveedores internacionales	D3. Cartera de clientes limitada.
	F4. Incremento permanente de la cartera de productos.	D4. Marca no posicionada en el mercado
	F5. Integración de la marca	D5. Canales de distribución no explotados.
	F6. Reconocimiento de la marca en el mercado ecuatoriano por ser un producto de alta innovación que se fabrica localmente.	D6. Nivel de productividad inicial bajo
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
O1. Incentivos por parte del gobierno para la producción nacional.	Desarrollar nuevos mercados internacionales (F7, O4)	Agregar valor al producto mediante el desarrollo de tecnología para posicionar la marca (D4,O7)
O2. Incremento de aranceles para los acumuladores eléctricos considerado como producto final.	Establecer una estrategia de penetración que permita satisfacer la demanda del mercado(F7, O2)	Ampliar las formas de distribución inicialmente establecidas.(D5,O6)
O3. Incremento anual de vehículos y motocicletas.	Identificar los modelos de baterías de autos y motos que tengan mayor demanda. (F4,O3)	
O4. Exportación del producto.	Capacitar constantemente al personal del área de producción (F1, O5)	Aprovechar las oportunidades de financiamiento que ofrece el gobierno para producir y de esta manera posicionar la marca (D4,D6,O1)
O5. El producto puede llegar a ser parte de la línea de ensamblaje de vehículos y motocicletas nacionales.		
O6. Existen pocas empresas dedicadas a la fabricación de acumuladores eléctricos.		
O7. No existen productos sustitutos	Posicionar una marca ecuatoriana mediante factores diferenciadores. (F5,O7)	
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
A1. Inestabilidad política en cuanto al cambio de aranceles para la importación de materia prima.	Fabricar productos de alta calidad que permitan diferenciarnos de la competencia (F2, A2)	Ofrecer a los clientes muestras para que se familiaricen con el producto (D3, A2)
A2. Incremento de la competencia directa	Establecer condiciones claras entre los proveedores y la compañía con la finalidad de pautar compras trimestrales(A1, F3)	Utilizar los diferentes medios publicitarios con la finalidad de posicionar la marca y establecer precios de acuerdo a la demanda del mercado
A3. Falta de inversión extranjera.		
A4. Ingreso de productos similares de contrabando.		
A5. Constantes Cambios en cuanto a obligaciones con el Estado		

### **3 CAPÍTULO: INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y SU ANÁLISIS**

#### **3.1 Justificación de la investigación de mercados.**

La investigación de mercados es un proceso mediante el cual se identifica o define el problema de la investigación y posteriormente se realiza la recopilación y difusión de la información obtenida para el respectivo análisis, esto permitirá identificar las necesidades del mercado así como también la demanda insatisfecha para el producto que se va a fabricar. Mediante una investigación exploratoria y concluyente se analizará los resultados que arroje la investigación de mercados, los mismos que serán utilizados para tomar decisiones con respecto a acciones de marketing y determinar las oportunidades existentes en el mercado.

La investigación empleada para el desarrollo de este plan de estudio será cualitativa mediante una entrevista a un experto y cuantitativa por medio de encuestas a personas con un nivel alto de conocimiento acerca del plan de estudio.

Con las encuestas se busca obtener cifras, cantidades, porcentajes, sobre las preferencias del consumidor en aspectos propios del producto, competencia, marcas ya posicionadas, frecuencia de compra, precios, entre otras, que forman parte de los resultados de una investigación cuantitativa.

#### **3.2 Problema de investigación**

Las baterías de gel y fibra de vidrio no son muy conocidas en el mercado ecuatoriano aún, pero estas tecnologías ya están teniendo actualmente mucha acogida en Brasil, Colombia y otros países latinoamericanos.

Con este contexto se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Las baterías de gel y las baterías de fibra de vidrio tendrán acogida en el mercado local y satisfarán las necesidades específicas de minoristas y dueños de vehículos y motocicletas en la ciudad de Quito?

### **3.3 Objetivos de la investigación**

#### **3.3.1 Objetivo general**

Determinar el nivel de acogida que tendrán las baterías de gel y baterías de fibra de vidrio el mercado objetivo de la ciudad de Quito.

#### **3.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar las necesidades de los consumidores en la ciudad de Quito
- Identificar los diferentes nichos de mercado
- Establecer el precio de venta al público de las baterías de autos y motos
- Definir las mejores estrategias de promoción del producto.

En la tabla No. 11 se desagregan los objetivos específicos para desarrollar hipótesis que permitan determinar posibles soluciones al problema planteado.

**Tabla 11. Objetivos específicos de la investigación**

Objetivo específico	Pregunta	Hipótesis
Conocer las características que prefieren los consumidores cuando compran una batería.	¿Qué características busca en una batería?	Los consumidores prefieren la durabilidad y rendimiento cuando adquieren una batería.
Determinar el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por una batería de auto o motocicleta con características innovadoras.	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una batería de gel y una batería de fibra de vidrio?	Las personas estarían dispuestas a pagar entre \$45 y 60 por una batería de motocicleta, y \$100 y 130 dólares por una batería para vehículos.
Determinar si las personas estarían dispuestas a cambiar la marca de la batería que actualmente usan.	¿Las personas estarían dispuestas a cambiar la marca de la batería que usan?	Las personas que poseen vehículos estarían dispuestas a cambiar su marca de confianza por una nueva marca.
Conocer las circunstancias por las cuales las personas cambiarían de marca de batería	¿En qué circunstancias las personas cambiarían la marca de batería que actualmente usan?	Las personas buscan menor precio, más garantía y mayor durabilidad en su batería.
Conocer el margen de ganancia que deja para el intermediario el adquirir tanto una batería importada como una nacional.	¿Cuánto es el margen de utilidad que usted percibe entre una batería importada y una local?	Los minoristas tienen mejores márgenes de ganancias adquiriendo baterías importadas.
Determinar quién tiene mayor poder de decisión en el cambio de batería, el dueño del	¿Quién decide el tipo de batería que va a usar para su vehículo o motocicleta?	El dueño del vehículo tiene el poder de decidir qué batería usar.

vehículo o motocicleta o el dueño del taller o intermediario.		
Determinar el tiempo que puede permanecer almacenada una batería.	¿Cuánto tiempo puede durar una batería almacenada?	Una batería puede durar almacenada hasta 6 meses.
Identificar los lugares de preferencia en donde el consumidor final realiza el cambio de la batería de su automotor.	¿Cuáles son los lugares de preferencia para cambios e batería?	Las personas usualmente compran e instalan su batería en mecánicas.
Determinar si la tecnología aplicada a las baterías es atractiva para los consumidores.	¿Al momento de elegir una marca la tecnología resulta ser atractiva?	Las personas tienden a cambiar de producto cuando conocen los beneficios de tecnologías nuevas.
Determinar cuáles son los medios de publicidad que prefieren los consumidores e intermediarios.	¿Qué tipos de medios de comunicación son llamativos para recibir publicidad para los consumidores e intermediarios?	Las personas prefieren conocer de nuevos productos en ferias, competiciones automovilísticas, revistas especializadas, vallas publicitarias y redes sociales.
Determinar si el valor agregado de garantía extendida es atractivo para los consumidores.	¿El servicio de garantía es importante al momento de elegir una batería para auto o moto?	La garantía extendida por 2 años es parte importante de la decisión del consumidor cuando compra una batería de auto o moto.
Conocer si los intermediarios ofrecen servicio de posventa y mantenimiento a los consumidores.	¿Ofrecen los minoristas servicios de posventa y mantenimiento a los consumidores?	El servicio postventa es fundamental en la decisión del consumidor final.

### **3.4 Fuentes de Información**

Par lograr obtener datos y responder a las hipótesis planteadas en los objetivos específicos, se utilizarán fuentes de información primaria a través de una investigación exploratoria y concluyente, por medio de encuestas a un grupo muestral y entrevistas a expertos. Mientras que las fuentes secundarias serán por medio de revistas, anuarios de empresas automotrices y publicaciones de entidades públicas.

#### **3.4.1 Fuentes secundarias**

Las principales fuentes secundarias que se va a utilizar son: Revista Líderes, Anuarios de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, artículos de la Agencia Metropolitana de Tránsito, Instituto Nacional de estadísticas y Censos, Banco Central del Ecuador y Superintendencia de Compañías.

#### **3.4.2 Fuentes primarias**

Mediante las fuentes de información primaria se podrá obtener datos acerca de las necesidades y características principales que buscan los consumidores en un producto. Para ello se utilizará encuestas y entrevistas a expertos. La tabla No. 12, busca plantear algunas hipótesis que resolverán el problema de investigación.

Tabla 12. Fuentes de información primaria

Objetivo específico	Pregunta	Hipótesis	Fuente de Información Primaria
Conocer las características que prefieren los consumidores cuando compran una batería.	¿Qué características busca en una batería?	Los consumidores prefieren la durabilidad y rendimiento cuando adquieren una batería.	Entrevista Encuesta al consumidor
Determinar el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por una batería de auto o motocicleta con características innovadoras.	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una batería de gel y una batería de fibra de vidrio?	Las personas estarían dispuestas a pagar entre \$45 y 60 por una batería de motocicleta, y \$100 y 130 dólares por una batería para vehículos.	Entrevista Encuesta Intermediario
Determinar si las personas estarían dispuestas a cambiar la marca de la batería que actualmente usan.	¿Las personas estarían dispuestas a cambiar la marca de la batería que usan?	Las personas que poseen vehículos estarían dispuestas a cambiar su marca de confianza por una nueva marca.	Encuesta al consumidor
Conocer las circunstancias por las cuales las personas cambiarían de marca de batería	¿En qué circunstancias las personas cambiarían la marca de batería que actualmente usan?	Las personas buscan menor precio, más garantía y mayor durabilidad en su batería.	Encuesta Intermediario Encuesta consumidor

Conocer el margen de ganancia que deja para el intermediario el adquirir tanto una batería importada como una nacional.	¿Cuánto es el margen de utilidad que usted percibe entre una batería importada y una local?	Los minoristas tienen mejores márgenes de ganancias adquiriendo baterías importadas.	Entrevista Encuesta intermediarios
Determinar quién tiene mayor poder de decisión en el cambio de batería, el dueño del vehículo o motocicleta o el dueño del taller o intermediario.	¿Quién decide el tipo de batería que va a usar para su vehículo o motocicleta?	El dueño del vehículo tiene el poder de decidir qué batería usar.	Entrevista
Determinar el tiempo que puede permanecer almacenada una batería.	¿Cuánto tiempo puede durar una batería almacenada?	Una batería puede durar almacenada hasta 6 meses.	Entrevista Encuesta Intermediario
Identificar los lugares de preferencia en donde el consumidor final realiza el cambio de la batería de su automotor.	¿Cuáles son los lugares de preferencia para cambios e batería?	Las personas usualmente compran e instalan su batería en mecánicas.	Encuesta consumidor
Determinar si la tecnología aplicada a las baterías es atractiva para los	¿Al momento de elegir una marca la tecnología resulta ser	Las personas tienden a cambiar de producto cuando conocen los	Encuesta consumidor Encuesta Intermediario

consumidores.	atractiva?	beneficios de tecnologías nuevas.	Entrevista
Determinar cuáles son los medios de publicidad que prefieren los consumidores e intermediarios.	¿Qué tipos de medios de comunicación son llamativos para recibir publicidad para los consumidores e intermediarios?	Las personas prefieren conocer de nuevos productos en ferias, competiciones automovilísticas, revistas especializadas, vallas publicitarias y redes sociales.	Encuesta consumidor Encuesta Intermediario
Determinar si el valor agregado de garantía extendida es atractivo para los consumidores	¿El servicio de garantía es importante al momento de elegir una batería para auto o moto?	La garantía extendida por 2 años es parte importante de la decisión del consumidor cuando compra una batería de auto o moto.	Encuesta consumidor
Conocer si los intermediarios ofrecen servicios de posventa y mantenimiento a los consumidores.	¿Ofrecen los minoristas servicios de posventa y mantenimiento a los consumidores?	El servicio postventa es fundamental en la decisión del consumidor final.	Encuesta intermediario Entrevista

### **3.4.3 Tipos de investigación**

Se utilizará una investigación exploratoria y concluyente. A continuación se detallan los tipos de investigación que se utilizarán para determinar la conducta del consumidor.

#### **3.4.3.1 Investigación exploratoria**

Este tipo de investigación se realizará a través de entrevistas a expertos, lo que permitirá tener una idea global de cómo funciona la comercialización de baterías de automóviles y motocicletas entre los distintos tipos de intermediarios, es decir talleres mecánicos, importadores y distribuidores de repuestos automotrices.

#### **3.4.3.2 Investigación Concluyente**

Esta investigación se realizará por medio de encuestas a intermediarios y consumidores finales. Las encuestas a intermediarios tienen como objetivo identificar márgenes de utilidad, poder de decisión de compra de baterías, servicios post venta y almacenaje de baterías, entre otras. Las encuestas a consumidores finales servirán para determinar las características de los clientes, las necesidades, preferencias de precios y marcas, y conocer el nivel de aceptación de productos nuevos.

### **3.5 Metodología de investigación**

#### **3.5.1 Entrevistas con Expertos**

Es una herramienta que permite comprender el significado de las experiencias de los individuos, es decir cómo se relacionan con el producto mediante una explicación detallada. El experto a ser entrevistado es una persona con experiencia en el campo de importación y comercialización de repuestos para

autos y motos. La tabla No.13, muestra los datos del experto y la importancia de esta investigación.

**Tabla 13. Ficha técnica del experto**

<b>FICHA TÉCNICA DEL EXPERTO</b>	
<b>Nombre:</b>	Fausto Recalde
<b>Edad:</b>	45 años
<b>Perfil profesional:</b>	Importador de baterías y repuestos de motos y autos.
<b>Lugar:</b>	Av. La prensa N57-187 y Fernández Salvador.
<b>Fecha:</b>	31/08/2015
<b>Tiempo de duración.</b>	60 minutos
<b>Importancia de la entrevista</b>	
<p>Esta entrevista permitirá analizar el comportamiento del consumidor en cuanto a frecuencia de compra, rango de precios, márgenes de utilidad entre baterías importadas y nacionales, tecnología de las baterías actuales, fidelidad de una marca, servicios post venta, almacenaje de baterías, características principales de una batería.</p>	

### **3.5.2 Diseño de la encuesta**

#### **3.5.2.1. Encuesta a Intermediarios**

La encuesta a intermediarios permitirá definir el comportamiento y necesidades de los consumidores finales, en cuanto a rango de precios, fidelidad de marcas, tendencias de compra, servicios post venta, entre otras. Además este segmento de mercado proporcionará información acerca de margen de utilidad entre baterías importadas y nacionales, tiempo de almacenamiento de productos, etc.

En el anexo No. 2.2 se encuentra el modelo de este tipo de encuesta.

### 3.5.2.1 Encuesta a consumidores

La encuesta a los consumidores finales permitirá obtener datos de lugares de compra, frecuencia de uso de baterías, poder de decisión en cuanto al tipo de batería que va a usar, marcas, precios, medios usuales para recibir publicidad, entre otras. En el anexo No. 2.1 se encuentra el modelo de este tipo de encuesta.

### 3.5.1. Mercado objetivo

#### 3.5.1.1. Mercado Objetivo 1: Intermediarios

**Tabla 14. Segmentación del mercado objetivo de intermediarios**

Segmentación geográfica	
Taller y mecánicas en Quito	34
Distribuidores de repuestos automotrices	25
Puntos de venta de baterías	8

**Tomado de: Guía Telefónica, 2015**

#### 3.5.1.2. Mercado Objetivo 2: Consumidores

**Tabla 15. Segmentación del mercado objetivo de consumidores finales**

Segmentación geográfica	
Población de Ecuador	15.982.551
Población de Pichincha	2.388.871
Población de Quito	1.777.976
Segmentación demográfica	
Hombres y mujeres 20-64 años (56.4%)	1'002.778
PEA en la ciudad de Quito Marzo 2015 (46,63%):	437.512
Niveles socioeconómicos A, B y C+ (35.9%)	157.066

**Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos**

### 3.5.2.2 Tamaño de la muestra mercado objetivo consumidores finales

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

$\sigma$  = Desviación estándar de la población

Z= Valor del nivel de confianza (95%)

e= Error muestral (5%)

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * N * p * q}{(NE_{p^2}) + (Z_{\alpha/2})^2 * p * q}$$

$$n = 383$$

**Fórmula 1: Tamaño de la muestra**

### 3.5.2.3 Tamaño de la muestra mercado objetivo intermediarios

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

$\sigma$  = Desviación estándar de la población

Z= Valor del nivel de confianza (95%)

e= Error muestral (5%)

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 * N * p * q}{(NE_{p^2}) + (Z_{\alpha/2})^2 * p * q}$$

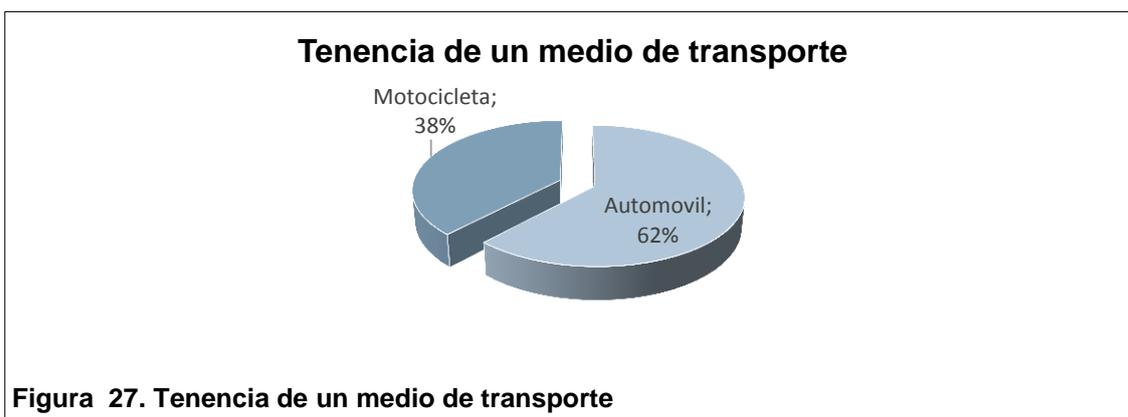
$$n = 57$$

**Fórmula 2: Tamaño de la muestra**

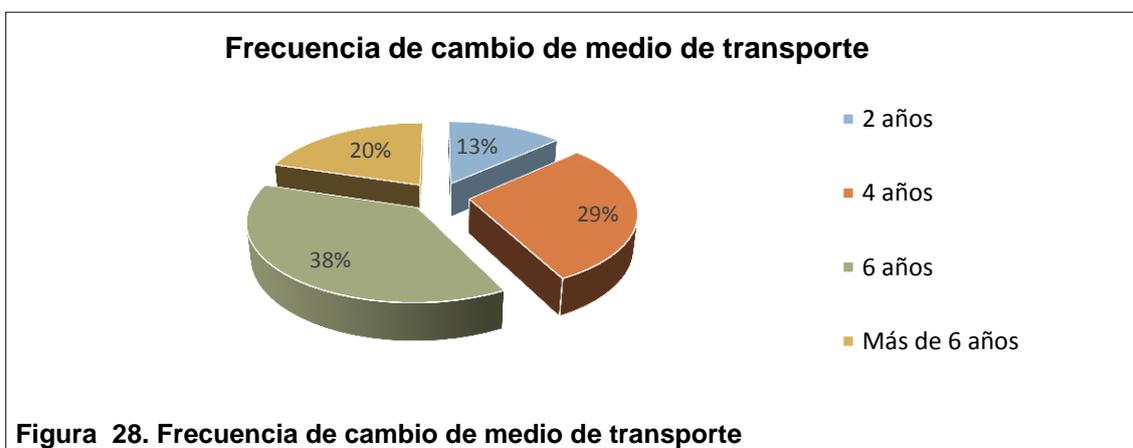
### 3.6 Resultados de la investigación.

#### 3.6.1 Resultados de la encuesta a los posibles consumidores

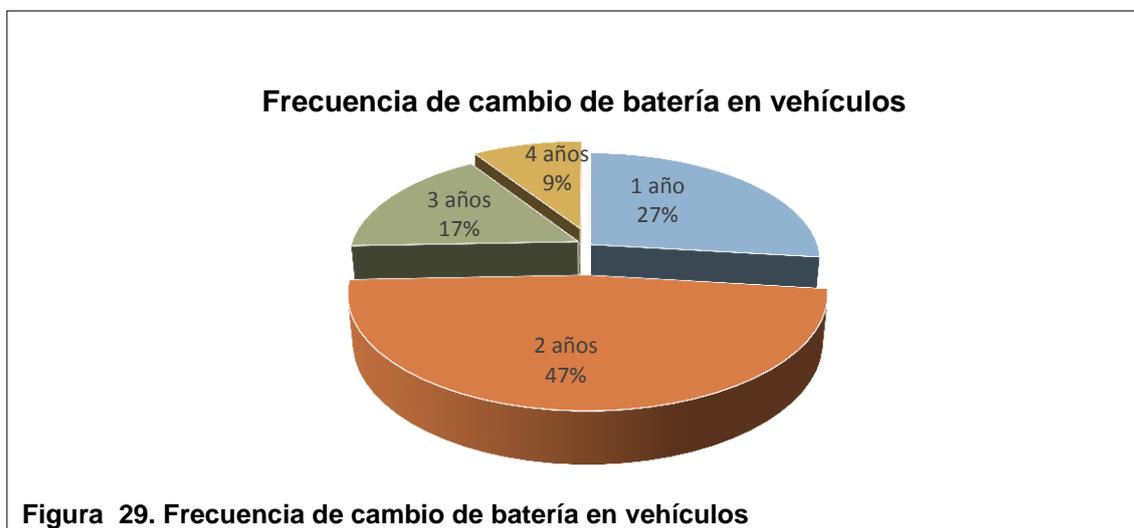
De las personas que fueron encuestadas el 62% posee automóvil y el 38% posee motocicleta. Esto permite definir las necesidades que tienen las personas en cuanto a la batería del medio de transporte que usan.



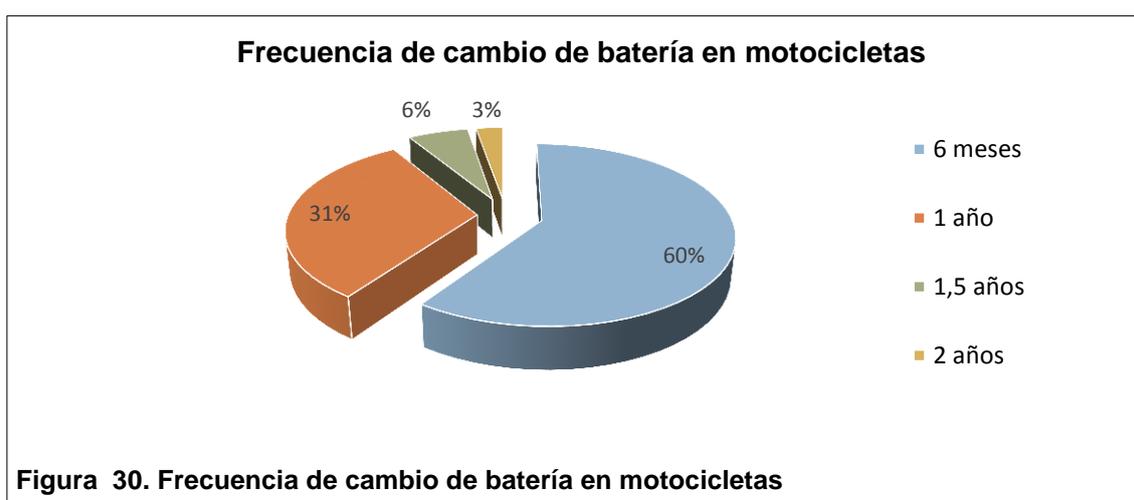
La mayoría de personas en la ciudad de Quito cambian su vehículo y motocicleta entre el 4to y 6to año. El 38% tiende a cambiar su vehículo o motocicleta cada 6 años, mientras que el 29% cambia al 4to año. Esta frecuencia de cambio de medio de transporte permite analizar el porcentaje de vehículos nuevos.



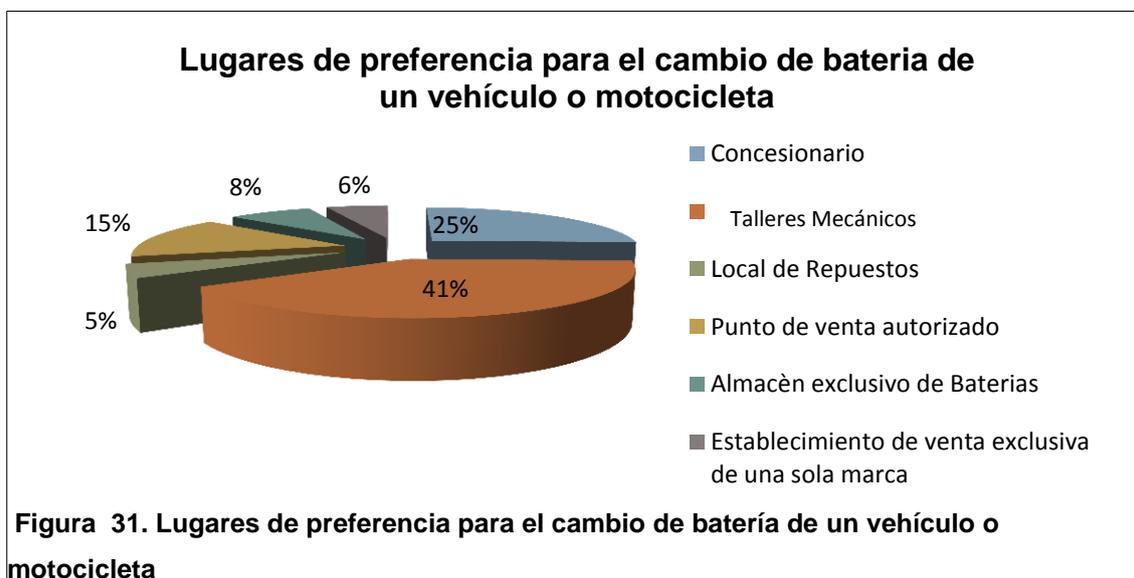
El 47% de las personas tienden a cambiar la batería de su vehículo cada dos años. Este dato ayuda a determinar la proyección de ventas del mercado. Sin embargo debido a la fidelidad de los consumidores por la marca *Bosch*, se deberá desarrollar un plan de marketing que permita acceder a este mercado.



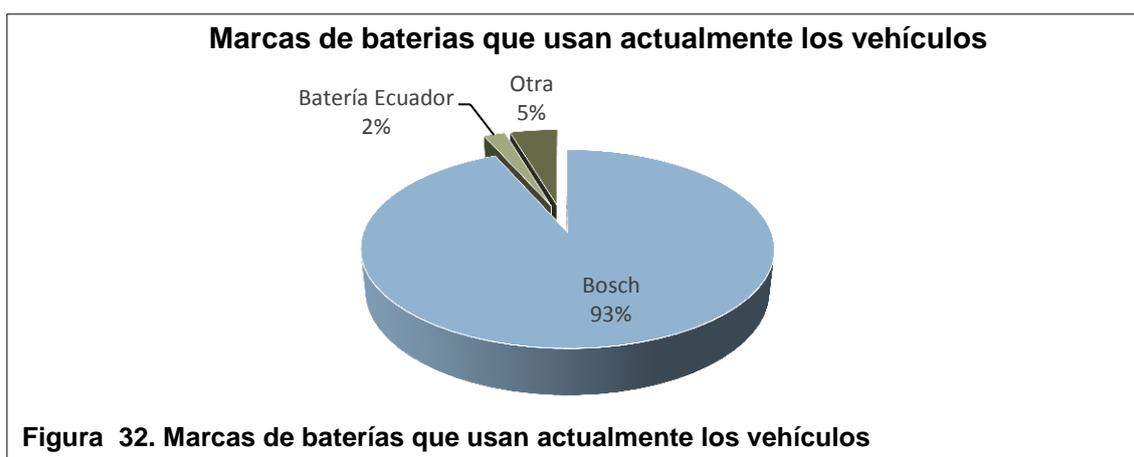
El 60% de las personas que poseen motocicletas cambian la batería entre 6 meses, y el 31% lo hace cada año. Este segmento de mercado compra baterías importadas, por lo que resulta ser atractivo si los productos que se van a fabricar compiten con los precios de este tipo de productos importados.



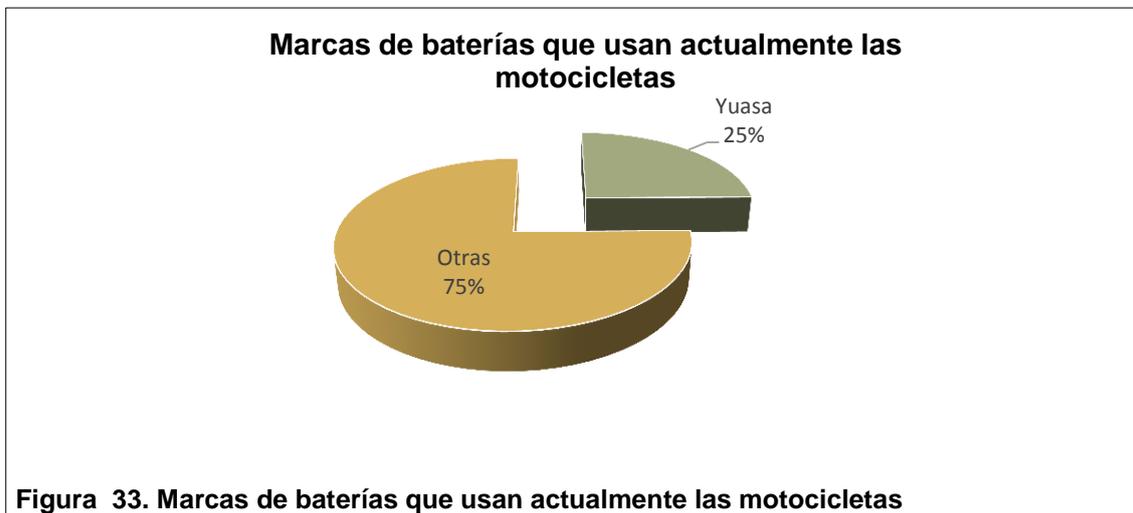
El 41% de las personas encuestadas prefieren realizar el cambio de baterías en talleres mecánicos, y el 25% lo hace directamente en el concesionario. Estos datos permitirán desarrollar estrategias para llegar a promocionar los productos en estos lugares.



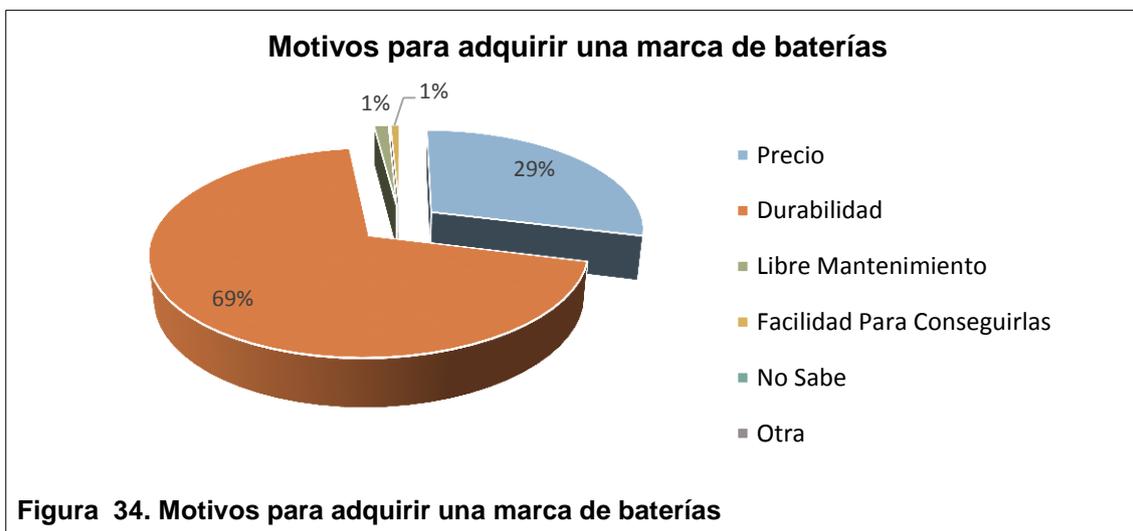
La marca que predomina en el uso de baterías para vehículos es Bosch, con un 93%. Mientras que el resto de marcas importadas y nacionales no tienen mucha participación del mercado.



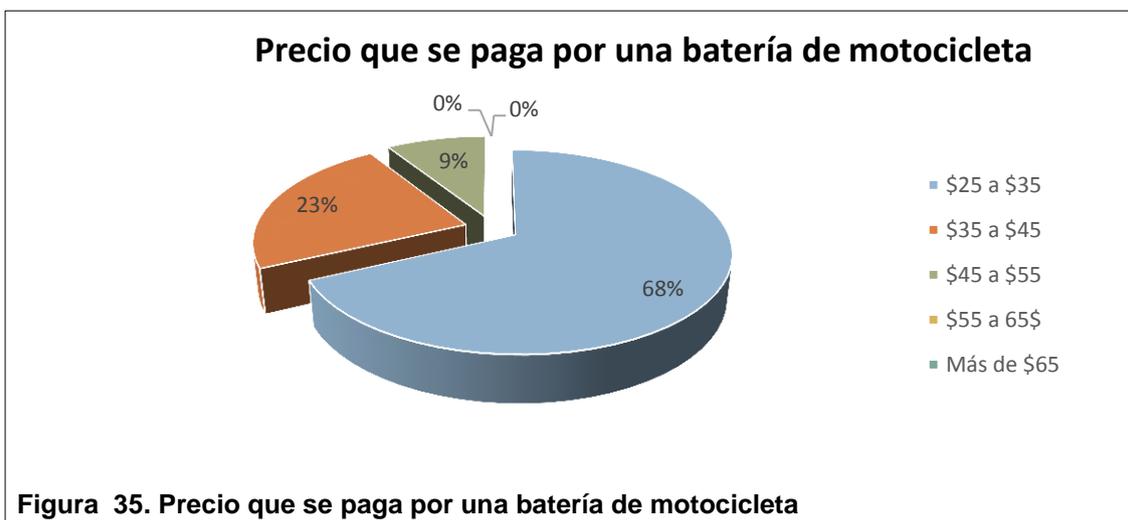
De acuerdo con la figura No. 33, el 75% de las personas usan baterías de diferentes marcas importadas, como Koyo, Exiwill, Yog, Yuasa, entre otras. Las baterías nacionales no son muy usadas por las personas debido al costo en comparación con las baterías importadas.



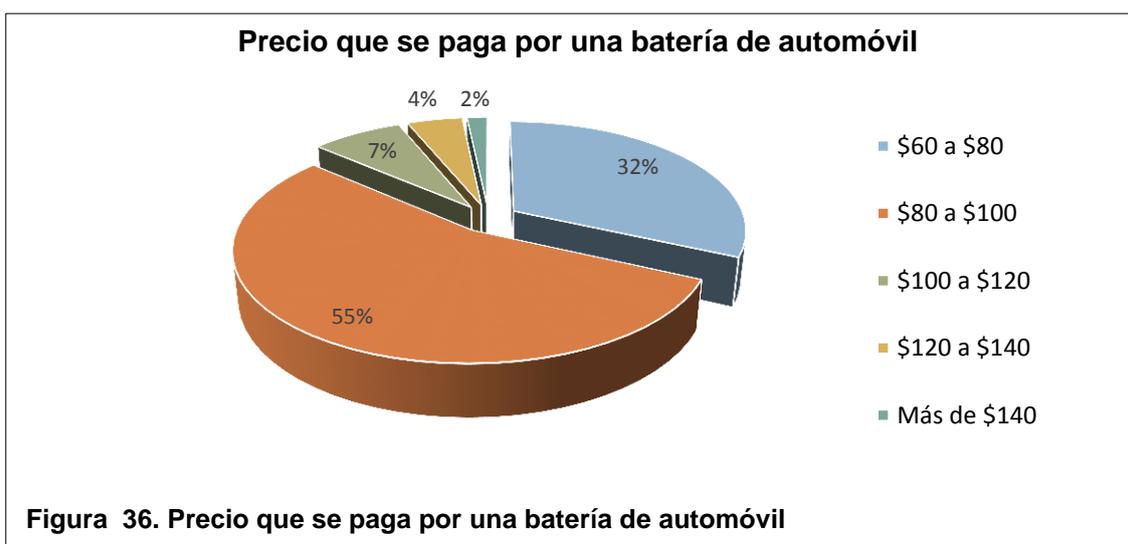
Las principales características que buscan los consumidores en este tipo de productos son durabilidad y precio.



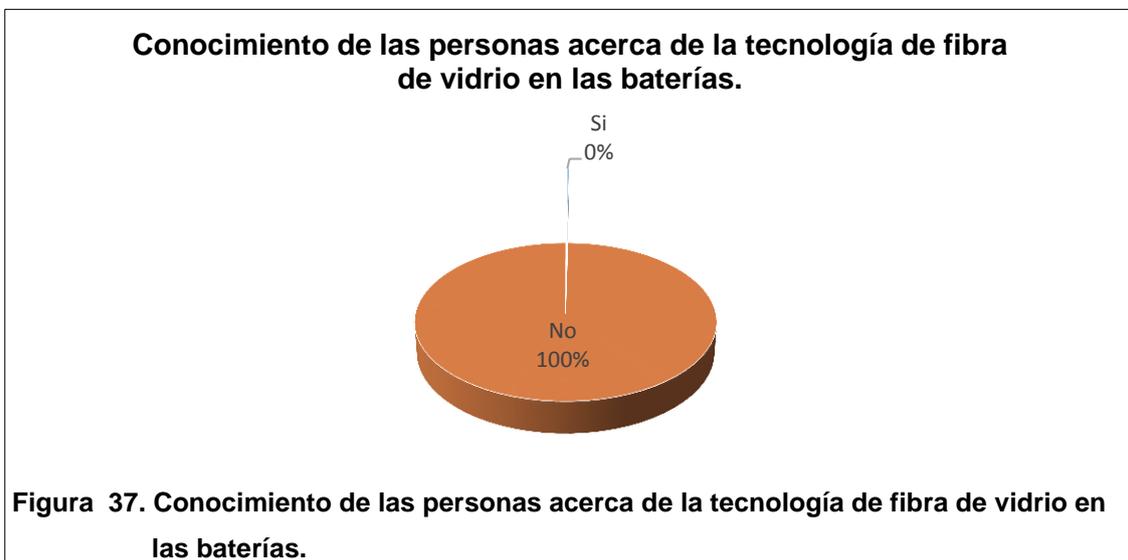
El precio que las personas pagan por una batería de motocicleta se encuentra entre \$25.00 y \$35.00. Por otro lado, las personas que poseen motocicletas no pagan valores superiores a \$55 dólares por una batería. Estos datos permiten establecer los precios de los productos que se van a fabricar.



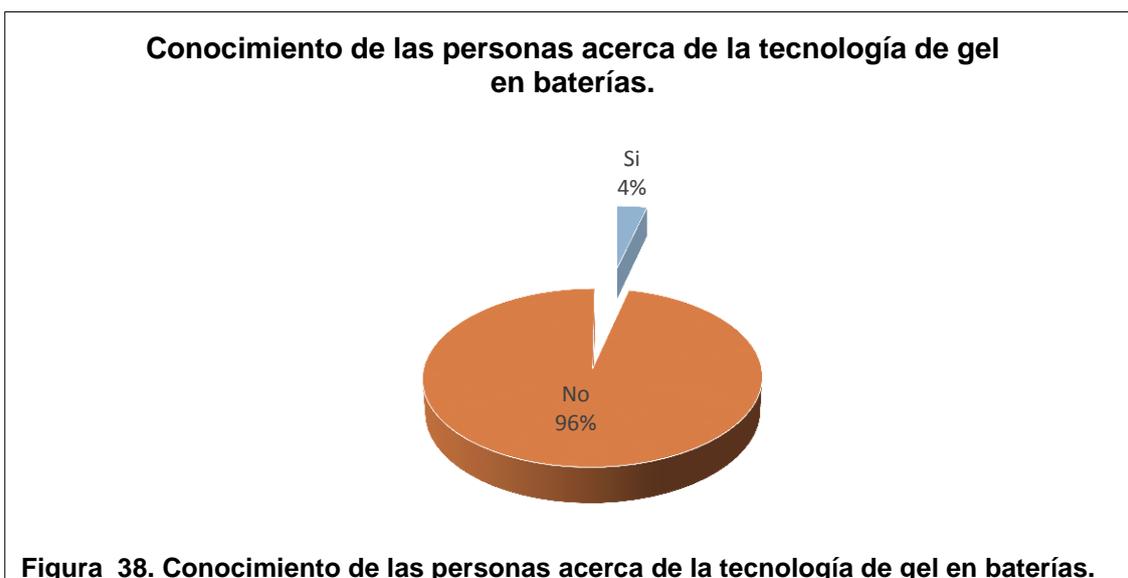
El 55% de las personas pagan por una batería de automóvil entre \$80 y \$100 dólares. Sin embargo estos valores varían de acuerdo al tipo de vehículo y pueden llegar a costar hasta 130.00 dólares.



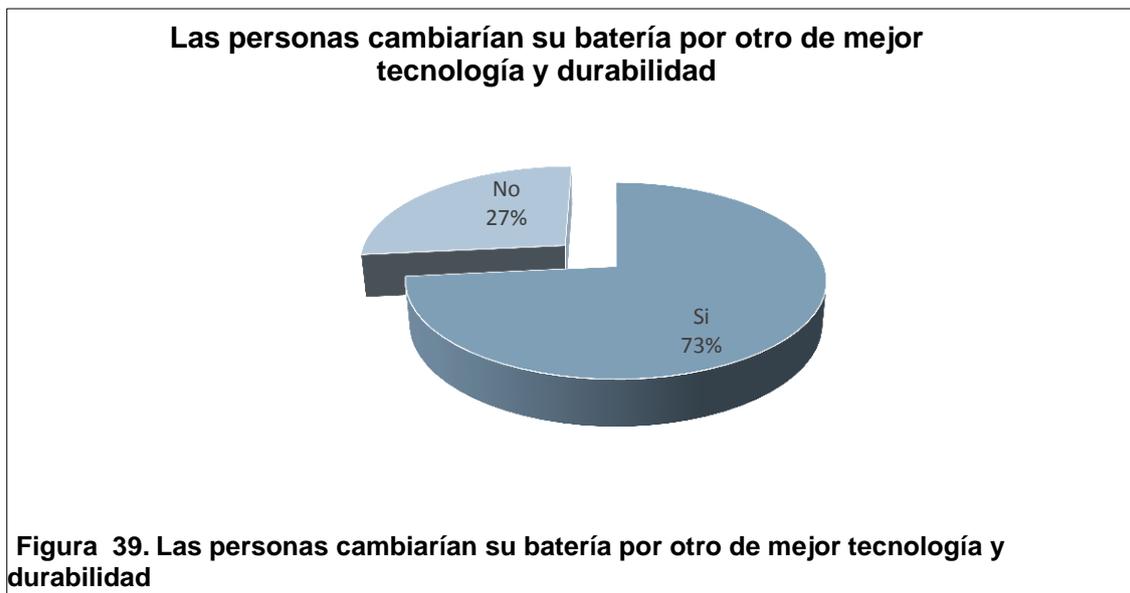
El 100% de las personas encuestas manifestó que no conoce la tecnología de fibra de vidrio aplicada a las baterías. Esto indica que se debe invertir en un plan de marketing para hacer conocer el producto.



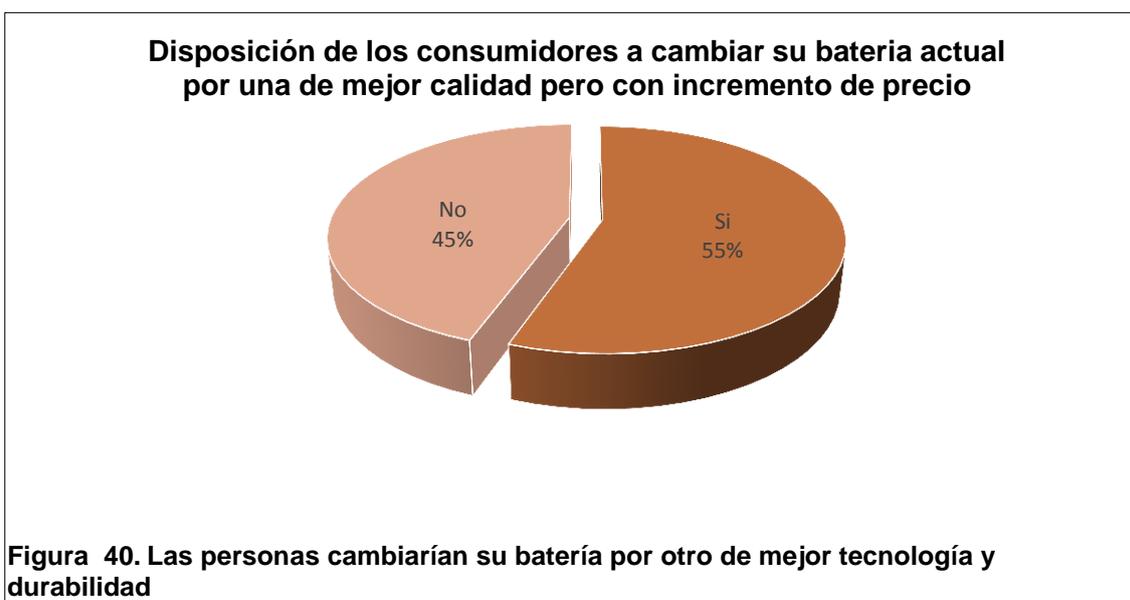
El 96% de las personas manifestaron no conocer acerca de la tecnología en gel aplicada a las baterías. Este dato al igual que el porcentaje conocimiento e las baterías de fibra de vidrio permitirán desarrollar estrategias que difundan las características de este tipo de tecnologías aplicada a las baterías automotrices.



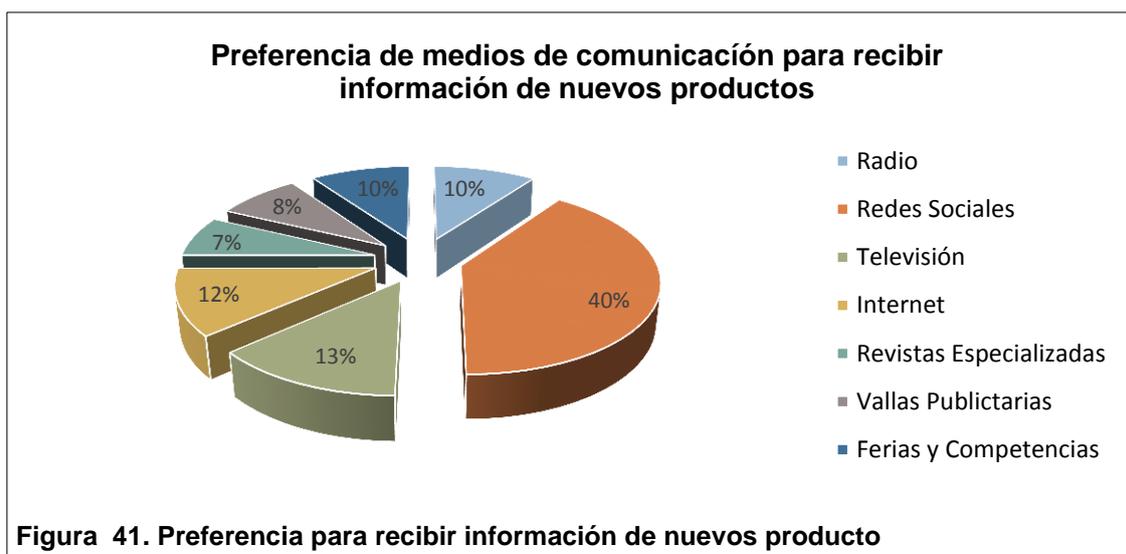
El 73% de las personas encuestadas manifiesta que si cambiarían su batería por una de mejor durabilidad y tecnología. Sin embargo, en la figura No. 39, el 18% de las personas no pagaría más por una batería con mejores características.



De acuerdo con la figura No.40, el 55% de las personas encuestadas estarían dispuestas a comprar una batería con un precio más elevado, sin embargo estos resultados demuestran que las personas son muy sensibles a los precios.



Los medios de comunicación más aceptados para recibir información publicitaria son las redes sociales con un 40%, seguido de internet y televisión. Sin embargo el resto de medios de comunicación tienen un porcentaje similar, por lo que se podría realizar diferentes estrategias para promocionar los productos.



### 3.6.2 Conclusiones de la entrevista al experto

Las principales características que siempre busca el consumidor en este tipo de productos son calidad, durabilidad y precio. Sin embargo esto depende el tiempo que dura una batería depende del uso y de la cantidad de accesorios que se use en el vehículo o motocicleta.

Las baterías para motocicleta tienen un rango de precios entre \$25.00 y \$40.00, y las baterías de automóvil varían entre \$80.00 a \$140.00. Estos valores dependen del cilindraje de vehículo.

Las baterías de motocicleta vienen en un 80% de importación y con varias marcas. Este tipo de productos generan un 30% de utilidad para los importadores directos, mientras que el 15% ganan los intermediarios. En el

caso de las baterías de motocicleta nacionales tienen un costo elevado en un 5% con respecto a las baterías importadas. Debido a esto los consumidores prefieren productos de bajo costo.

Las baterías de automóvil no vienen mucho de importación, existen marcas como MAC, EXIWILL que son colombianas y Yuasa que es japonesa. Sin embargo los consumidores prefieren usar *Bosch* por su excelente calidad con respecto al resto de baterías.

El 90% de clientes decide el tipo de batería que va a usar en el vehículo o motocicleta, y siempre se ofrece diferentes tipos de marcas, además se explica con detalle el uso de la garantía y las propiedades de las baterías que van a comprar.

Las baterías de ácido que son las más comunes pueden permanecer almacenadas hasta un año, y no importa si la batería se descarga ya que cuando se vende se debe aumentar el porcentaje agua destilada para que funcionen con normalidad.

Las baterías de motos que son de gel pueden permanecer almacenadas hasta 6 meses, porque después de este tiempo el electrolito pierde poco a poco la capacidad de generar energía, por lo que estos productos no se compra en grandes cantidades con la finalidad de evitar reclamos.

La información básica que se le da al cliente es acerca del mantenimiento y la garantía en el caso de las baterías de automóvil, ya que las baterías de motocicleta son de importación y un 70% de clientes prefieren el precio antes que la calidad, por lo que las baterías importadas no tienen garantía.

Los intermediarios manejan una tabla en la que indica el tipo de vehículo y la batería más adecuada para vehículo. Mientras que, en las baterías de motocicleta simplemente informan el modelo de la moto porque las baterías

vienen en medidas como 5L, 7L, 12n, etc. Una vez conocida esta información se procede a informar acerca de los tipos y marcas de baterías.

Los servicios post venta son rentables para los intermediarios que no ganan un 10% o 15% en cada producto, pues un importador directo puede ganar un margen de utilidad del 30% en adelante. Debido a esto los locales o distribuidoras ofrecen servicio de mecánica para obtener mayor rentabilidad.

Para el caso de las baterías de moto, el 65% de los clientes prefieren baterías baratas sin importar el origen de las mismas. Las baterías de automóvil tienen un concepto diferente porque un 60% de los clientes siempre desean comprar una batería buena. La marca que siempre piden es Bosch porque ofrece un año de garantía y los clientes han manifestado que dura dos años o un poco más.

Si la batería que se va a introducir al mercado es de buena calidad, ofrece garantía y se encuentra en un precio que pueda competir con Bosch, podría ser aceptada en el mercado, a pesar que, las nuevas tecnologías usadas en las baterías no son muy conocidas. Si el producto resulta ser novedoso y ofrece mejores características, los clientes estarían dispuestos a cambiar de marca de batería.

### **3.6.2.1 Conclusiones de encuestas intermediarios**

El precio que las personas pagan por una batería de motocicleta se encuentra entre \$25.00 \$35.00, estos valores dependen del tipo de moto. Por otro lado, las baterías de automóvil tienen un rango de precios entre \$80.00 y \$140.00 dólares.

Las marcas más conocidas por los clientes que poseen moto son KOYO, YUASA, TSUNAMI, YOG, F-TZL, POWER ROAD, mientras que las baterías nacionales no se comercializan en grandes cantidades por la variación de precio.

Los principales factores que influyen en la decisión de los clientes al momento de comprar una batería son el precio, durabilidad y garantía. Estos datos permiten definir estrategias de posicionamiento en el producto que se va a ofrecer.

En el caso de las baterías de motocicletas, las que son importadas les genera mayor utilidad a los minoristas, pues las batería nacionales tienen un 5% menos de ganancia y para obtener más descuento depende del monto de compra. Además los consumidores en este segmento prefieren baterías no muy costosas.

Las baterías de motocicletas de gel pueden permanecer almacenadas hasta 4 meses. Por lo que, este factor indica que el almacenamiento de las baterías que se van a fabricar no debe ser mayor a 4 meses, pues después del proceso de producción las baterías pueden permanecer almacenadas hasta 4 meses.

Los consumidores tienden a cambiar de marca cuando conocen acerca de los beneficios de estas nuevas tecnologías, sin embargo el precio si influye en su poder de decisión.

Los servicios postventa que ofrecen algunos de los minoristas, influye mucho en los clientes, pues al tener un solo lugar donde puedan realizar mantenimiento a su vehículo o motocicleta, los clientes deciden acudir a este tipo de locales.

### **3.6.2.2 Conclusiones encuestas consumidores**

Como ya se mencionó anteriormente, el precio que pagan los consumidores por una batería de motocicleta se encuentra entre \$25.00 y \$35.00 dólares. Al igual que las baterías de automóvil, los consumidores pagan entre \$80.00 y \$140.00 dólares.

Los consumidores tienden a cambiar cada 2 años de batería en su automóvil y cada seis meses en la batería de su motocicleta. Con estos datos se puede determinar la vida útil de las baterías que tienen los vehículos que circulan en la ciudad de Quito.

La durabilidad es un aspecto fundamental en este tipo de productos, sin embargo los clientes buscan productos de excelente calidad pero a bajo costo. De acuerdo con la investigación realizada el precio en baterías es muy sensible para los consumidores finales.

Las baterías de motocicleta que usan los clientes son en un 75% de marcas importadas, esto debido al bajo costo. Esto genera un nicho de mercado en el cual se pretende introducir una marca de baterías a precios bajos. Por otro lado, las baterías de automóvil que usan los consumidores son en un 93% de marca *Bosch*, por lo que esta marca está posicionada en el mercado y se podría ingresar a este segmento de mercado con un producto que tenga un precio similar a la competencia y sea de buena calidad.

Los medios de comunicación que usualmente prefieren los clientes son las redes sociales, el internet y la televisión. Sin embargo, la radio, las vallas publicitarias y las ferias-competencias tienen entre 7% y 10% de aceptación por parte de los consumidores. Con estos datos se pueden establecer estrategias publicitarias para posicionar los productos y dar a conocer la tecnología que se va a utilizar, pues las personas manifestaron no conocer acerca de los beneficios de estas tecnologías aplicadas a las baterías.

## 4 CAPÍTULO: PLAN DE MARKETING

### 4.1 Estrategia general de marketing

Durante el desarrollo de este capítulo se establecerá una estrategia de mercadeo que permita alcanzar los objetivos relacionados con el plan de marketing. Los productos se encuentran en la etapa inicial del ciclo de vida, por lo que durante este período es indispensable posicionar la marca y el producto.

#### 4.1.1 Segmentación de Mercado y clientes potenciales

De acuerdo con la investigación realizada las personas prefieren acudir a talleres mecánicos para realizar el cambio de baterías y el segundo lugar de preferencia son los concesionarios, sin embargo al ser un nuevo producto no es fácil ingresar a este segmento, por tal motivo se establecerán tres puntos de venta distribuidos en el norte, sur y centro de la ciudad de Quito.

En cuanto a intermediarios, como mercado objetivo se encontraron en la ciudad de Quito alrededor de 35 talleres mecánicos, según la guía telefónica de CNT. Describir los talleres, tamaño, sector estarían ubicados, que tipo de clientes atienden, promedio precios, descripción de los talleres.

El mercado objetivo con respecto a los consumidores finales está determinado por hombres y mujeres entre 18 y 65 años de edad, habitantes en el Distrito Metropolitano de Quito, que pertenezcan a la población económicamente activa, que posean automóvil o motocicleta y que se encuentren en un estrato social A, B, C+.

Para identificar los clientes potenciales se determinó que para el año 2014 existían en Quito un total de 326.109 vehículos, 245.508 automóviles y 80.601 motocicletas.

**Tabla 16. Vehículos y motocicletas matriculados en el año 2014**

<b>Vehículos y Motocicletas Matriculados en el 2014 en la ciudad de Quito</b>	<b>Número de Vehículos</b>
Automóviles en la ciudad de Quito	245.508
Motocicletas en la ciudad de Quito	80.601
<b>Total</b>	<b>326.109</b>

**Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014**

Del total de vehículos, el 48% pertenece al mercado objetivo del proyecto. Este valor se obtuvo del total de vehículos y el número de la población.

Según la investigación de mercados realizada, el 55% de los encuestados mencionó que estaría dispuesto a cambiar de marca de batería y comprar una marca nueva con mayor tecnología, tomando en consideración un promedio de un auto por familia de acuerdo con el estrato social C+.

La investigación arrojó como resultados que el 41% cambia baterías en talleres o mecánicas y 21% en puntos de venta autorizados.

**Tabla 17. Vehículos y motocicletas matriculados en el año 2014**

<b>Demanda Potencial</b>	<b>Vehículos</b>
Vehículos y Motocicletas Matriculados en el 2014 en la ciudad de Quito	326.106
Mercado objetivo del proyecto (48%)	157.066
Mercado potencial (55%)	86.386
Clientes que frecuentan talleres y puntos de venta (62%)	53.560
Vehículos (62%)	33.207
Motocicletas (38 %)	20.353

**Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014**

El mercado potencial del proyecto son 53.560 vehículos, siendo 33.207 autos y 20.353 motos. Sin embargo el cambio de baterías no es frecuente, pues los encuestados manifestaron que realizan el cambio de batería de automóvil cada dos años y el cambio de batería de motocicleta es cada seis meses a un año. Debido a esto, se estima que los clientes potenciales para baterías de automóviles sean de 16.603 y los clientes potenciales para baterías de motocicletas sean de 20.353, este último debido a la frecuencia de compra.

#### **4.1.2 Estrategias de posicionamiento**

Al ser un producto nuevo en el mercado las estrategias de posicionamiento están diseñadas de acuerdo con la investigación de mercados realizada. Estas estrategias están basadas en los atributos del producto y en la relación precio-calidad, ya que esta última es una característica fundamental para los consumidores.

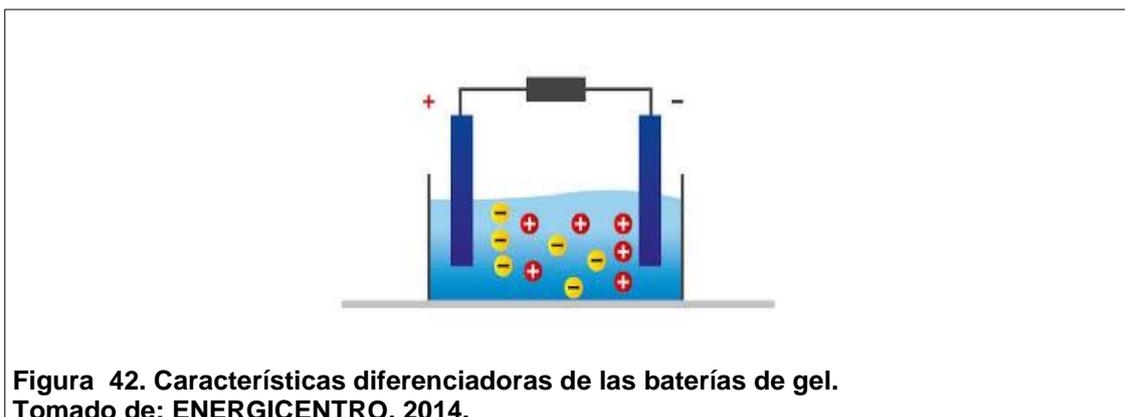
##### **4.1.2.1 Diferenciación**

Los productos que se van a fabricar tienen 2 tipos de tecnologías libres de mantenimiento. La primera es una batería de gel que posee electrolito gelificado, el mismo que proporciona mayor vida útil y mejor rendimiento de energía en comparación con las baterías de ácido. Sin embargo, las características intangibles de este tipo de baterías no son visibles.

En la figura No. 42, se aprecia las características de los productos que se van a fabricar.

#### 4.1.2.1.1 Características diferenciadoras de las baterías de gel.

- Si la batería se rompe, no existe peligro al contacto humano.
- El electrolito es sólido, por lo tanto no requiere de mantenimiento.
- Tienen mayor vida útil y mayor rendimiento de energía.



#### 4.1.2.1.2 Características diferenciadoras de las baterías de fibra de vidrio (AGM)

El otro tipo de producto que se va a fabricar son baterías de gel pero con separadores de fibra de vidrio, esto le permite generar más corriente eléctrica sin que la sustancia química (electrolito) pierda su propiedades con facilidad. Estas características aumentan la vida útil de una batería en comparación con baterías de gel y de ácido. Las principales características son:

- El electrolito es gelificado, por lo tanto no existe mayor peligro al contacto humano.
- Los separadores de fibra de vidrio son conductores de energía eléctrica y evitan que el electrolito pierda sus propiedades, debido a esto las baterías tienen mayor vida útil que las de gel y de ácido.



#### 4.1.2.2 Calidad y precio

Es indispensable establecer un precio no mayor a la competencia, ya que en la investigación realizada los consumidores son sensibles a la variación de precios en estos productos. La propuesta de valor es ofrecer al cliente un producto con mayor durabilidad y mayor rendimiento para su vehículo automotriz, por un precio similar al de la competencia.

### 4.2 Desarrollo de la mezcla de marketing del producto

Los productos se encuentran en la etapa de introducción al mercado, por lo que se debe dar a conocer a las personas la tecnología usada, los beneficios de durabilidad y rendimiento para los vehículos y motocicletas.

#### 4.2.1.1 Marca y empaque

La marca de los productos tanto de automóviles como de motocicletas es "BATTGELL". Esto significa que los consumidores cuando deseen comprar esta marca tendrán presente que son fabricadas en base a tecnología de gel, a pesar que se producirán baterías de fibra de vidrio, la base de la sustancia química es en base al electrolito gelificado.

Las baterías no tienen un empaque porque no son productos frágiles, pues las cajas de las baterías son hechas sobre polipropileno de alta densidad, esto les hace que sean duras y resistentes a los golpes.

La figura No. 44, muestra las etiquetas de las baterías de automóviles y motocicletas.



Figura 44. Preferencia para recibir información de nuevos producto

#### 4.2.2 Logotipo y slogan



Figura 45: Logotipo INDUBAT S.A.

El logotipo representa la imagen corporativa de la compañía, está conformado por un ovalo horizontal que se interpreta como el inicio de un proceso que no tiene fin. El nombre se encuentra marcado de color rojo con la finalidad de atraer a las personas y mostrar optimismo ante cualquier situación.

El slogan busca trasladar los beneficios y el valor agregado del producto a los consumidores. La nueva experiencia que se pretende demostrar a los posibles clientes es la seguridad de usar la batería en su auto sin tener que preocuparse por darle mantenimiento o que deje de funcionar rápidamente.

#### 4.2.1. Descripción de estrategias

En la tabla No.18, se especifica las estrategias para desarrollar nuevos productos en tres ciudades cercanas a la provincia de Pichincha a partir del cuarto año.

La estrategia de diversificación de productos se desarrollará a partir del sexto año, debido al incremento de maquinaria y materia prima que se requiere para aumentar la línea productos (baterías para vehículos escolares pequeños).

**Tabla 18. Estrategias**

Estrategia	Actividad	Presupuesto				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estrategia de desarrollo de nuevos mercados	Expandir la comercialización de los productos a 3 ciudades: Ambato, Ibarra, Riobamba	-	-	-	\$1.800	\$2.200
Estrategia de diversificación	Aumentar la línea de baterías para vehículos escolares pequeños para el año 2021.	-	-	-	-	-
<b>Total</b>					<b>\$1.800</b>	<b>\$2.200</b>

### 4.3 Desarrollo de la mezcla de marketing del precio

#### 4.3.1 Método de fijación de precios basada en el costo

Al ser un producto nuevo en el mercado y debido a la alta competencia que existe en especial con las baterías de automóviles, el método de fijación de precios está basada en los costos en los que se incurra. Esto implica ganar

participación de mercado y dar a conocer el producto, por medio de un precio que recupere los costos y genere valor agregado a los consumidores. Las tablas No. 20 y 21 muestran el precio de venta al público y el precio de la competencia. La descripción corresponde al cilindraje del vehículo con la siguiente numeración 42, 24 y 34. Al igual que las baterías de gel (BG) igualmente denominadas con la misma numeración explicada anteriormente.

Los costos de producción son altos tomando en cuenta la mano de obra directa, materia prima y gastos en reparación de maquinaria. La tabla No.19, muestra los costos totales del producto.

**Tabla 19. Costos directos e indirectos del producto**

PRODUCTO	MATERIAL DIRECTO	MATERIAL INDIRECTO	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTO PRODUCTO
BAGM-42-HP-940A	\$49,70	\$24,59	\$35,24	\$109,53
BAGM-24-HP-760A	\$43,87	\$13,87	\$1,01	\$58,75
BAGM-34-FE-650A	\$46,05	\$22,43	\$4,74	\$73,22
BG-34-FE-650A	\$44,05	\$19,81	\$5,59	\$69,45
BG-24-HP-760A	\$41,29	\$18,52	\$3,39	\$63,20
BG-42-HP-940A	\$47,01	\$21,22	\$20,74	\$90,26
YT-GX-7L	\$6,57	\$7,69	\$4,95	\$19,21
YT-GX-5L	\$5,98	\$5,63	\$5,27	\$16,88
YT-GX-12NB	\$8,41	\$13,9	\$0,09	\$22,40
YT-GX-7L-AGM	\$7,98	\$14,11	\$5,32	\$27,41
YT-GX-5L-AGM	\$6,35	\$12,8	\$5,04	\$24,19
YT-GX-12NB-AGM	\$9,22	\$18,9	\$3,11	\$31,23

**Tabla 20. Precios de baterías de automóviles**

Costo	Baterías Automóviles	Precio (PVP)	Precio de la Competencia
\$109.53	BAGM-42-HP-940	\$151.81	\$134.79
\$78.75	BAGM-24-HP-760	\$81.43	\$80.99
\$73.22	BAGM-34-FE-650	\$101.48	\$97.80
\$69.45	BG-34-FE-650	\$ 96.26	\$97.80
\$68.37	BG-24-HP-760	87.60	\$80.99
\$95.26	BG-42-HP-940	\$125.10	\$124.79

**Tabla 21. Precios de baterías de motocicleta**

Costo	Baterías Motocicletas	Precio (PVP)	Precio de la Competencia
\$19.21	YTGX-7L	\$26.63	\$25.80
\$16.88	YTGX-5L	\$23.40	\$22.59
\$22.40	YT-GX-12NB	\$31.05	\$29.87
\$27.41	YT-GX-7L-AGM	\$37.99	\$25.80
\$24.19	YT-GX-5L-AGM	\$33.53	\$22.59
\$31.23	YT-GX-12B-AGM	\$39.35	\$31.87

#### 4.3.2 Política de precios

Los productos están dirigidos a intermediarios y al consumidor final, ya que el aumento de vehículos y motocicletas incrementa la demanda de baterías. Por lo que además de cuidar la imagen de la compañía en cuanto a calidad y ventajas diferenciadoras, los productos que se van a fabricar deben satisfacer las expectativas de los clientes.

Los precios de venta de las baterías se establecen en base a los costos generados hasta obtener el producto final. Las metas que se pretenden lograr

es mediante una orientación en las ventas ya que se debe vender lo que se produce, sin embargo la producción mensual no se va a vender en su totalidad cada mes ya que esto depende de la demanda de los clientes. Por esta razón se estima un porcentaje entre la producción y la cantidad que se desea vender teniendo en cuenta los tipos de autos y motocicletas que circulan en la ciudad de Quito.

Las políticas de precios que se van a establecer son las siguientes:

**Tabla 22. Políticas de precios para intermediarios y consumidores finales**

Tipo de cliente	Política
Intermediarios	Con un monto entre a los 1.000 y 2.000 dólares se otorgará un 5% de descuento del valor de la factura, para compras de contado.
Intermediarios	Montos superiores a los 2.000 dólares tendrán un 10% de descuento del valor de la factura, para compras de contado.
Consumidor Final	En compras individuales de hasta 2 baterías se realiza el 10% de descuento en pagos de contado, y el 5% de descuento en compras con tarjetas de crédito.
Intermediarios	La condición de crédito es de hasta 45 días, una vez recibido los productos.

Este tipo de productos son inelásticos ya que sin una batería el auto no podría funcionar, por lo que los consumidores se fijan en las características de este producto al momento de elegir una marca.

## **4.4 Desarrollo de la mezcla de marketing de distribución**

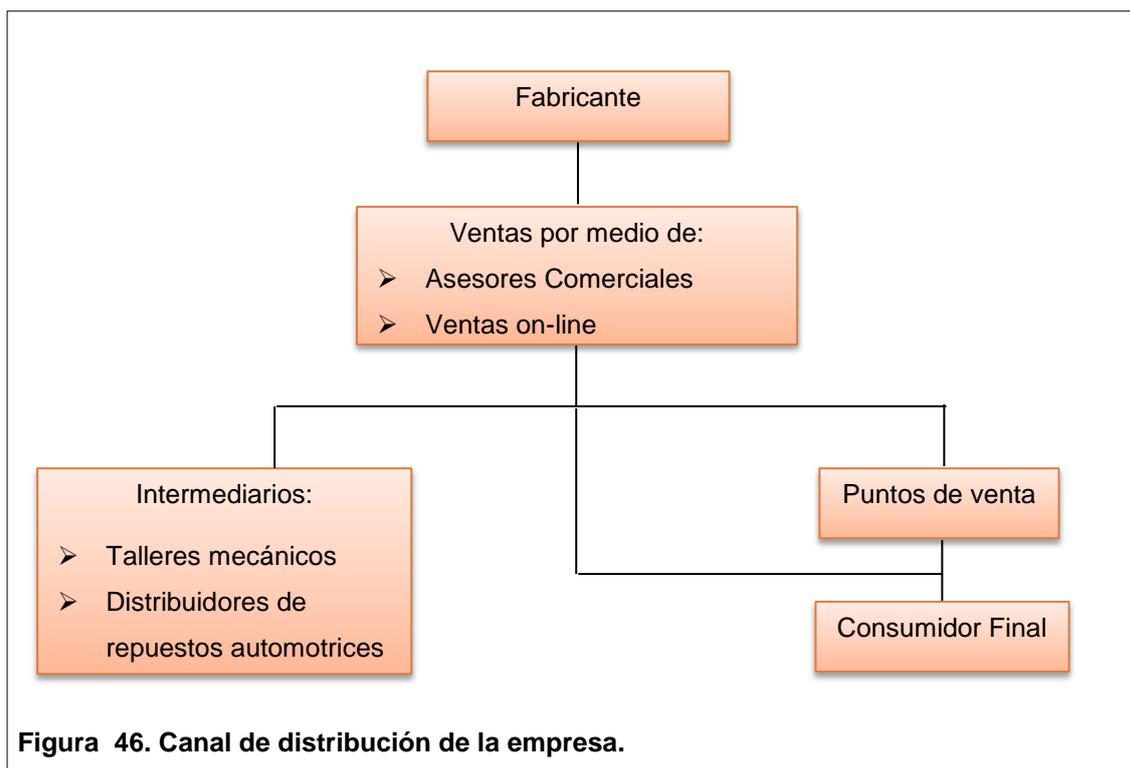
### **4.4.1 Canal de distribución**

Durante la investigación de mercados realizada, los consumidores de este tipo de productos manifestaron que usualmente compran una batería en los talleres mecánicos, por lo que el canal de distribución de la compañía está dirigido a los distribuidores al por mayor y menor de repuestos de motocicletas y vehículos, y al consumidor final.

De acuerdo con la figura No. 46, el canal de distribución de la empresa tiene inicio desde el fabricante hacia el intermediario o consumidor final, mediante una entrega a domicilio de los productos.

Las ventas directas mediante compras online se manejan a través de la página web, en la que una vez registrado el cliente podrá elegir los productos que desee comprar, esta solicitud será enviada al departamento comercial para la facturación y despacho del pedido. Adicionalmente los pedidos de los clientes se entregarán los días martes y miércoles, ya que se realizará un contrato terciarizado con la empresa Airtruck S.A. Esto debido a los altos costos que genera la compra de un vehículo de distribución y el mantenimiento del mismo.

Otro dato importante que se determinó en la investigación de mercados, fue que los clientes utilizan a los concesionarios como segundo lugar de adquisición de baterías. Bajo este análisis se distribuirán 3 puntos de venta en la ciudad de Quito con el objetivo de cubrir esta demanda.



La tabla No.23, muestra la estrategia, las actividades y el presupuesto para los primeros cinco años del proyecto.

**Tabla 23. Estrategia, actividad y presupuesto**

Estrategia	Actividad	Presupuesto				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estrategia de desarrollo del mercado meta	Establecer un punto de venta en el norte, sur y en el centro de la ciudad de Quito	\$12.000	\$12.000	\$13.500	\$14.600	\$15.700
	<b>TOTAL</b>	<b>\$12.000</b>	<b>\$12.000</b>	<b>\$13.500</b>	<b>\$14.600</b>	<b>\$15.700</b>

#### 4.4.2 Política de servicio al cliente y garantías

El servicio al cliente y las garantías que se ofrecen a los consumidores representan un elemento clave para atraer futuros compradores.

Las políticas que se establecerán permitirán dar un seguimiento a la satisfacción del consumidor así como también la fidelidad y retención de los clientes potenciales.

Las políticas de servicio al cliente que la empresa establecerá son las siguientes:

- Receptar y solucionar quejas, reclamos y sugerencias por parte de los consumidores, mediante la página web y los números telefónicos de la empresa.
- Atender los requerimientos de los clientes de una manera amable y ágil, por medio de una capacitación anual a los trabajadores.
- Servicio gratuito para retirar las baterías vendidas a los intermediarios después de los 4 meses de almacenamiento de los productos.

La política de garantía que la empresa establecerá es la siguiente:

**Garantía de calidad.-** Una vez entregado el producto al consumidor final se otorgará una garantía de un año en caso que el producto presente fallas de fábrica dentro del período establecido. La garantía no aplica si el producto presenta daños físicos.

#### **4.4.3 Márgenes de ganancias de los distribuidores**

La tabla No. 24, indica los márgenes de utilidad de la empresa hacia el consumidor final y hacia intermediarios. El margen de utilidad de la empresa hacia el distribuidor será del 25%, mientras que el margen de utilidad de la empresa hacia el consumidor final será del 30% por unidad.

**Tabla 24. Precios, costos y márgenes de utilidad.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>COSTO</b>	<b>MARGEN DE LA EMPRESA</b>	<b>MARGEN AL DISTRIBUIDOR</b>	<b>MARGEN AL CONSUMIDOR</b>
BAGM-42-HP-940A	\$109,53	\$131,44	\$138,01	\$151,81
BAGM-24-HP-760A	\$58,75	\$70,50	\$74,03	\$81,43
BAGM-34-FE-650A	\$73,22	\$87,86	\$92,26	\$101,48
BG-34-FE-650A	\$69,45	\$83,34	\$87,51	\$96,26
BG-24-HP-760A	\$63,20	\$75,84	\$79,63	\$87,60
BG-42-HP-940A	\$90,26	\$108,31	\$113,73	\$125,10
YT-GX-7L	\$19,21	\$23,05	\$24,20	\$26,63
YT-GX-5L	\$16,88	\$20,26	\$21,27	\$23,40
YT-GX-12NB	\$22,40	\$26,88	\$28,22	\$31,05
YT-GX-7L-AGM	\$27,41	\$32,89	\$34,54	\$37,99
YT-GX-5L-AGM	\$24,19	\$29,03	\$30,48	\$33,53
YT-GX-12NB-AGM	\$31,23	\$37,48	\$39,35	\$43,28
<b>Total</b>	<b>605,73</b>	<b>726,88</b>	<b>763,22</b>	<b>839,54</b>

#### **4.5 Desarrollo de la mezcla de marketing de promoción y publicidad**

La publicidad tiene como objetivo captar el nicho de mercado que reemplaza a las baterías importadas y dar conocer los beneficios que tiene el uso de tecnologías de gel y fibra de vidrio, para atraer a los clientes que tienen fidelidad a una marca.

##### **4.5.1 Publicidad**

El mensaje que se va a transmitir en la publicidad será “Una nueva experiencia en tu vida”. Esto genera una curiosidad en la mente del cliente ya que tiene la duda de cómo va a cambiar su forma de vida. Al ofrecer mayor garantía el cliente se despreocupa de su presupuesto destinado a la compra de estos productos, lo que significa mayor durabilidad de la batería de automóvil o motocicleta.

Con este mensaje se pretende alcanzar al 50% de la demanda potencial de vehículos y motocicletas. Al ser un producto que es necesario demostrar se

debe tener un alto impacto en los consumidores, por lo que, a través de redes sociales e internet se pretende establecer mayor frecuencia del mensaje.

Los medios de comunicación más aceptados para llegar a los clientes potenciales son: redes sociales, radio, televisión, internet y ferias-competencias. La tabla No. 25, indica las estrategias, actividades y presupuesto que se destinará para promoción y publicidad.

**Tabla 25. Estrategia, actividad y presupuesto.**

Estrategia	Actividad	Presupuesto				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Marketing Directo	Difundir la imagen corporativa de la empresa por medio de internet.	\$420	\$560	\$680	\$790	\$920
Relaciones públicas	Entregar información publicitaria en ferias como: Ukupache, Motocross, la feria del auto, entre otras	\$450	\$550	\$550	\$750	\$850
Internet y redes sociales	- Diseñar boletines publicitarios con promociones y descuentos en la página web. - Publicar videos en la página web, donde se explique los beneficios de la tecnología en gel y fibra de vidrio.	\$620	\$750	\$810	\$1040	\$1220
Ventas personales	Implantar un stand en las ferias de autos realizadas en CEMEXPO.	-	\$3500	\$3500	\$3900	\$4300
Publicidad	Entrega de bolígrafos en forma de baterías a los intermediarios.	\$500	\$650	\$850	\$900	\$1050
<b>TOTAL</b>		<b>\$1.990</b>	<b>\$6.010</b>	<b>\$6.390</b>	<b>\$7.380</b>	<b>\$8.340</b>

La estrategia de publicidad que se utilizará en las redes sociales es mediante la creación de la página web y la publicación en facebook de los productos y

promociones que la empresa ofrece. Además la actualización de la página web con video e imágenes llamativas, se realizarán cada mes, mientras que los boletines se publicarán trimestralmente.

La participación en competencias como la carrera de Motocross (UKUPACHE) que se realiza cada año, permitirá entregar información a los pilotos acerca de las nuevas baterías existentes en el mercado y buscar la posibilidad de patrocinar con productos o con dinero a estos competidores. Por otro lado, la implementación de un stand en las ferias de autos que se realizan en CEMEXPO, tendrá como objetivo dar a conocer las nuevas baterías de automóviles y que los clientes tengan una relación directa con el producto.

#### **4.5.2 Promoción de ventas**

Las políticas de promoción permitirán cumplir con el objetivo de incrementar el volumen de ventas a corto y largo plazo, así como también aumentar la participación de mercado. En la tabla No. 27, se detalla las estrategias, actividades y el presupuesto destinado a promoción de ventas, mientras que en la tabla No. 28, se indica el margen de utilidad que tiene la empresa cuando se otorga descuentos.

- Se entregará una muestra del producto a los distribuidores principales de baterías para automóvil y motocicletas en la ciudad de Quito, durante los dos primeros de inicio del proyecto, con la finalidad de dar a promocionar los productos nuevos.
- Se entregarán cupones de descuento para aquellos clientes que compren más de \$3.000. Estos cupones tienen un período de expiración y representarán un 5% y 10% de descuento respectivamente para ventas de contado.
- Los distribuidores que compren de contado recibirán los premios valorados de acuerdo con la tabla No. 26.

**Tabla 26. Promoción de ventas**

Año	Cantidad de baterías	Premios Valorados
Primer año	60	\$100.00
Segundo año	150	\$160.00
Tercer año	250	\$225.00
Cuarto año	350	\$305.00
Quinto año	500	\$450.00

**Tabla 27. Estrategia, actividad y presupuesto.**

Estrategia	Actividad	Presupuesto				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Entrega de muestras a clientes principales	Por cada 30 baterías se entregará una muestra de una batería de motocicleta.	\$1410	\$2.514	-	-	-
Entrega de descuento por cantidad de baterías compradas	Por cada 60 baterías compradas en una sola factura se otorgará un premio valorado en \$ 100.00 dólares	\$2.416	\$4.023	\$5.508	\$8.393	\$11.016
<b>TOTAL</b>		<b>\$3.826</b>	<b>\$6.537</b>	<b>\$6.508</b>	<b>\$8.393</b>	<b>\$11.016</b>

La tabla No. 28, muestra el margen de utilidad que la empresa pierde al realizar la entrega de cupones de descuento, sin embargo para obtener este descuento se debe cancelar de contado. Esto genera liquidez a la empresa durante la etapa de introducción del producto.

**Tabla 28. Márgenes de utilidad**

Descripción	Costo	Margen de utilidad de la empresa sin descuento	Margen de utilidad de la empresa con descuento del 5%	Margen de utilidad de la empresa con descuento del 10%
BAGM-42-HP-940A	\$109,53	\$138,01	\$124,86	\$118,95
BAGM-24-HP-760A	\$58,75	\$74,03	\$66,98	\$63,80
BAGM-34-FE-650A	\$73,22	\$92,26	\$83,47	\$79,52
BG-34-FE-650A	\$69,45	\$87,51	\$79,17	\$75,42
BG-24-HP-760A	\$63,20	\$79,63	\$72,05	\$68,64
BG-42-HP-940A	\$90,26	\$113,73	\$102,90	\$98,02
YTGX7L	\$19,21	\$24,20	\$21,90	\$20,86
YTGX5L	\$16,88	\$21,27	\$19,24	\$18,33
YT12B	\$22,40	\$28,22	\$25,54	\$24,33
YTGX7L-AGM	\$27,41	\$34,54	\$31,25	\$29,77
YTGX5L-AGM	\$24,19	\$30,48	\$27,58	\$26,27
YT12B-AGM	\$31,23	\$39,35	\$35,60	\$33,92
<b>TOTAL</b>	<b>\$605,73</b>	<b>\$763,22</b>	<b>\$690,53</b>	<b>\$657,82</b>

#### 4.5.3 Relaciones públicas

La empresa utilizará diversas herramientas para mantener una relación directa con los clientes, proveedores, accionistas y colaboradores. Se creará un sitio web en el cual se podrá obtener información acerca de la empresa, los productos y nuevos lanzamientos, promociones, descuentos, sugerencias y opiniones. Por otro lado, con el fin de dar a conocer estos productos nuevos se pretende participar en ferias y eventos automovilísticos en la ciudad de Quito para lograr patrocinar a pilotos.

## 5 CAPÍTULO: DISEÑO Y PLANES DE DESARROLLO

### 5.1 Estado actual de desarrollo y tareas pendientes

El proceso de fabricación del producto está dividido en 2 líneas de producción, una de baterías para automóviles y otra línea para baterías de motocicletas. Durante la etapa de preproducción se realizará una simulación en la que cada línea de producción tendrá un tiempo de 4 horas para producir 8 baterías de automóviles y 4 horas para producir 9 baterías de motocicletas. Por lo que durante la jornada laboral de 8 horas se fabricarán 17 baterías. Como resultado de este proceso los productos fabricados servirán como muestras que serán entregadas a los clientes potenciales.

Para diseñar el producto es indispensable tomar en cuenta las dimensiones de las rejillas, de los bornes, de los separadores, la cantidad de sustancias químicas que se coloca en cada proceso y la cantidad de amperaje que debe tener una determinada batería. A continuación se detalla todo el proceso de producción y los prototipos que se requerirán para fabricar las baterías de automóviles y motocicletas.

#### 5.1.1 Diseño del Producto

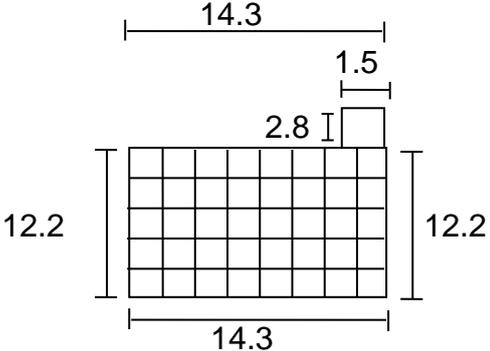
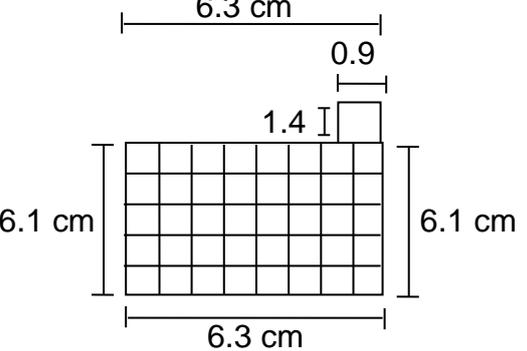
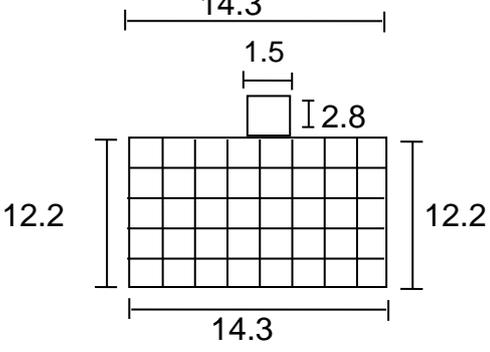
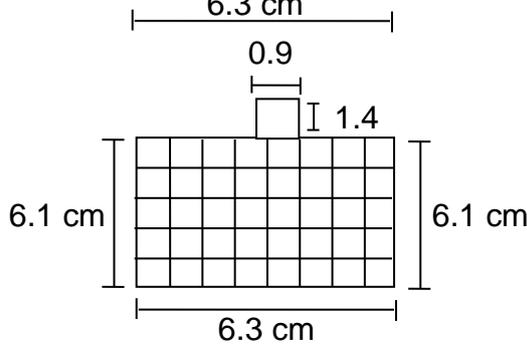
- **Mezcla de sustancias químicas para la formación de rejillas y sus filamentos conductores.**

Las sustancias químicas necesarias para la formación de rejillas son:

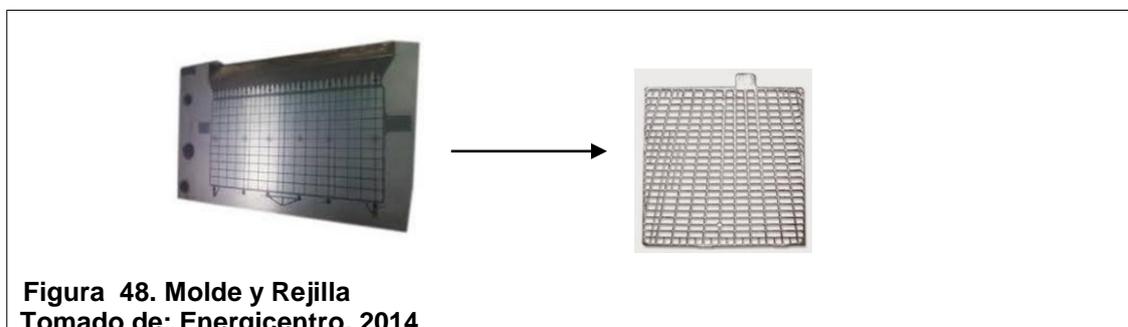
Antimonio (20%) + Plomo líquido (80%)

- **Formación de rejillas.**

Los moldes utilizados para la formación de rejillas tendrán dos dimensiones, uno para rejillas de baterías de automóviles y otro molde para rejillas de baterías de motocicleta. La figura No. 47 indica las dimensiones que debe tener cada molde.

Rejilla Negativa de Automóviles	Rejilla Negativa de Motocicletas
	
Rejilla Positiva de Automóviles	Rejilla Positiva de Motocicletas
	
<p><b>Figura 47. Dimensiones de Rejilla de Automóviles y Motocicletas</b> Tomado de: Energicentro, 2014</p>	

Una vez realizada la mezcla de sustancias se procede a rellenar el molde y se deja por el lapso de 3 minutos a una temperatura de 500°C para dar forma a la rejilla.



- **Empastado de rejillas.**

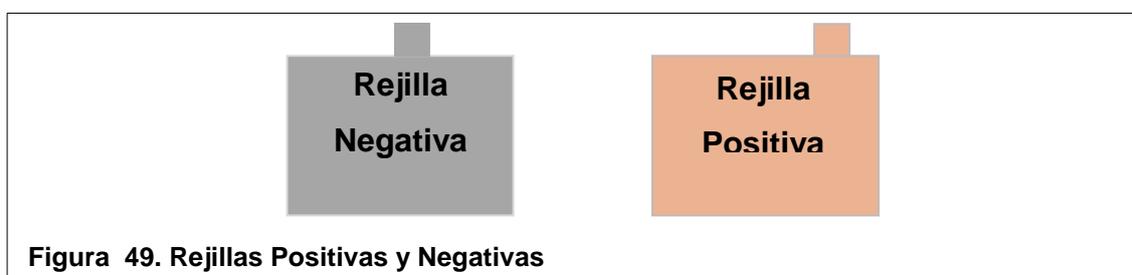
A través de este proceso se obtienen las placas positivas y negativas de una batería. Las sustancias químicas que se requieren para empastar las rejillas son:

**Tabla 29. Sustancias químicas para el empaste de rejillas**

Sustancias	Placa
Oxido Plomo Puro (95%)+ Sulfato de Sodio (5%)	Positiva
Oxido Plomo Puro (95%) + Polvo compacto de Sodio (5%)	Negativa

- **Secado y Curado de las rejillas.**

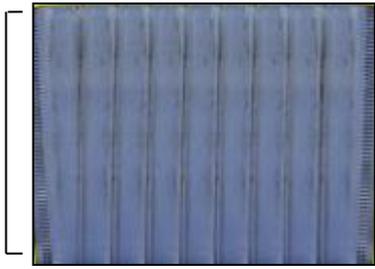
Las rejillas negativas una vez empastadas tomarán un color gris, mientras que las rejillas positivas serán de un color amarillento debido al polvo compacto de sodio. Estas rejillas deberán ser secadas y curadas a una temperatura de 400°C.



- **Colocación de los separadores y formación de terminales.**

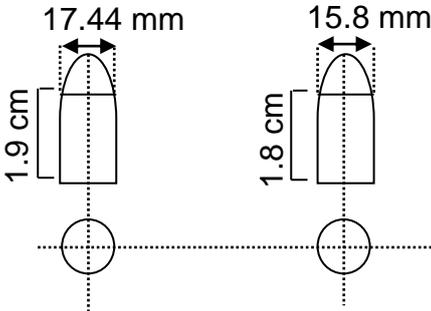
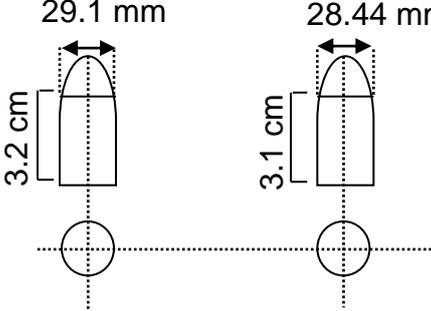
Los separadores de las baterías de gel son de micro fibra, mientras que los separadores de fibra de vidrio se aplican en las baterías llamadas AGM. Estos aparatos sirven como aislantes entre las placas negativas y positivas. La fibra de vidrio mejora la capacidad de conducción eléctrica entre las placas de las baterías y genera menor desgaste del ácido sulfúrico gelificado.

La figura No.50 indica las dimensiones que debe tener cada separador de fibra de vidrio y micro fibra.

<b>Separadores de Micro fibra para automóviles</b>	<b>Separadores de Fibra de Vidrio para Automóviles</b>
 <p>13.0 cm</p> <p>15.1 cm</p>	 <p>13.0 cm</p> <p>15.1 cm</p>
<b>Separadores de Micro fibra para motocicletas</b>	<b>Separadores de Fibra de Vidrio para motocicletas</b>
 <p>6.9 cm</p> <p>7.1 cm</p>	 <p>6.9 cm</p> <p>7.1 cm</p>
<p><b>Figura 50. Dimensiones de Separadores de Micro Fibra y Fibra de Vidrio</b> Tomado de: Energicentro, 2014</p>	

- **Soldadura de celdas.**

Los bornes son los que determinan el polo negativo y positivo de cada batería. Se le añade fundente de soldadura 200mm. A continuación se detalla las dimensiones que deben tener estos bornes para los diferentes tipos de baterías.

Dimensión de los Bornes para una batería de motocicleta	Dimensión de los Bornes para una batería de automóvil
	
<p><b>Figura 51. Dimensión de Bornes para Automóviles y Motocicletas</b> Tomado de: Energicentro, 2014</p>	

Una vez soldada las placas en la caja de la batería, se obtiene un producto similar al de la siguiente figura.



- **Sellado de la caja de la batería**

Las cajas y las tapas se funden a una temperatura de 90°C. Para finalmente sellar la batería.



- **Inyección se ácido gelificado y verificación de hermeticidad.**

El ácido sulfúrico gelificado se compone de:

Ácido sulfúrico 1.260 gr/cc + 100 gramos de gelificante

- **Activación y Carga de la batería.**

El proceso de carga eléctrica es mediante la aplicación de tapones de diferentes colores a cada lado, los mismos que son conectados a la máquina 7 para activar eléctricamente a las baterías

- **Etiquetado de baterías.**

Finalmente cada batería pasa por una banda a la máquina 8 para colocar la siguiente etiqueta.



Figura 54. Etiqueta de la batería de gel

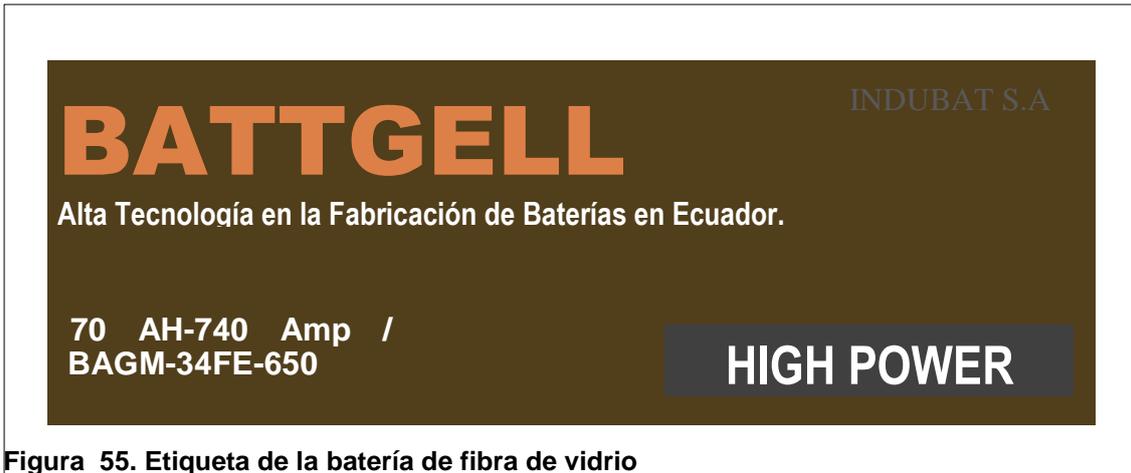


Figura 55. Etiqueta de la batería de fibra de vidrio

## 5.2 Dificultades y Riesgos

El proceso de producción se divide en seis etapas. A continuación se detalla los riesgos que se pueden presentar en cada una de las máquinas.

- **Máquina 1 (Formación de rejillas) :**

- Error en la mezcla de sustancias químicas usadas en la formación de rejillas.
- Ubicar incorrectamente en la máquina el molde de rejillas (Vehículos y Motos)
- Retirar las rejillas de los moldes sin estar completamente secas y frías.

Estrategias:

- Capacitar a cada operario en el manejo de la maquinaria y proceso de producción.
- Medir la densidad de la mezcla antes de colocar en la maquinaria.
- Los moldes de las rejillas estarán ubicados en sitios estratégicos con la finalidad de evitar el mal uso y daño de cada uno de los moldes.

- **Máquina 2 (Empaste de rejillas):**

- Oxidación de la rejilla
- Rejillas mal empastadas

-Apilar las rejillas positivas y negativas en desorden

Estrategias:

-Verificar la densidad el componente químico empastador de rejillas antes de introducir en la máquina.

- **Máquina 3 (Secado y Curado de rejillas):**

-Retirar las placas antes de que se encuentren completamente secas y duras.

Estrategia:

-Programar la temperatura adecuada para el fraguado y secado de las baterías.

- **Máquina 4 (División de placas positivas y negativas):**

-Colocar incorrectamente en la máquina los dos tipos de separadores de baterías.

-Apilar cada grupo de placas en los lugares correctos.

Estrategias:

-Retirar de la bodega de almacenamiento el número adecuado de separadores para la producción diaria.

-Verificar el número de placas que se produjeron con la finalidad de no mezclar las placas positivas y negativas.

- **Máquina 5 (Soldadura entre celdas):**

-Ubicar mal las baterías en la máquina soldadora.

Estrategias:

-Retirar de la bodega de almacenamiento el número adecuado de separadores para la producción diaria.

-Programar adecuadamente el inicio y fin de cada proceso de soldadura en la maquinaria.

- **Máquina 6 (Inyección de ácido gelificado):**

-Mezclar inadecuadamente el ácido gelificado.

Estrategia:

-Medir la densidad y composición del ácido antes de introducir en la máquina.

- **Máquina 7( Activación y Carga de las baterías):**

- Colocar en los bornes erróneamente los polos positivos y negativos.

Estrategia:

-Distinguir con un punto rojo cada uno de los polos.

- **Máquina 8 (Etiquetado de las baterías):**

- Colocar inadecuadamente las baterías en la banda.

Estrategia:

-Controlar el exceso de baterías en la banda, para evitar un mal etiquetado en cada una de ellas.

### **5.3 Mejoramiento del Producto y Nuevos Productos**

Anualmente se estima aumentar el nivel de producción con la finalidad de utilizar toda la capacidad de la planta. Adicionalmente a partir del sexto año se estima aumentar la línea de productos para vehículos pesados y de carga. De esta manera se podrá llegar a nuevos canales de distribución y además la compañía plantea desarrollar nuevos mercados a nivel nacional, empezando por tres provincias de la región Sierra, Cotopaxi, Chimborazo e Imbabura.

#### **5.4 Propiedad Intelectual**

La empresa registrará la marca de las baterías "BATTGELL". Para proceso de inscripción se debe realizar:

1. Una búsqueda fonética para verificar que la marca ya se encuentre registrada.
2. Solicitud de inscripción tiene un valor de \$208.00. Este trámite tiene una duración de 3 a 5 meses. La validez de registro de marca tiene un plazo de 10 años.

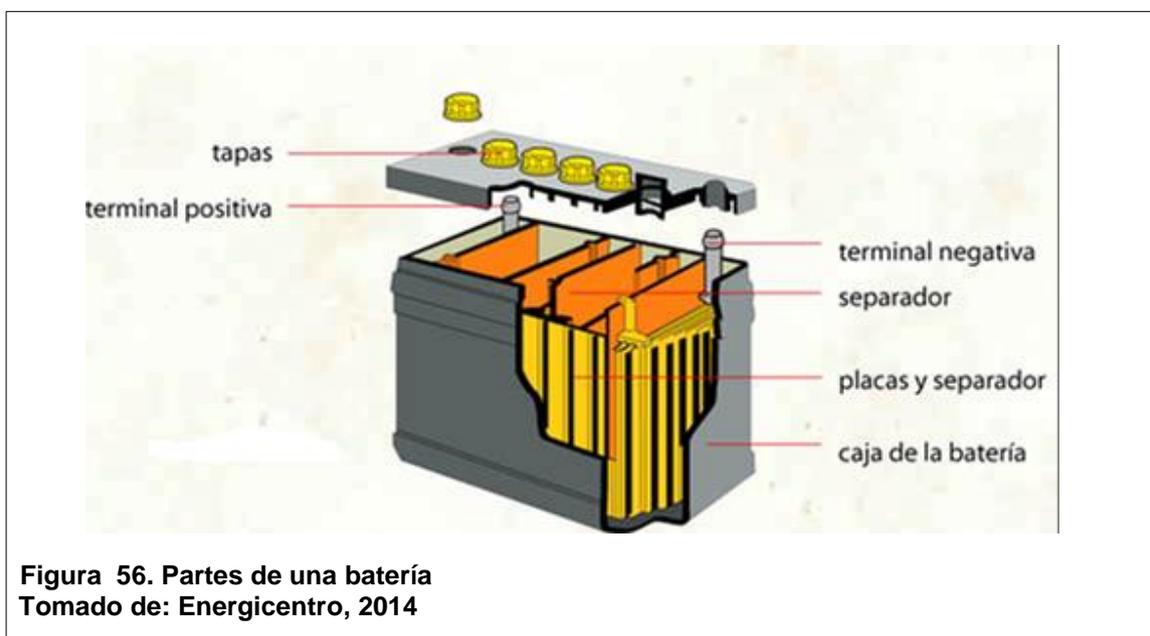
## 6 CAPÍTULO: PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN

### 6.1 Estrategia de Operaciones

El plan de operaciones radica en detallar cada uno de los procesos necesarios para producir un bien. De igual manera se deben identificar todos los costos en los que se van a incurrir durante el proceso de producción.

Es indispensable realizar un programa de producción mediante el cual se determine la cantidad de insumos necesarios, personal capacitado y la capacidad de producción de cada maquinaria.

Las partes de las que se compone el producto son tapas, cajas, separadores de micro fibra, separadores de fibra de vidrio, placas positivas negativas, rejillas, electrolito gelificado y bornes. El siguiente gráfico muestra la estructura de una batería.



Los componentes necesarios para elaborar una batería son soluciones químicas, las mismas que sirven como aditivos para mejorar la conductividad eléctrica y para generar energía eléctrica. Los proveedores de sustancias

químicas se encuentran en la ciudad de Quito por lo que el tiempo de envío es de alrededor 5 días previo al 50% de anticipo del valor de la factura, mientras que el 50% restante es a 30 días una vez recibido los productos. El proveedor de cajas, tapas y gelificante es una empresa de origen chino y se escogió a dicha empresa debido al bajo costo de estos insumos. El pago se realiza una vez emitido el *Bill of Loading* y el 50% dentro de 15 días. La tabla No. 30, muestra la cantidad necesaria de insumos que se requieren comprar trimestralmente para la producción de 340 baterías mensuales durante el primer año.

**Tabla 30. Requerimiento trimestral de materia prima internacional**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>TIEMPO DE ENVÍO</b>
Antimonio	FUNDAMETZ S.A.	6000 gr	\$260.75	10 Días
Polvo Compacto de Placas	FUNDAMETZ S.A.	4500 gr	\$185.20	5 Días
Polvo Compacto de Placas	FUNDAMETZ S.A.	4500 gr	\$185.20	5 Días
Fundente de Soldadura	SOLVESA S.A.	500 litros	\$280.00	5 Días
Cajas y Tapas	HUAWIE POWER SOURCE	340 und	\$2050,84	70 Días
Gelificante	HUAWIE POWER SOURCE	8000 gr.	\$730.00	70 Días
Desengrasante	SOLVESA S.A.	100 litros	\$145.00	5 Días
Plomo Líquido	FUNDAMETZ S.A.	15 Kilos	\$840.00	5 Días
Óxido de Plomo Puro	FUNDAMETZ S.A.	10 Kilos	\$798.00	5 Días
			<b>Total</b>	<b>\$5289.79</b>

**Tabla 31. Requerimiento trimestral de materia prima local**

<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>TIEMPO DE ENVÍO</b>
Sulfato de Sodio	PROVEQUIM C.A.	6000 gr	300.00	10 Días
Fundente de Soldadura	SOLVESA S.A.	200 litros	480.00	5 Días
Ácido sulfúrico	PROVEQUIM C.A.	12000 gr.	650.00	10 Días
Sulfato de Sodio	PROVEQUIM C.A.	6000 gr	300.00	10 Días
			<b>Total</b>	<b>\$1.730</b>

### 6.1.1. Flujograma del Proceso de Producción

La capacidad de la planta es de 170 baterías diarias, sin embargo debido a la falta de experiencia en la producción de baterías se utilizará el 20% de la capacidad de la planta, es decir se fabricarán 17 baterías al día. El tiempo estimado de producción es de 8 horas diarias durante cinco días a la semana. El proceso de producción se divide en seis etapas, esto con la finalidad de detectar errores a tiempo y poder corregirlos. La distribución a los clientes minoristas y consumidores finales, será semanal y depende del nivel de entregas que se encuentren registradas para ser despachadas.

## 6.2. Ciclo de operaciones

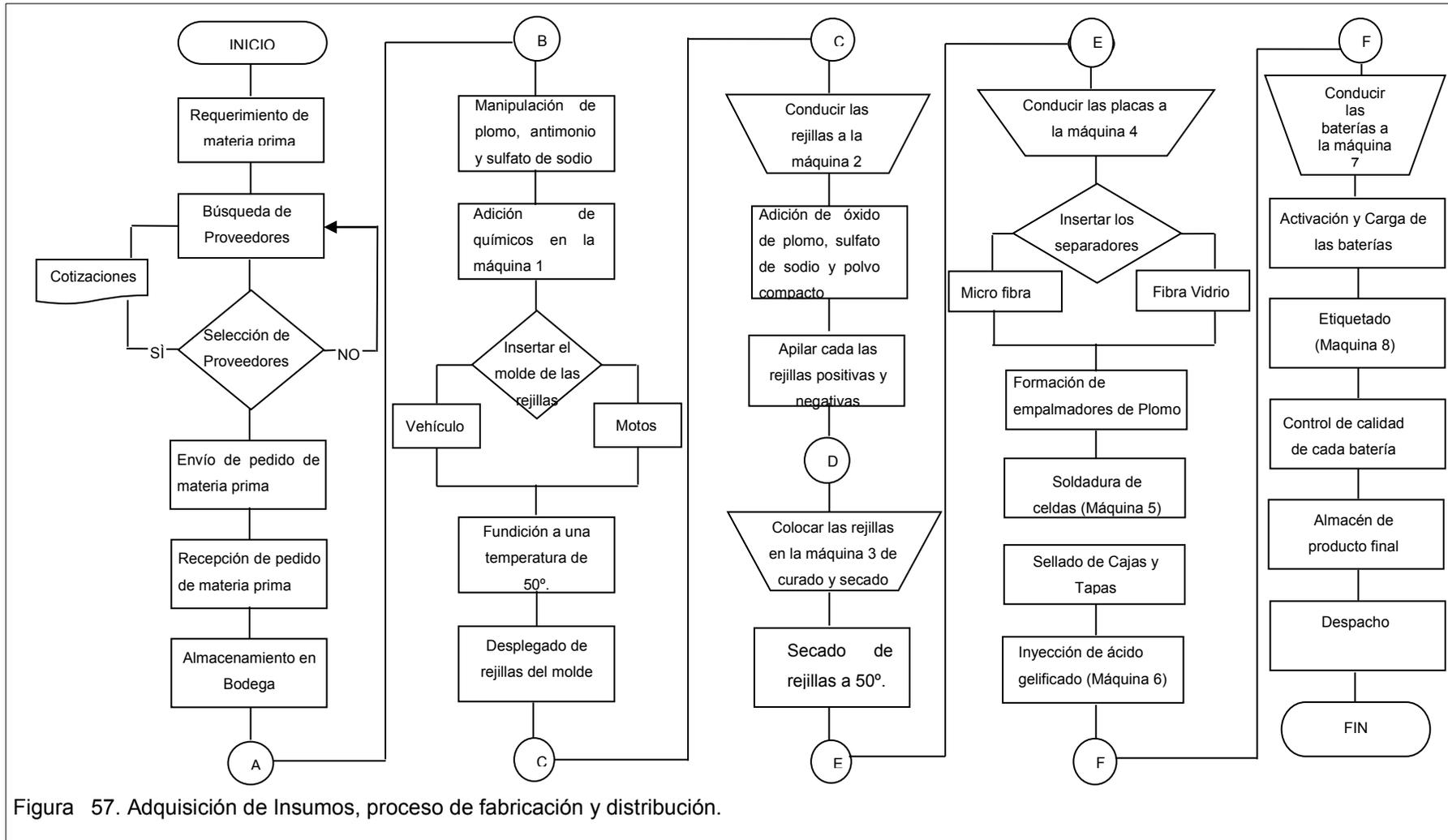
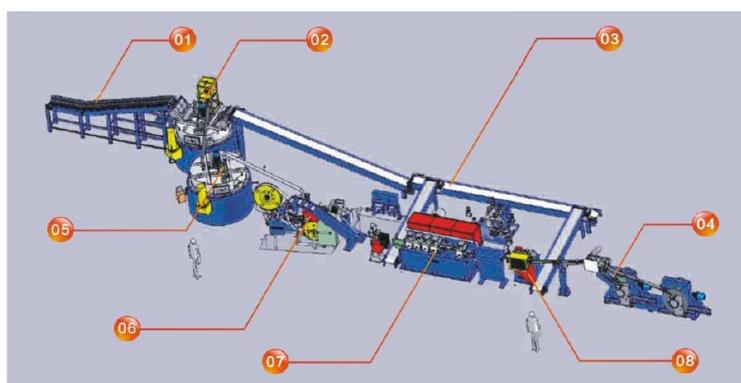


Figura 57. Adquisición de Insumos, proceso de fabricación y distribución.

El proceso de fabricación de los productos consiste en: adquisición y recepción de materia prima, almacenamiento de insumos, fabricación del producto, almacenamiento del producto final y despacho.

Durante el primer año se aprovechará el 20% de la capacidad de la planta ya que la maquinaria llega a producir 170 baterías diarias. Dicha cantidad resulta casi imposible de vender ya que es una marca nueva en el mercado. Por esta razón se va a introducir primero el producto para luego incrementar cada año la capacidad de la planta hasta llegar al 100%.

El proceso de fabricación se divide en dos líneas de productos. La primera línea de producción será de baterías de automóviles y la segunda línea será de fabricación de baterías para motocicletas. Dentro de cada línea de producción existirán sub-líneas de producción las mismas que representan el proceso de fabricación de baterías de gel y baterías con separadores de fibra de vidrio. Cada línea de producción requiere maquinaria con diferentes moldes que van de acuerdo con los diferentes modelos de automóviles y motocicletas. A continuación se detalla el número de máquinas necesarias para producir baterías de automóviles y motocicletas.



**Figura 58. Requerimiento de maquinaria**  
Tomado de: NANTONG ZHENHUAN, 2014

## **6.2.1. Proceso de Fabricación**

### **6.2.1.1. Mezcla de sustancias químicas para la formación de rejillas y sus filamentos conductores.**

Para obtener una rejilla completamente sólida y de excelente conductividad, se añade el molde de cada rejilla en la máquina fundidora y se adiciona el plomo líquido, sulfato de sodio y antimonio. Las dos últimas sustancias químicas previenen la excesiva corrosión y reducen la cantidad de gases entre las placas positivas y negativas que se formarán posteriormente.

### **6.2.1.2. Formación de rejillas.**

Se inserta la mezcla definida anteriormente en la máquina fundidora, ésta resbala hasta llegar al molde de la rejilla para luego adherirse a dicho molde y fundirse a una temperatura de 500°. La rejilla pasa por un proceso de desprendimiento del molde para luego ser colocada en una banda que le conduce a la siguiente máquina.

### **6.2.1.3. Empastado de rejillas.**

Cada una de las rejillas se divide en dos grupos uno de placas positivas que son empastadas por medio de una solución química de óxido de plomo puro, sulfato de sodio en un 0.4% y polvo compacto, el siguiente grupo contienen placas negativas que son empastadas mediante una solución compuesta por óxido de plomo puro y ácido sulfúrico en un 0.2%. Cada rejilla empastada se seca automáticamente y cada operario apila cada una de ellas en los diferentes grupos para medir la densidad de las placas. Las placas positivas deben tener una densidad entre 63 y 66 gr/cc y las placas negativas deben tener una densidad entre 70 y 75 gr/cc. Una vez controlado el peso cubico se procede a colocar en la siguiente máquina.

#### **6.2.1.4. Secado y Curado de las rejillas.**

Cada grupo de placas son sometidas a un proceso de fraguado controlado y secado. Se colocan en unas cámaras a una temperatura de 400°C.

#### **6.2.1.5. Colocación de los separadores y formación de terminales.**

Cada grupo de placas se coloca en la máquina ensombreadora junto con los separadores de fibra de vidrio para las baterías AGM o separadores de polietileno micro poroso que evitan un corto circuito entre placas. La máquina coge una placa positiva el separador y una placa negativa simultáneamente y las conecta mediante empalmadores de plomo. Una vez terminado este proceso se obtiene un bloque de placas que se ubicarán en la cada celda de la caja de la batería.

#### **6.2.1.6. Soldadura de celdas.**

Una vez que el bloque de placas se ubique en cada celda se procede a soldar con plomo líquido en serie cada celda de la batería para que quede eléctricamente conectada y provea 12 voltios, es decir 2 voltios por cada celda.

#### **6.2.1.7. Sellado de la caja de la batería.**

Las baterías conectadas eléctricamente pasan por un banda hasta llegar a la máquina de formación de bornes positivos y negativos, para luego mediante un proceso de termo fusión se coloca las tapas de cada caja de la batería y se sellan.

#### **6.2.1.8. Inyección se ácido y verificación de hermeticidad.**

Para verificar la hermeticidad de la batería se inyecta aire a presión con la finalidad de evitar fugas de ácido o mal sellado de la batería. Una vez comprobada la hermeticidad se procede a inyectar el electrolito compuesto por ácido sulfúrico, agua destilada y gelificante. Ésta solución debe tener una densidad de 1.27 gr/cc. Antes de ser colocada en la máquina el operario debe medir el electrolito con un densímetro. Una vez inyectado el electrolito líquido se vuelve sólido en 15 segundos debido al gelificante.

#### **6.2.1.9. Activación y carga de la batería.**

En esta etapa las baterías pasan por un proceso térmico en el que se coloca tapones en cada borne para liberar hidrógeno y vapores de ácido sulfúrico que se generaron durante la formación de la batería. Luego pasan a un proceso eléctrico en el que se genera energía eléctrica (amperaje) y se carga por medio de cada borne. Una vez cargada eléctricamente cada batería se procede a verificar el amperaje en frío con la finalidad de medir la cantidad de amperaje que puede soportar.

#### **6.2.2. Etiquetado de baterías.**

Finalmente cada batería pasa por una banda en la que se coloca la etiqueta con el logo de la compañía.

### **6.3. Proyección de unidades con falla**

A continuación se detalla la cantidad de productos que tendrán falla durante el proceso de producción.



Tabla 34. Producción inicial del segundo año

Producción Inicial Año 2														
Servicios	MESES												TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
BAGM-42-HP-940A	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	984
BAGM-24-HP-760A	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	1260
BAGM-34-FE-650A	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	1224
BG-34-FE-650A	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	1212
BG-24-HP-760A	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	1260
BG-42-HP-940A	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1188
YTGX7L	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	1356
YTGX5L	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	1356
YT12B	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
YTGX7L-AGM	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	1356
YTGX5L-AGM	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	1356
YT12B-AGM	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864
<b>TOTAL</b>	<b>1.190</b>	<b>14.280</b>												

Tabla 35. Proyección de producción a cinco años

Proyección Anual de Capacidad de Producción					
Productos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BAGM-42-HP-940A	552	984	1410	2100	3000
BAGM-24-HP-760A	768	1260	2310	3100	4000
BAGM-34-FE-650A	672	1224	1870	2700	3400
BG-34-FE-650A	672	1212	1870	2700	3400
BG-24-HP-760A	768	1260	2310	3100	4000
BG-42-HP-940A	552	1188	1610	2100	3000
YTGX7L	744	1356	2020	2650	3700
YTGX5L	744	1356	2000	2650	3700
YT12B	600	864	1510	2000	2700
YTGX7L-AGM	744	1356	2020	2750	3700
YTGX5L-AGM	744	1356	2000	2750	3700
YT12B-AGM	600	864	1510	2000	2500
<b>TOTAL</b>	<b>8160</b>	<b>14.280</b>	<b>22.440</b>	<b>30.600</b>	<b>40.800</b>

#### 6.4. Requerimiento de equipos y herramientas

El esquema de producción definido anteriormente requiere 8 máquinas. La capacidad de producción de toda la maquinaria es 15 baterías por hora, es decir 170 baterías diarias y alrededor de 3400 baterías mensuales. Adicionalmente se detalla la máquina de triturado para el reciclaje de las baterías que será utilizada a partir del cuarto año. A continuación se detalla la maquinaria necesaria para la producción y el costo de la misma.

**Tabla 36. Maquinaria para la producción**

MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO
Grid casting M/C	Máquina De Activación y Carga	1	\$52.675
Normal paste mixer(1000kg)	Máquina de sellado y formación de bornes	1	\$40.100
Oxide mill(12T/D)	Máquina de inyección de electrolito	1	\$87.600,20
Double side pasting M/C	Máquina empastadora de rejillas	1	\$27.800
Flash drying oven	Máquina fundidora de de rejillas	1	\$25.500
Curing chamber	Máquina de fraguado controlado y secado	1	\$31.300
Plate parting M/C	Máquina Soldadora de placas	1	\$20.725
COS M/C	Máquina de Etiquetado	1	\$23.218
Recy M/C	Máquina de triturado	1	35.000
		<b>TOTAL</b>	<b>\$343,918.20</b>

Dentro del proceso de producción se requieren implementos de protección para cada operario y personas que se encuentren dentro de la planta de producción, estos se detallan en la siguiente tabla. Ver Anexo 6.1

**Tabla 37. Seguridad Industrial**

<b>Implementos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costos</b>
Tapón de oídos	3	\$13.39
Kit Gafa, Mascarilla y Tapón de Oídos	13	\$143.23
Guantes	13	\$71.96
Mandiles	13	\$286.00
Casco 3M Naranja	6	\$42.59
Casco 3M Azul	7	\$49.69
Zapatos Punta de Acero	13	\$625.74
	<b>Sub Total</b>	\$1232.60
	<b>IVA</b>	\$147.91
	<b>Total</b>	\$1380.51

Los equipos necesarios para controlar la densidad de las sustancias químicas y la carga de las baterías son los siguientes:

**Tabla 38. Equipos de medición**

<b>Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
Densímetro	5	\$1250,00
Voltímetro	11	\$499,09
	<b>Sub Total</b>	\$1749,09
	<b>IVA</b>	\$209.89
	<b>Total</b>	\$1958.98

Tabla 39. Muebles y enseres

Muebles y Enseres	Cantidad	Costo
Computadoras de Escritorio	8	\$269.99
Impresora Tinta Continua	3	\$216.60
Impresora Matricial	1	\$192.00
Escritorios	11	\$103.50
sillas	11	\$29.99
archivadores	11	\$6.05
Perforadoras	11	\$5.47
grapadoras	11	\$5.12
calculadoras	11	\$4.35
	<b>Sub Total</b>	\$4725.07
	<b>IVA</b>	\$567.01
	<b>Total</b>	\$5292.08

### 6.5. Instalaciones y mejoras

El espacio físico requerido para que pueda operar con normalidad la planta de producción se distribuye de la siguiente manera:

Bodega de almacenamiento	100 m2
Planta de Producción	250 m2
Área de control de calidad	50 m2
Oficinas administrativas	100 m2
Parqueadero	80 m2

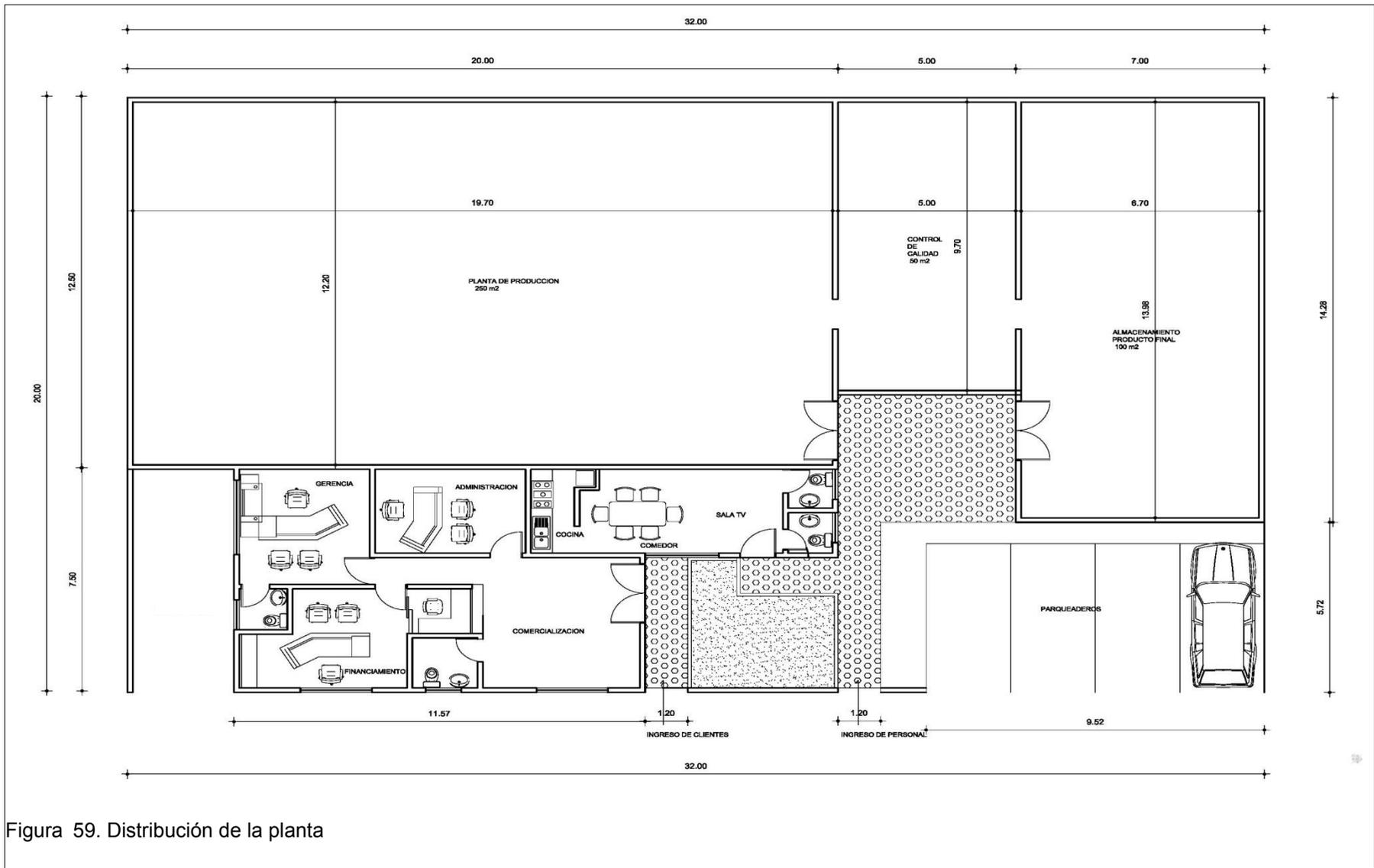


Figura 59. Distribución de la planta

## 6.6. Localización geográfica y requerimiento de espacio físico

Al ser una fábrica debe ubicarse en una zona o parque industrial debido al ruido que puede provocar. Por lo que el terreno que se va a alquilar se encuentra en Llano Chico, este lugar se encuentra cerca de las avenidas principales del Norte de Quito. Bajo este argumento la disponibilidad de mano de obra será fácil de encontrar. Los posibles clientes se encuentran ubicados en toda la ciudad de Quito por lo tanto el terreno escogido no refleja una desventaja considerable. Por otro lado los proveedores de sustancias químicas se encuentran ubicados en el centro norte de Quito. En caso de incrementar la producción no será necesario requerir de espacio físico ya que la capacidad de producción al inicio del proyecto no será utilizada al 100%.



### 6.6.1. Requerimiento de Espacio Físico

El terreno tendrá un área de 640 m<sup>2</sup>. El espacio físico se dividirá en 250 m<sup>2</sup> para la planta de producción, 100 m<sup>2</sup> para bodegas, 50 m<sup>2</sup> para área de control de calidad, 100 m<sup>2</sup> para oficinas administrativas y 80 m<sup>2</sup> para

parqueadero. A continuación se detalla las características que debe tener la fábrica.

- Planta de Producción.- La maquinaria ocupará un espacio de 185 m<sup>2</sup> de acuerdo a las dimensiones emitidas por el proveedor.
- Bodegas de Almacenamiento.- Las perchas tendrán un espacio de 70 m<sup>2</sup> y se dividirá en dos líneas de baterías de motocicletas y vehículos respectivamente.
- Área de Control de Calidad.- Antes de almacenar las baterías se ubicarán en una percha corrediza una vez que se haya controlado el voltaje de cada una de ellas. Para esta actividad se requiere un espacio físico de alrededor de 40 m<sup>2</sup>
- Oficinas Administrativas.- Se dividirá cada área por medio de estructuras de madera y ocuparán la totalidad del espacio requerido.
- Parqueaderos.- Este espacio será para despachar los pedidos, proveedores, clientes y personas que laboren en la compañía.

## **6.7. Capacitación de almacenamiento y manejo de inventarios**

### **6.7.1. Almacenamiento**

La bodega de almacenamiento debe tener una temperatura de 25°C. Una vez culminado el proceso de producción, cada batería pasará por un área de control de calidad con el objetivo de verificar el voltaje y el estado físico de cada batería para posteriormente ser almacenado por un tiempo no mayor a 3 meses. Las baterías pueden permanecer 1 mes sin haber sido activadas durante el proceso de producción, esto permite tener almacenado el inventario durante un mes adicional sin que éste presente fallas cuando se desee activar.

Por otro lado también se manejará un formulario en el que por medio del call center se registrará el inventario que permanece en percha de cada cliente, con la finalidad de evitar que dicho inventario se encuentre demasiado tiempo almacenado y al momento de ofrecerlo al consumidor final no se encuentre en

buenas condiciones. En el Anexo 6.2 se detalla el formato a seguir para ofrecer un servicio de post-venta de cada cliente.

### 6.7.2. Manejo de Inventarios

La capacidad de producción de la maquinaria al 100% es de 80 baterías de vehículos por hora y 90 baterías de motocicletas por hora. Durante el primer año se aprovechará un 10% de la capacidad de la planta, dando como resultado la producción de 8 baterías de automóvil y 9 baterías de motocicleta por día durante el primer año. El inventario mensual será de 340 baterías. A continuación se detalla la capacidad de la planta durante los primeros 5 años.

**Tabla 40. Capacidad de la planta**

Capacidad de la planta	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Baterías Vehículos	20%	3984	35%	7128	55%	11380	75%	15800	100%	19200
Baterías Motos	20%	4176	35%	7152	55%	11060	75%	14800	100%	21600
<b>TOTAL</b>	<b>8160 Baterías</b>		<b>14280 Baterías</b>		<b>22440 Baterías</b>		<b>32640 Baterías</b>		<b>40800 Baterías</b>	

### 6.8. Aspectos Regulatorios y Legales

Dentro de los principales requerimientos para formar la sociedad anónima son: la obtención del Registro Único de Contribuyentes, inscripción en la Superintendencia de Compañías, Patente Municipal y Permisos de Funcionamientos. Los requisitos de cada una de estas actividades se detallan en el Anexo 6.4.

Para obtener el permiso de construcción del galpón se debe presentar previamente el plano en el que se detalle las dimensiones de alto largo y ancho. Adicionalmente se debe presentar la línea de fábrica del terreno. Una vez que se entregue el permiso de construcción se debe presentar los documentos en el municipio de Quito para obtener la licencia de construcción. La planta de producción se debe ubicar en zonas industriales por lo que el terreno se encuentra ubicado en Llano Chico.

Las medidas de seguridad industrial a las que debe regirse una fábrica son: ubicar dos salidas de emergencia, espacio físico de 14 m<sup>2</sup> por persona y el almacenamiento del producto debe tener una distancia pronunciada entre la maquinaria y la bodega. (INEN, 1984).

El municipio de Quito mediante una ordenanza ha establecido el nivel de ruido permitido para zonas industriales. Al ser una planta de producción se genera ruido por medio de la maquinaria, por lo tanto el nivel de decibeles autorizado es de 70 db. Se debe colocar letreros que indiquen el nivel de ruido en cada maquinaria y cada operario debe usar orejeras como protección. (MUNICIPIO METROPOLITANO DE QUITO, 2004)

Otro aspecto regulatorio son normas técnicas establecidas por el INEN, para el caso de productos fabricados e importados deben cumplir la norma de Reglamentación Técnica Ecuatoriana (RTE). Ver Anexo 6.5

## 7. CAPÍTULO: EQUIPO GERENCIAL

La estructura organizacional de la empresa se basa en establecer e identificar el perfil adecuado para cada uno de los puestos de trabajo con la finalidad de que cada colaborador tenga la capacidad de adaptarse a la misión empresarial.

Contar con personal capacitado es uno de los principales objetivos de este plan de negocios, ya que al ser un producto de fabricado que se va a ofrecer al mercado debe cumplir con las exigencias y necesidades de los consumidores.

Por otro lado, la empresa está en la obligación de ofrecer garantía y calidad del producto final, y para ello se destinará 3 operadores de maquinaria durante el primer año. Adicionalmente en la parte administrativa se encuentran 2 trabajadores de oficina. El personal tanto operativo como administrativo aumentará de acuerdo con las necesidades de la empresa.

### 7.1. Estructura Organizacional

La estructura de la organización está basada en un organigrama general en el que se sitúa la gerencia general y un responsable de cada departamento que supervisa el personal a su cargo. (BENJAMIN, FINCOWSKY, 2009, pág. 126)

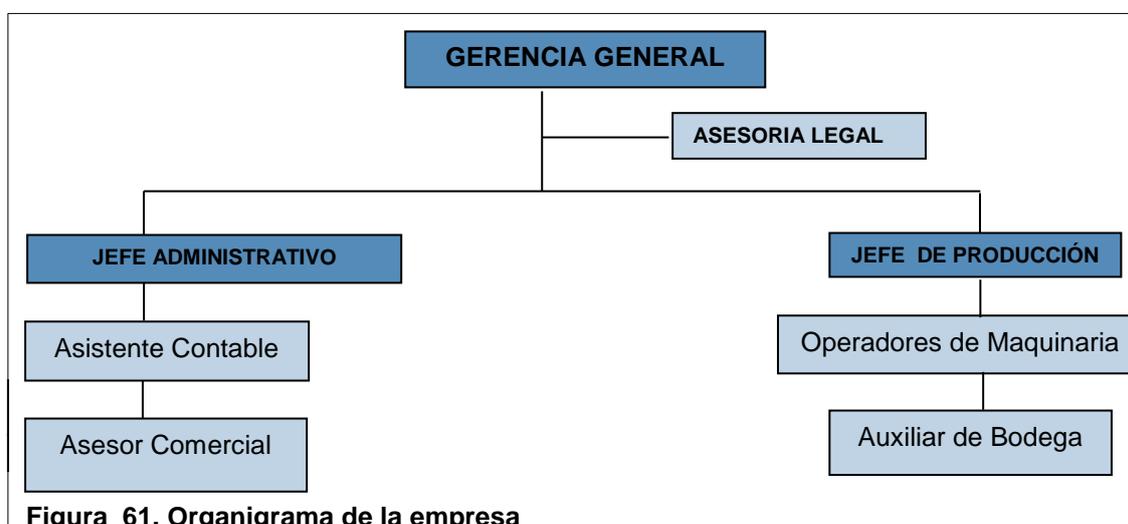


Figura 61. Organigrama de la empresa

## 7.2. Compensación a Administradores y Propietarios

### 7.2.1. Administradores

**Tabla 41. Administradores**

<b>CARGO</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
Gerente General	\$250.00
Jefe de Producción	\$200.00
Jefe Financiero	\$200.00

La compensación que muestra la tabla será anual y dependerá del desempeño de cada uno. Las remuneraciones que se estipularán para cada trabajador serán fijados en base a los salarios mínimos sectoriales establecidos por el Ministerio de Relaciones Laborales, se realizará un aumento de los salarios mínimos en base a las funciones que desempeña cada colaborador.

**Tabla 42. Remuneraciones mensuales**

<b>CARGO</b>	<b>CÓDIGO SECTORIAL</b>	<b>SALARIO MÍNIMO</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>
Auxiliar Contable	1910000000026	361.40	430.00
Asesor Comercial	1507500000027	363.45	450.00
Jefe Administrativa	1507500000002	368.97	710.00
Auxiliar de Bodega	1910000000037	358.43	410.00
Operario	0604314001070	371.13	420.00
Jefe de Producción	0604314001062	385.65	700.00

### 7.2.2. Remuneración Variable

El pago de comisiones y bonificaciones se realizará en base al nivel ventas por lo que se establecerá el 1% de comisión de las ventas anuales. Este pago de comisiones se realizará anualmente a los 3 asesores comerciales.

El cálculo de horas extras se realizará de acuerdo al horario de trabajo que cumplan los trabajadores. En caso que la compañía requiera extender la jornada laboral por casos fortuitos, los trabajadores tendrán derecho a pagos extras, este rubro se basa en el salario mensual y constituye el recargo de 50% o 100% de acuerdo a la siguiente tabla.

**Tabla 43. Horas extraordinarias y Suplementarias**

<b>Horario</b>	<b>Costo Hora Extra</b>
6:00 am a 24:00 pm	50% de recargo de la hora de trabajo.
24:00 pm a 6:00 am	100 % de recargo de la hora de trabajo.
Sábados, Domingos y Feriados	100 % de recargo de la hora de trabajo.

**Tomado de: Código de trabajo, 2014**

Durante los últimos años el salario básico ha ido incrementando gradualmente en un 4% aproximadamente, por lo que en base al análisis de la situación económica del país, se tomó como referencia el porcentaje de la inflación para incrementar los salarios a partir del segundo año. La compañía establecerá un incremento en la remuneración fija del 3% adicional cada año.

Tabla 44. Remuneración fija del personal administrativo en el primer año

ROL AÑO 1												
ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						TOTAL ANUAL
CARGO	SBU mensual	Puestos	Total	Aporte Personal	Ingreso	Décimo Tercer	Décimo Cuarto	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones	
Auxiliar Contable	\$ 430.00	1	\$ 5,160.00	\$ 487.62	\$ 4,672.38	\$ 430.00	\$ 354.00		\$ 215.00	\$ 621.78	\$ 1,620.78	\$ 6,293.16
Asesor Comercial	\$ 450.00	3	\$ 16,200.00	\$ 1530.90	\$14,669.10	\$ 1350.00	\$ 354.00		\$ 675.00	\$ 1952.10	\$ 4,331.10	\$19,000.20
Jefe Administrativa	\$ 710.00	1	\$ 7,320.00	\$ 691.74	\$ 6,628.26	\$ 610.00	\$ 354.00		\$ 305.00	\$ 882.06	\$ 2,151.06	\$ 8,779.32
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.580,00</b>	<b>5</b>	<b>\$29.760,00</b>	<b>\$2.812,32</b>	<b>\$26.947,68</b>	<b>\$ 2.480 ,00</b>	<b>\$1.062,00</b>		<b>\$1.240,00</b>	<b>\$3.586,08</b>	<b>\$8.368,08</b>	<b>\$35.315,76</b>

Tabla 45. Remuneración fija del personal operativo en el primer año

ROL AÑO 1												
ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						TOTAL ANUAL
CARGO	SBU mensual	Puestos	Total	Aporte Personal	Ingreso	Décimo Tercer	Décimo Cuarto	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones	
Auxiliar de Bodega	\$ 410,00	1	\$ 4.920,00	\$ 464,94	\$ 4.455,06	\$ 410,00	\$ 354,00		\$ 205,00	\$ 592,86	\$ 1.561,86	\$ 6.016,92
Operario	\$ 420,00	3	\$15.120,00	\$ 1.428,84	\$13.691,16	\$ 1.260,00	\$ 354,00		\$ 630,00	\$ 1.821,96	\$ 4.065,96	\$ 17.757,12
Jefe de Producción	\$ 700,00	1	\$ 8.400,00	\$ 793,80	\$ 7.606,20	\$ 700,00	\$ 354,00		\$ 350,00	\$ 1.012,20	\$ 2.416,20	\$ 10.022,40
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.530,00</b>	<b>5</b>	<b>\$28.440,00</b>	<b>\$ 2.687,58</b>	<b>\$25.752,42</b>	<b>\$ 2.370,00</b>	<b>\$1.062,00</b>		<b>\$ 1.185,00</b>	<b>\$ 3.427,02</b>	<b>\$ 8.044,02</b>	<b>\$ 33.796,44</b>

Tabla 46. Remuneración fija del personal administrativo en el segundo año

Rol Año 2												
ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						TOTAL ANUAL
CARGO	SBU mensual	Puestos	Total	Aporte Personal	Ingreso	Décimo Tercer	Décimo Cuarto	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones	
Auxiliar Contable	\$ 442,90	1	\$ 5.314,80	\$ 502,25	\$ 4.812,55	\$ 442,90	\$ 354,00	\$ 442,90	\$ 221,45	\$ 640,43	\$ 2.101,68	\$ 6.914,23
Asesor Comercial	\$ 463,50	3	\$16.686,00	\$ 1.576,83	\$ 5.109,17	\$ 1.390,50	\$ 354,00	\$ 1.390,50	\$ 695,25	\$ 2.010,66	\$ 5.840,91	\$ 20.950,09
Jefe Administrativa	\$ 721,00	1	\$ 8.652,00	\$ 817,61	\$ 7.834,39	\$ 721,00	\$ 354,00	\$ 721,00	\$ 360,50	\$ 1.042,57	\$ 3.199,07	\$ 11.033,45
<b>TOTAL</b>	\$ 1.627,40	5	\$30.652,80	\$ 2.896,69	\$27.756,11	\$ 2.554,40	\$ 1.062,00	\$ 2.554,40	\$ 1.277,20	\$ 3.693,66	\$ 11.141,66	\$ 38.897,77

Tabla 47. Remuneración fija del personal operativo en el segundo año

Rol Año 2												
ROL DE PAGOS						ROL DE PROVISIONES						TOTAL ANUAL
CARGO	SBU mensual	Puestos	Total	Aporte Personal	Ingreso	Décimo Tercer	Décimo Cuarto	Fondo de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones	
Auxiliar de Bodega	\$ 422,30	1	\$5.067,60	\$ 478,89	\$4.588,71	\$ 422,30	\$ 354,00	\$ 422,30	\$ 211,15	\$ 610,65	\$ 2.020,40	\$6.609,11
Operario	\$ 432,60	4	\$20.764,80	\$1.962,27	\$18.802,53	\$1.730,40	\$ 354,00	\$1.730,40	\$ 865,20	\$2.502,16	\$ 7.182,16	\$25.984,68
Jefe de Producción	\$ 721,00	1	\$8.652,00	\$ 817,61	\$7.834,39	\$ 721,00	\$ 354,00	\$ 721,00	\$ 360,50	\$1.042,57	\$ 3.199,07	\$11.033,45
<b>TOTAL</b>	\$1.575,90	6	\$34.484,40	\$3.258,78	\$31.225,62	\$2.873,70	\$1.062,00	\$2.873,70	\$ 1.436,85	\$4.155,37	\$12.401,62	\$43.627,24

**Tabla 48. Resumen de sueldos y salarios**

<b>RESUMEN DE SUELDOS Y SALARIOS</b>					
	<b>Año</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Personal Administrativo	\$ 35.315,76	\$ 38.897,77	\$ 40.032,85	\$ 41.201,97	\$ 42.406,17
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 35.315,76</b>	<b>\$ 38.897,77</b>	<b>\$ 40.032,85</b>	<b>\$ 41.201,97</b>	<b>\$ 42.406,17</b>

**Tabla 49. Proyección anual de remuneraciones de personal operativo**

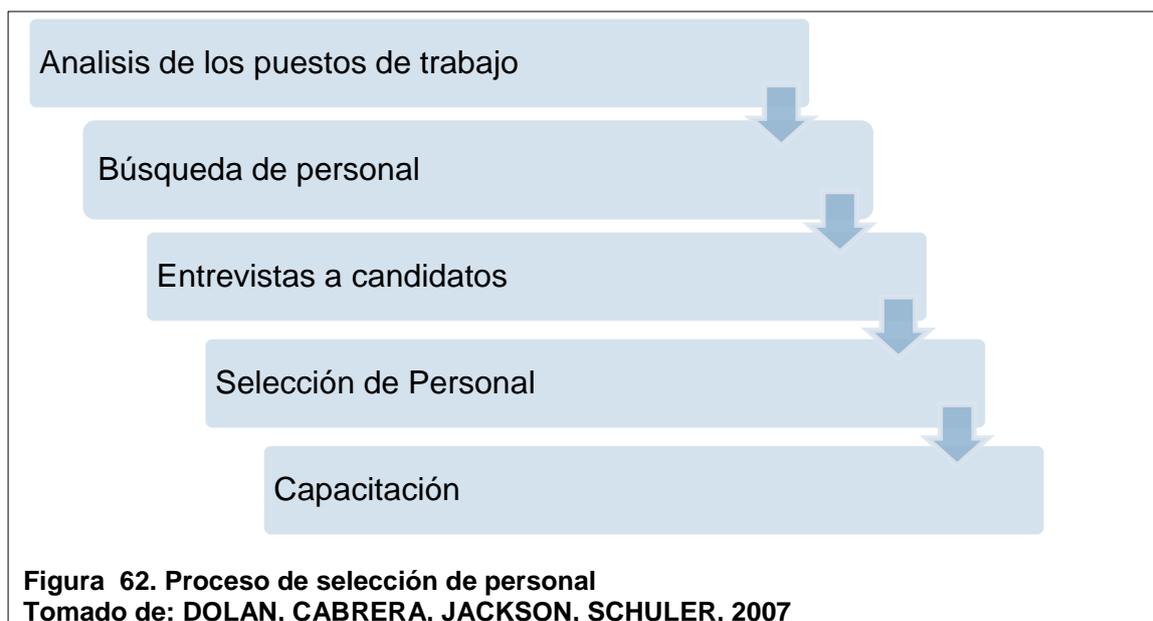
<b>RESUMEN DE SUELDOS Y SALARIOS</b>					
	<b>Año</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Personal Operativo	\$33.796,44	\$43.627,24	\$51.504,10	\$ 59.815,26	\$ 68.579,70
<b>TOTAL</b>	<b>\$33.796,44</b>	<b>\$43.627,24</b>	<b>\$51.504,10</b>	<b>\$ 59.815,26</b>	<b>\$ 68.579,70</b>

### **7.3. Política de Empleo y Beneficios**

La empresa está conformada por actividades administrativas y operativas. De acuerdo al código de trabajo vigente, el tipo de contrato para los colaboradores será a plazo fijo con periodo de prueba de tres meses, con la finalidad de evaluar el desempeño laboral.

Los métodos de reclutamiento para la búsqueda del personal que la empresa va a requerir son por medio de: agencias de empleo, estudiantes o egresados de universidades, radio y reclutamiento por internet.

El proceso de selección de personal deberá cumplir con los siguientes pasos:



La jornada laboral será de ocho horas diarias y no existirán turnos rotativos. El horario de trabajo será de 8:30 am a 17:30pm. Los trabajadores contarán con una hora de almuerzo. Las remuneraciones van de acuerdo a los sueldos sectoriales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social más todos los beneficios de ley (Décimo tercera remuneración, Décimo cuarta remuneración, Vacaciones, Utilidades y Beneficios Sociales). A continuación se detalla los rubros que se debe cancelar a los trabajadores:

- Afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Este valor corresponde al aporte del trabajador del 9.45% de su remuneración mensual y al 12.05% de aporte patronal.
- Pago de la décima cuarta remuneración correspondiente a un salario básico unificado a las personas que cumplan un año de labores, o en su defecto un pago proporcional de acuerdo al tiempo laborado.
- Pago de la décimo tercera remuneración correspondiente a todo lo ganado durante un año de trabajo o un proporcional por el tiempo que se encuentra laborando en la compañía.

- Vacaciones de 15 días para los trabajadores que cumplan un año de labores dentro de la compañía, o la veinticuatroava parte de todo lo ganado durante el tiempo laborado en caso de no cumplir un año dentro de la compañía.
- Fondos de reserva para los trabajadores que cumplan un año de labores dentro de la compañía. Este valor corresponde a todo lo ganado durante el mes dividido para doce.

Los trabajadores que desempeñen sus labores en el área operativa contarán con uniformes e implementos necesarios para salvaguardar su seguridad dentro de la empresa. Los colaboradores que trabajen en el área administrativa se les otorgarán artículos de oficina, escritorios y equipos de computación, a fin de que posean todas las herramientas necesarias para cumplir con las tareas que les son encomendadas.

Los atrasos y faltas injustificadas serán sancionados de acuerdo al Código de Trabajo. En caso de solicitar permisos deberán ser notificados por escrito a la persona responsable de nómina. El periodo de vacaciones una vez cumplido el año de trabajo, se debe informar con quince días de anticipación.

La empresa capacitará a todos los colaboradores durante quince días remunerados antes de ocupar sus puestos de trabajo. Esto permitirá que los trabajadores conozcan la estructura interna de la compañía y sus funciones principales a desempeñar. De esta manera se busca trabajar en equipo y cumplir con los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.

#### **7.4. Derechos y restricciones de accionistas e inversores**

Cada accionista tendrá una participación del 6% y el 10% para el socio principal. Al no existir un socio que represente más del 50%, todos los accionistas tienen derecho a voz y voto, al momento de tomar decisiones se

considerará como aceptada siempre y cuando exista una mayoría de votos de más del 50%.

#### **7.4.1. Derechos de los accionistas**

- Ejercer su derecho al voto
- Participar de los dividendos
- Recibir información financiera de los libros de la empresa
- Preferencia para obtener suscripciones de acciones
- Convocar a juntas o asambleas cuando lo estime conveniente.

#### **7.4.2. Obligaciones de los accionistas**

- Mantenerse informado acerca de los acontecimientos de la compañía.
- Participar en todos los eventos y actividades que realice la compañía
- Asistir puntualmente a las Asambleas y reuniones que se programen.
- Abstenerse de realizar actos que atenten con el prestigio de la compañía.
- Participar activamente de las asambleas, juntas ordinarias y extraordinarias.

#### **7.5. Equipo de asesores y servicios**

Para desarrollar las actividades de la empresa, se requiere los servicios de abogados especializados en diferentes ramas. Para la constitución de la compañía es indispensable contar con un abogado que tenga fuertes conocimientos en derecho societario.

En cuanto a la asesoría tributaria y laboral se contará con dos abogados externos que solventarán problemas cuando la empresa lo requiera.

Por otro lado, para la importación de maquinaria y materia prima es indispensable contar con servicios navieros de transporte internacional y agente afianzado de aduana para nacionalizar las importaciones.

**Tabla 50. Equipo de asesores**

<b>ASESORIA EXTERNA</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
Agente Aduanero (requerimiento trimestral)	2
Abogado Laboral (requerimiento anual)	1
Abogado Tributario (requerimiento anual)	1
Abogado Societario (requerimiento anual)	1

## **8. CAPÍTULO: CRONOGRAMA GENERAL**

### **8.1. Actividades necesarias para poner el negocio en marcha**

Las diferentes actividades para poner en marcha de empresa iniciarán se determinaran mediante un diagrama de Gantt en el cual se detalla minuciosamente el tiempo estipulado para cada actividad. El inicio de cada tarea tendrá lugar en Enero 2016.

Tabla 51. Cronograma de actividades

Actividades	Duración	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsables
Constitución de la sociedad anónima.	30 Días	01/01/2016	30/01/2016	Accionistas/ Abogado
Obtención del Registro Único de Contribuyentes	10 Días	01/02/2016	10/02/2016	Gerente General
Obtención de la Licencia de Construcción	30 Días	11/02/2016	12/03/2016	Abogado/ Asesores Externos
Construcción del galpón y las oficinas	60 Días	13/03/2016	13/05/2016	Personal de Construcción
Obtención de la Patente Municipal	15 Días	14/05/2016	29/05/2016	Gerente General
Obtención de la licencia Metropolitana Única	10 Días	30/05/2016	09/06/2016	Gerente General
Obtención del Permiso de Funcionamiento	20 Días	10/06/2016	30/06/2016	Gerente General
Selección de proveedores de maquinaria, importación y pago de la misma.	10 Días	01/07/2016	10/07/2016	Jefe de Producción Gerente General
Compra de equipos y muebles de oficina.	3 Días	11/07/2016	14/07/2016	Jefe de Producción
Cotizaciones de materia prima y pago del 50%.	10 Días	15/07/2016	25/07/2016	Jefe Administrativo
Proceso de selección de personal.	20 Días	26/07/2016	15/08/2016	Jefe Administrativo
Capacitación de personal administrativo y operativo	30 Días	16/08/2016	15/09/2016	Jefe Administrativo
Etapa de Pre-Producción	2 Días	16/09/2016	18/09/2016	Jefe Administrativo
Producción inicial	12 Días	19/09/2016	30/09/2016	Asistente Administrativo
Primeras ventas	30 Días	01/10/2016	31/10/2016	Vendedor /Jefe de Comercialización

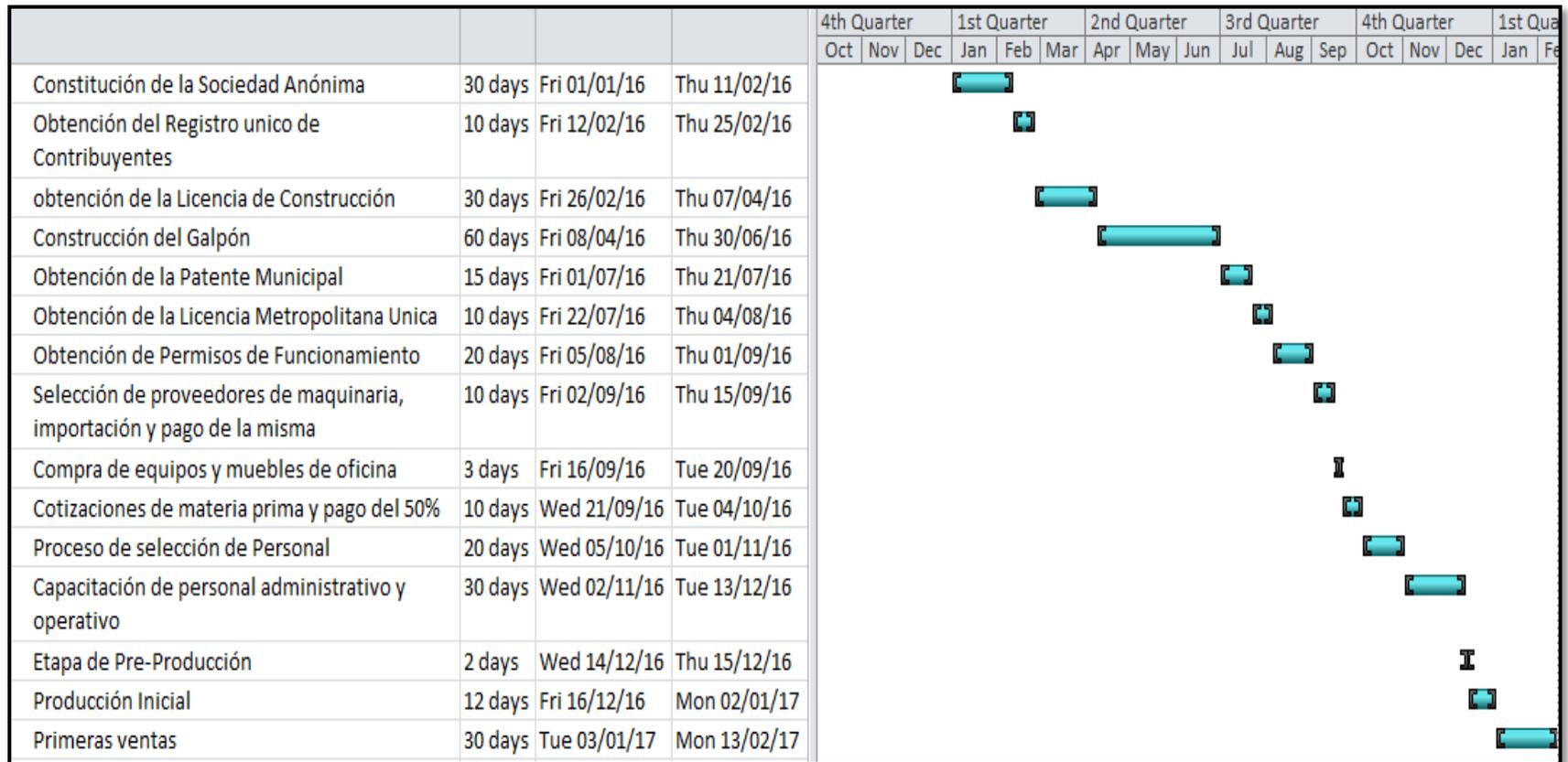


Figura 63. Diagrama de Gantt

## 8.2. Riesgos e imprevistos

Durante el proceso de puesta en marcha del negocio se pueden presentar demoras en ciertas actividades debido a circunstancias externas de la compañía. Los inconvenientes que pueden tomar más tiempo de lo estimado se los detalla a continuación:

- **Constitución de la empresa**

Los imprevistos que se pueden presentar durante la constitución de la sociedad anónima son retrasos en la superintendencia de compañías, demora en la inscripción en el Registro Mercantil de Quito, etc. En caso de presentarse inconvenientes durante el desarrollo de esta actividad, el presupuesto no se vería afectado y solo retrasaría el inicio de las operaciones de la compañía.

Plan de contingencia.- Mantener un seguimiento constante acerca del estado de los trámites y supervisar continuamente el desempeño del abogado encargado para esta actividad.

- **Permisos**

Para operar con normalidad es indispensable obtener los permisos de bomberos y patentes. Durante el desarrollo de esta actividad se pueden presentar inconvenientes en la demora de estos trámites. El presupuesto designado para esta actividad no se vería afectado ya que el retraso en esta actividad demorar el inicio de las operaciones de la compañía.

Plan de Contingencia.- Supervisar constantemente la labor del asesor encargado de agilizar estos trámites.

- **Proveedores**

Los proveedores de maquinaria serán de China, se debe considerar que el tiempo de tránsito de la mercadería es de alrededor de 2 meses o

más, por lo que las condiciones establecidas desde un inicio deben ser claras ya que se pueden presentar demoras al momento de despachar la maquinaria requerida. En caso de presentarse tales inconvenientes la compañía se vería obligada a renegociar con otros proveedores, esto provocaría incremento en el precio de la maquinaria por lo que el presupuesto se vería afectado.

Plan de Contingencia.- Tener varias alternativas de proveedores de maquinaria y materia prima. Una vez seleccionados es indispensable establecer las condiciones antes de realizar la transferencia bancaria.

- **Trámites de importación y nacionalización de la maquinaria**

La importación de maquinaria será desde China y tiene un tiempo estimado de envío de 2 meses a partir del pago total. En esta actividad se pueden presentar inconvenientes al momento de nacionalizar la maquinaria. El presupuesto designado para esta actividad se vería afectado ya que en caso de la demora en la nacionalización se deberá pagar una cantidad más alta de bodegaje.

Plan de contingencia.- Asegurarse que el proveedor envíe los documentos originales de la importación y supervisar la labor del agente aduanero una vez que la maquinaria se encuentre en el país de destino.

- **Producción Inicial**

Al ser una empresa nueva en este tipo de industrias se pueden presentar problemas durante el proceso de producción, estos pueden ser debido a la falta de experiencia en el manejo de la maquinaria, combinar inadecuadamente las sustancias químicas, etc. En caso de existir este inconveniente varias veces el presupuesto asignado se podría ver afectado ya que se tendría que requerir materia prima fuera de los períodos establecidos.

Plan de Contingencia.- Se establecerá una etapa de pre-producción en la cual se fabricará una muestra de cada modelo de batería para automóvil y motocicleta con la finalidad garantizar la calidad de los productos que se van a comercializar.

## 9. CAPÍTULO: RIESGOS CRÍTICOS, PROBLEMAS Y SUPUESTOS

### 9.1. Supuestos y criterios utilizados

#### 9.1.1. Número de personas necesarias para la producción

El número de personas necesarias para la producción se estipuló de acuerdo a la cantidad de maquinaria requerida, en este caso se necesitan 8 máquinas para fabricar el producto. El siguiente cuadro indica el requerimiento de personal.

**Tabla 52. Requerimiento de maquinaria**

Nombre de la Máquina	Descripción	Personal Requerido
Fundidora de Rejillas y trituradora	Colocar el plomo líquido en la maquinaria	1
Máquina de Troquelado de rejillas	Troquelado, corte y desplegado de rejillas	1
Maquina empastadora	Colocar el óxido de plomo con los aditivos en la máquina	1
Máquina de Secado	Apilar las placas en grupos y ubicarlas en la máquina	1
Máquina Soldadora	Ubicar las placas en cada caja de la batería	1
Máquina de Sellado de la batería	En cada caja de batería verificar el correcto sellado de las tapas y la formación de bornes.	1
Máquina de Inyección	Colocar la sustancia química en la maquinaria	1
Máquina de termo sellado	Verificación de hermeticidad en cada batería	1
	<b>TOTAL</b>	<b>8 Operarios</b>

#### 9.1.2. Canal de distribución utilizado

En la investigación de mercados el 42% de encuestados afirmaron que adquieren su batería en mecánicas y talleres. Este resultado permitió definir el canal de distribución que se va a utilizar, como es:

Fabricante → Distribuidor → Consumidor

Al ser una marca nueva resulta más fácil posicionarla en el mercado mediante distribuidores.

### 9.1.3. Establecimiento geográfico

En cuanto a la planta de producción se requiere un espacio físico de al menos 250 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>2</sup> para bodegas y 60 m<sup>2</sup> para oficinas administrativas. A continuación se detalla las dimensiones de cada maquinaria de acuerdo a la cotización enviada por el proveedor.

**Tabla 53. Dimensión de la maquinaria**

Nombre de la Máquina	Dimensión
Fundidora de Rejillas	3.76 x 1.70 x 1.650
Máquina de Troquelado de rejillas	3.45 x 12.00 x 1.80
Maquina empastadora	4.61 x 8.79 x 1.72
Máquina de Secado	7.21 x 10.21 x 1.55
Máquina Soldadora	6.43 x 4.60 x 1.63
Máquina de Sellado de la batería	5.34 x 4.41 x 1.93
Máquina de Inyección	5.65 x 4.42 x 1.82
Máquina de termo sellado	5.50 x 4.25 x 1.62

Esta información permite identificar el espacio para diseñar el galpón de estructura metálica donde funcionará la planta de producción y las bodegas. Las oficinas administrativas cuentan con 60 m<sup>2</sup> de espacio físico y serán

construidas con estructura metálica con una distancia de 50 metros entre el galpón y las oficinas, esto debido al ruido que generan las máquinas y por seguridad del personal administrativo.

#### **9.1.4. Ventas Proyectadas**

Para calcular las ventas proyectadas se tomó en cuenta la capacidad de la planta en un 20% durante el primer año. Los siguientes años se pretende usar la capacidad de la planta de producción en un 35%, 55%, 75% y 100%. Este último argumento se estableció en base a la cantidad de baterías de automóviles y motocicletas que fabrica la maquinaria, esto es 170 baterías diarias utilizando al 100% la capacidad de la planta.

#### **9.1.5. Tamaño de mercado**

El tamaño de mercado se estableció en base a los resultados de las encuestas y a los valores obtenidos de la cantidad de vehículos livianos y motocicletas que circulan en la ciudad de Quito.

#### **9.1.6. Crecimiento esperado de las ventas**

El incremento anual de vehículos y motocicletas permiten establecer un crecimiento porcentual en las ventas. Además el valor agregado que tienen las baterías que se van a producir y al no tener productos sustitutos se puede determinar un incremento en las ventas.

#### **9.1.7. Obtención de permisos**

El tiempo estimado para los trámites de constitución de la compañía, permisos municipales y funcionamiento; fueron establecidos de acuerdo a los requisitos necesarios de cada institución pública.

## **9.2. Riesgos y problemas principales**

### **9.2.1. La reacción de la competencia**

La competencia podría tomar decisiones en cuanto al precio y publicidad de sus productos, por lo que una de las estrategias para evitar un decrecimiento en las ventas es aumentar las promociones y publicidad con la finalidad que el cliente conozca el producto y se familiarice con sus ventajas

### **9.2.2. Niveles de ventas menos a los proyectados**

La demanda de este tipo de productos se puede ver afectada debido a la reacción negativa de los clientes que se puede llegar a dar por ser un producto nuevo en el mercado. Esta tendencia afectaría al presupuesto ya que al no cumplir con los niveles de ventas establecidos se tendría que incrementar capital para cubrir costos de producción y gastos de la compañía.

### **9.2.3. Tendencias de la industria**

La cantidad actual de vehículos y motocicletas es suficiente para mantener el nivel de ventas esperado durante cinco años. Sin embargo en caso que dicha cantidad baje se invertiría en investigación y desarrollo para crear productos con mayor durabilidad y a menor precio.

### **9.2.4. Financiamiento**

Este proyecto no tiene financiamiento, por lo que se estima que alrededor de quince socios decidan invertir en este plan de negocios.

### **9.2.5. Incremento en costos y gastos clave**

En caso que los costos fijos o variables incrementen se deberá aumentar el aporte de los socios que deseen invertir en la compañía. Por otro lado si se incrementan los gastos, las utilidades netas también se verían afectadas.

### **9.2.6. Cambios en la tecnología**

Se pueden presentar cambios en la tecnología de baterías como son las baterías de litio, este tipo de productos se usan en especial para vehículos eléctricos y el precio es mucho más alto que las baterías con tecnología gel, ácido y AGM. Por lo que esto no representaría una amenaza en la oferta de baterías. Sin embargo para introducir el producto al mercado se utilizará estrategias de promoción y publicidad.

## **10. CAPÍTULO: PLAN FINANCIERO**

Durante el desarrollo de este capítulo se plantea realizar una evaluación financiera con el objetivo de determinar la variabilidad del proyecto.

### **10.1. Inversión Inicial**

La inversión inicial requerida para poner en marcha este plan de negocios es de \$ 402.088,00. Los valores tomados en cuenta para determinar la inversión inicial son: activos fijos, activos intangibles y el capital de trabajo.

#### **10.1.1. Activos Fijos**

El valor de los activos fijos corresponde a los bienes que la compañía requiere adquirir para iniciar sus operaciones, estos son. Muebles y enseres, equipos de computación, maquinaria, adecuación de la planta de producción, equipos de medición de corriente eléctrica. Este rubro equivale a \$ 369.334,00. Ver Anexo 10.1

#### **10.1.2. Activos intangibles**

Los rubros utilizados para el cálculo de los activos intangibles de la compañía corresponden a gastos de constitución, permisos municipales, software contable, registro de la marca de la compañía. El monto total de estos activos suman \$11.570.00. Ver Anexo 10.2

#### **10.1.3. Capital de Trabajo**

El capital de trabajo es un recurso a corto plazo necesario y debe ser tomado en cuenta antes de iniciar sus operaciones. Por lo tanto se debe invertir en capital de trabajo un total de \$ 21.185,00 durante el primer año. Este valor se

determinó en base a la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente. La tabla No. 54, muestra la variación del capital de trabajo de todo el proyecto.

**Tabla 54. Variación del capital de trabajo**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial de CT	(21.185)				
Variaciones de CT		(53.532)	37.943	120.225	180.263

## 10.2. Fuentes de Ingresos

Las principales fuentes de ingresos que la compañía posee son las ventas de baterías de automóviles y motocicletas. La siguiente tabla indica las ventas tanto en unidades como en dólares durante los próximos cinco años.

**Tabla 55. Ventas proyectadas en dólares**

Proyección Anual de Ventas					
Productos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BAGM-42-HP-940A	\$ 41.944,49	\$ 43.963,56	\$ 57.396,87	\$ 71.237,25	\$ 81.414,00
BAGM-24-HP-760A	\$ 49.727,99	\$ 77.607,60	\$ 96.039,41	\$ 128.884,05	\$ 221.736,00
BAGM-34-FE-650A	\$ 39.938,30	\$ 66.240,00	\$ 82.579,20	\$ 104.328,00	\$ 131.376,00
BG-34-FE-650A	\$ 40.987,07	\$ 63.228,00	\$ 80.615,70	\$ 116.397,00	\$ 146.574,00
BG-24-HP-760A	\$ 47.198,72	\$ 54.384,00	\$ 66.620,40	\$ 84.295,20	\$ 98.880,00
BG-42-HP-940A	\$ 21.499,83	\$ 26.377,32	\$ 31.664,35	\$ 48.589,80	\$ 62.472,60
YTGX7L	\$ 13.626,42	\$ 16.500,00	\$ 19.442,50	\$ 24.048,75	\$ 30.525,00
YTGX5L	\$ 8.609,85	\$ 8.384,40	\$ 16.303,00	\$ 20.367,11	\$ 25.851,90
YT12B	\$ 9.853,20	\$ 13.708,80	\$ 18.867,45	\$ 23.562,00	\$ 28.917,00
YTGX7L-AGM	\$ 12.885,60	\$ 11.980,80	\$ 22.058,40	\$ 28.314,00	\$ 34.632,00
YTGX5L-AGM	\$ 8.787,33	\$ 17.340,00	\$ 20.230,00	\$ 26.226,75	\$ 32.079,00
YT12B-AGM	\$ 9.205,80	\$ 13.507,20	\$ 21.245,70	\$ 26.532,00	\$ 30.150,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 304.264,61</b>	<b>\$ 413.221,68</b>	<b>\$ 533.062,98</b>	<b>\$ 702.781,91</b>	<b>\$ 924.607,50</b>

### 10.3. Costos fijos, variables y semivARIABLES

#### 10.3.1. Costos fijos

Los costos fijos de este plan de negocios son: sueldos operativos y administrativos, servicios básicos, mantenimiento de maquinaria, suministros de oficina y limpieza, alarma de seguridad, depreciación y amortización. Estos costos incrementan en relación al aumento de la capacidad instalada de la planta de producción. Estos cálculos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 56. Costos fijos**

Detalle	Costos Fijos				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arriendo	\$ 12.300,00	\$ 12.300,00	\$ 12.600,00	\$ 13.500,00	\$ 15.500,00
Servicios Básicos	\$ 4.200,00	\$ 7.410,00	\$ 8.040,00	\$ 8.280,00	\$ 8.520,00
Sueldos	\$ 69.112,20	\$ 82.525,02	\$ 91.536,95	\$ 101.017,24	\$ 110.985,87
Mantenimiento de maquinaria	\$ 1.300,00	\$ 1.960,00	\$ 2.080,00	\$ 2.572,00	\$ 3.640,00
Alarma de seguridad	\$ 1.500,00	\$ 790,00	\$ 790,00	\$ 790,00	\$ 790,00
Depreciación	\$ 34.774,86	\$ 36.083,90	\$ 36.083,90	\$ 35.086,56	\$ 69.684,19
Amortización	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00
Suministros de oficina y limpieza	\$ 660,00	\$ 720,00	\$ 780,00	\$ 840,00	\$ 900,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 126.161,06</b>	<b>\$ 144.102,91</b>	<b>\$ 154.224,84</b>	<b>\$ 164.399,80</b>	<b>\$ 212.334,06</b>

#### 10.3.2. Costos variables

Los costos variables de este proyecto son: comisiones a los asesores comerciales, el costo producción, gastos administrativos, gastos de ventas y gastos de promoción y publicidad. Dentro del cálculo de estos costos se incluye los gastos de importación como son transporte internacional, seguro, aranceles y gastos de nacionalización. La tabla No.57, muestra el detalle de estos rubros y se puede observar en el anexo 10.3 los costos de producción proyectados a cinco años.

**Tabla 57. Costos Variables**

<b>Costos Variables</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Costo de Producción	\$ 157.434,84	\$ 207.419,98	\$ 281.987,04	\$ 365.702,48	\$ 409.951,84
Comisiones	\$ 3.042,65	\$ 4.132,22	\$ 5.330,63	\$ 7.027,82	\$ 9.246,08
Promoción y Publicidad	\$ 5.816,00	\$ 12.547,00	\$ 12.898,00	\$ 17.573,00	\$ 21.556,00
Gastos Administrativos	\$ 600,00	\$ 720,00	\$ 840,00	\$ 960,00	\$ 1.200,00
Gastos de Ventas	\$ 1.080,00	\$ 1.092,00	\$ 1.104,00	\$ 1.116,00	\$ 1.116,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 167.973,49</b>	<b>\$ 225.911,20</b>	<b>\$ 302.159,67</b>	<b>\$ 392.379,30</b>	<b>\$ 443.069,92</b>

#### 10.4. Margen Bruto y Margen operativo

La utilidad bruta que la compañía se ha proyectado obtener durante los próximos cinco años, corresponde al valor de los ingresos menos el costo de ventas.

La utilidad Operativa corresponde al valor de la utilidad bruta menos los gastos operacionales, administrativos y de ventas. La tabla No. 58, indica el margen bruto, margen operacional y margen neto de la compañía proyectado a cinco años.

**Tabla 58. Margen Bruto y Operativo**

<b>Margen De Utilidad</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Margen Bruto	32,24%	35,37%	34,32%	36,94%	38,80%
Margen Operacional	2,31%	9,80%	13,91%	20,52%	21,75%
Margen Neto	1,53%	6,50%	9,23%	13,60%	14,42%

#### 10.5. Estado de Resultados Proyectado

El estado de resultados se proyectó a cinco años. Los valores tomados en cuenta para el análisis corresponden a ingresos, costo de ventas, gastos en general, impuesto a la renta y participación de trabajadores. A partir del tercer año la compañía genera utilidades tanto para los trabajadores como para los inversionistas. En la siguiente tabla se puede observar los resultados obtenido en este análisis.

Tabla 59. Estado de resultados proyectados

Estado de Resultados					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$ 304.264,61	\$ 413.221,68	\$533.062,98	\$702.781,91	\$924.607,50
Costo de Ventas	\$ 206.158,32	\$ 267.052,22	\$350.111,14	\$443.157,74	\$565.819,54
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 98.106,29</b>	<b>\$ 146.169,46</b>	<b>\$182.951,83</b>	<b>\$259.624,16</b>	<b>\$358.787,96</b>
Gastos	\$ 53.978,56	\$ 67.271,77	\$ 70.379,85	\$ 78.022,97	\$ 85.693,17
Depreciación	\$ 34.774,86	\$ 36.083,90	\$ 36.083,90	\$ 35.086,56	\$ 69.684,19
Amortización	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00
<b>Utilidad Antes de Impuestos e Intereses</b>	<b>\$ 7.038,88</b>	<b>\$ 40.499,79</b>	<b>\$ 74.174,09</b>	<b>\$144.200,63</b>	<b>\$201.096,60</b>
Participación Trabajadores	\$ 1.055,83	\$ 6.074,97	\$ 11.126,11	\$ 21.630,09	\$ 30.164,49
Impuesto a la Renta	\$ 1.316,27	\$ 7.573,46	\$ 13.870,56	\$ 26.965,52	\$ 37.605,06
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 4.666,77</b>	<b>\$ 26.851,36</b>	<b>\$ 49.177,42</b>	<b>\$ 95.605,02</b>	<b>\$133.327,05</b>

## 10.6. Balance General Proyectado

El Balance General refleja la situación actual y real de la compañía y se encuentra proyectado al primer año sin apalancamiento. Para obtener este estado de situación financiera se tomó en cuenta, los flujos de caja mensuales, activos fijos e intangibles, cuentas por pagar, capital suscrito, pago de dividendos, utilidades o pérdidas y utilidades retenidas. La tabla No.60 muestra el balance general proyectado a cinco años. Ver Anexo 10.4

Tabla 60. Balance general proyectado a cinco años.

Balance General Proyectado					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos	\$ 606.897,18	\$ 813.967,33	\$ 1.000.947,73	\$ 1.351.209,79	\$1.743.582,75
Pasivos	\$ 306.219,72	\$ 452.737,02	\$ 555.919,50	\$ 716.346,84	\$ 894.907,82
Patrimonio	\$ 300.677,25	\$ 361.230,14	\$ 445.027,99	\$ 634.863,10	\$ 848.674,45
Total Pasivo + Patrimonio	\$ 606.897,18	\$ 813.967,33	\$ 1.000.947,73	\$ 1.351.209,79	\$1.743.582,75

## 10.7. Estado de Flujo de Efectivo Proyectado

El estado de flujo de efectivo refleja los movimientos realizados por la compañía proyectados a cinco años. Para este análisis se tomó en cuenta los ingresos y egresos en actividades operativas, la adquisición de activos fijos y la financiación del proyecto. La tabla No.61 indica el flujo de caja proyecto y la tabla No. 62 muestra el cálculo del CAPM.

**Tabla 61. Flujo de caja proyectado.**

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
<b>INGRESOS</b>	<b>304.265</b>	<b>413.222</b>	<b>533.063</b>	<b>702.782</b>	<b>924.608</b>	
COSTOS	206.158	267.052	350.111	443.158	565.820	
GASTOS	91.067	105.670	108.778	115.424	157.691	
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>297.226</b>	<b>372.722</b>	<b>458.889</b>	<b>558.581</b>	<b>723.511</b>	
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>7.039</b>	<b>40.500</b>	<b>74.174</b>	<b>144.201</b>	<b>201.097</b>	
UAIMPUESTOS	7.039	40.500	74.174	144.201	201.097	
PARTICIPACIÓN LABORAL	1.056	6.075	11.126	21.630	30.164	
UTILIDAD ANTES IR	5.983	34.425	63.048	122.571	170.932	
IMPUESTO A LA RENTA	1.316	7.573	13.871	26.966	37.605	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>4.667</b>	<b>26.851</b>	<b>49.177</b>	<b>95.605</b>	<b>133.327</b>	
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)</b>						
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	
Utilidad Neta	4.667	26.851	49.177	95.605	133.327	
Gastos Financieros	0	0	0	0	0	
Depreciaciones	34.775	36.084	36.084	35.087	69.684	
Amortizaciones	2.314	2.314	2.314	2.314	2.314	
<b>TOTAL FCO</b>	<b>41.756</b>	<b>65.249</b>	<b>87.575</b>	<b>133.006</b>	<b>205.325</b>	
<b>FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)</b>						
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Activos Fijos	(334.334)		0	0	0	211.703
Activos Intangibles	(11.570)	0	0	0	0	0
Inversión CT	(21.185)					
Variaciones de CT		0	(57.902)	34.505	115.095	175.190
Valor Residual						211.703
<b>TOTAL FCI</b>	<b>(367.088)</b>	<b>0</b>	<b>(57.902)</b>	<b>34.505</b>	<b>115.095</b>	<b>386.893</b>
<b>FC LIBRE</b>						
	<b>(367.088)</b>	<b>41.756</b>	<b>7.347</b>	<b>122.080</b>	<b>248.101</b>	<b>592.218</b>

**Tabla 62. Cálculo de CAPM**

Calculo del CAPM	
Rf	0.85%
Rm	7.65%
B	1.10
Prima de Riesgo	12.08%
Rp	13.35%
<b>Re</b>	<b>23.55%</b>

**10.8. Punto de equilibrio**

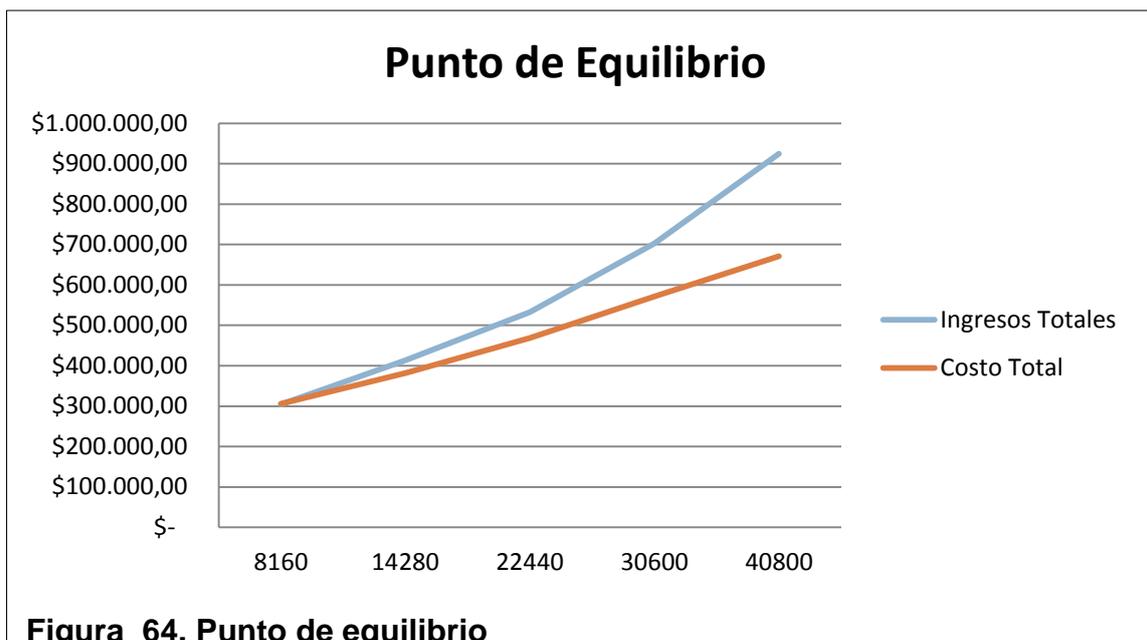
Para el cálculo del punto de equilibrio se tomó en cuenta los costos fijos, costos variables y las ventas totales. Los costos de la compañía tanto fijos y variables se incrementan anualmente, esto debido al aumento de la capacidad de producción. Los gastos del proyecto son altos sin embargo a partir del segundo año se estima incrementar el volumen de ventas para cubrir los costos generados. Este cálculo se encuentra proyectado en dólares y en unidades.

**Tabla 63. Punto de equilibrio en unidades**

Punto de Equilibrio en unidades					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Punto de Equilibrio	8282,77	11737,97	15845,94	17006,73	18597,10

**Tabla 64. Punto de equilibrio en dólares**

Punto de Equilibrio en Dólares					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Punto de Equilibrio	\$126.160,47	\$144.102,34	\$154.224,25	\$164.399,22	\$212.333,56



## 10.9. Control de costos importantes

### 10.9.1. Análisis de sensibilidad

El proyecto tiene mayor sensibilidad en cuanto a los cambios en el nivel de ventas, mientras que existe poca sensibilidad si los costos aumentan.

#### 10.9.1.1. Índices financieros

Los índices financieros miden el desempeño de la compañía y forman parte en la toma de decisiones en cuanto a liquidez, rentabilidad y desempeño.

#### 10.9.1.2. Liquidez

Este índice muestra la capacidad de la compañía para hacer frente a sus obligaciones, por lo tanto de acuerdo al análisis realizado se tiene que la compañía alcanza un promedio de 1.04 por lo que si hace frente a todas sus obligaciones. Durante los dos primeros años este indicador se encuentra por debajo de 1.

### 10.9.1.3. Prueba ácida

Durante los tres primeros años la compañía depende de sus inventarios para cumplir con las obligaciones financieras. La siguiente tabla indica detalladamente los índices de liquidez a cinco años.

**Tabla 65. Índices de liquidez**

Índices de Liquidez					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Razón Corriente	0,79	0,91	1,00	1,17	1,34
Prueba Ácida	0,62	0,64	0,73	0,83	0,94

## 10.9.2. Rentabilidad

### 10.9.2.1. Rendimiento sobre la inversión

Este índice indica el porcentaje de las ganancias y pérdidas del plan de negocios durante cinco años. A partir del cuarto año se estima un crecimiento importante.

### 10.9.2.2. Rendimiento sobre los activos

Este índice muestra el valor en dólares de los activos de la empresa, es decir por cada dólar invertido en un activo este genera 2.09 centavos de dólar en relación a las ventas.

### 10.9.2.3. Rendimiento sobre el patrimonio

Este índice indica el porcentaje de ganancias y pérdidas con relación al patrimonio de la compañía. Durante los dos primeros años se obtiene una rentabilidad baja, pero a partir del tercer año empieza a crecer constantemente este índice.

**Tabla 66. Índices de rentabilidad**

<b>Índices de Rentabilidad</b>					
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
ROI	1,40%	8,03%	14,71%	25,89%	36,10%
ROA	2,09%	4,98%	7,35%	10,98%	11,51%
ROE	1,55%	7,43%	11,05%	15,06%	15,71%

### **10.9.3. Desempeño**

#### **10.9.3.1. Rotación de Inventarios**

Este índice muestra el tiempo que está almacenando el inventario, por lo que mientras más alto sea el valor de este indicador significa que los gastos de almacenamiento y bodegaje van a ser bajos.

#### **10.9.3.2. Rotación de inventario en días**

Este índice muestra los días que tarda el inventario en salir a la venta. A partir del segundo año este indicador empieza a disminuir, lo cual indica que el inventario rota constantemente.

#### **10.9.3.3. Rotación de cuentas por cobrar**

Este índice muestra el tiempo en el que se cancelan las cuentas por cobrar durante cada año.

#### **10.9.3.4. Rotación de cuentas por cobrar en días**

Este índice muestra el número de días en el que la compañía recupera las cuentas por cobrar. Durante el primer año este indicador se encuentra alto, sin embargo a partir del tercer año la cartera se recupera en un promedio de 31.84 días.

**Tabla 67. Índices de desempeño**

<b>Índices de Desempeño</b>					
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Rotación de Inventarios	1.35	2.11	2.82	3.76	4.35
Rotación en días	270.06	172.64	129.33	97.02	83.99
Rotación cuentas por cobrar	2.60	6.57	10.80	17.29	21.61
Rotación cuentas por cobrar en días	140.61	55.59	33.78	21.11	16.89

**10.10. Valuación**

El valor actual neto para los flujos de la compañía es de \$33.220,00, esto muestra que conveniente invertir en este plan de negocios.

La tasa interna de retorno calculada para este plan de negocios es de 27.28%, esta tasa es superior a la tasa de descuento del proyecto.

## 11. CAPÍTULO: PROPUESTA DE NEGOCIO

### 11.1. Financiamiento deseado

La inversión inicial que se requiere para poner en marcha este plan de negocios es de \$402.088,00. Esto incluye activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

### 11.2. Estructura de capital y deuda buscada

El aporte de los socios de la compañía es de 6%, mientras que el 10% restante corresponde como capital propio.

**Tabla 68. Estructura de Capital**

<b>Estructura de Capital y Deuda</b>		
Capital Propio	10%	\$40.209,00
Aporte Socios	90%	\$24.125,00
<b>Total Inversión</b>	<b>100%</b>	<b>\$402.088,00</b>

### 11.3. Capitalización

El capital de la compañía se encuentra dividido entre 15 socios. El socio principal tiene el 10% de acciones mientras que el resto de socio tiene el 6% cada uno. Las utilidades serán repartidas una vez que la empresa genere utilidades, esto es a partir del tercer año. Sin embargo a partir de dicho año, los dividendos por pagar serán del 50% de las utilidades obtenidas, esto debido a la recapitalización del 50% restante que será invertido en la compañía.

### 11.4. Uso de fondos

La inversión inicial será utilizada para cubrir los gastos principales para poner en marcha el plan de negocios. El capital de trabajo calculado corresponde a la

diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente. La materia prima así como también obligaciones por pagar a corto plazo están consideradas dentro del capital de trabajo inicial. Adicionalmente el aumento o disminución de este rubro depende de los ingresos que perciba la compañía. La siguiente tabla detalla cada uno de los valores que forman parte de la inversión inicial.

**Tabla 69. Uso de Fondos**

<b>Inversión Inicial</b>	
<b>Activos Fijos</b>	<b>Total</b>
Maquinaria	\$343.918,20
Muebles y Enseres	\$2.900,00
Equipo de Computo	\$2.992,00
Equipo de Seguridad Industrial	\$4.023,71
Adecuación de Oficinas y Fábrica	\$15.500,00
<b>Activos Intangibles</b>	
Constitución de Compañía	\$3500,00
Permisos Municipales	\$820,00
Permisos IEPI	\$450,00
Software	\$5.600,00
Permisos Ambientales	1.200,00
<b>Capital de Trabajo</b>	\$21.185,00
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>\$408.088,00</b>

### 11.5. Retorno para el inversionista

De los resultados obtenidos en los estados financieros, el proyecto genera un valor actual neto positivo de \$ 33.220,00 y la interna de retorno es 27.28% por lo supera a la tasa de descuento del proyecto calculada anteriormente, esto indica que el proyecto es viable.

Los datos tomados en cuenta para este análisis son: el cálculo de promedio ponderado de capital, los flujos de caja y efectivo, la tasa impositiva, tasa libre de riesgo, tasa de riesgo país, rendimiento del mercado. En la siguiente tabla se muestra la variación del capital de trabajo, activos fijos e intangibles.

**Tabla 70. Tabla de flujo de caja de inversiones**

FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)	0	1	2	3	4	5
Activos Fijos	\$(368,733.91)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Activos Intangibles	\$ (6,770.00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión CT	\$ (19,478.22)					
Variaciones de CT		\$ 46,622.05	\$(144,148.20)	\$ 219,877.52	\$ 141,227.47	\$ 123,698.03
<b>TOTAL FCI</b>	<b>(394,982.13)</b>	<b>\$ 46,622.05</b>	<b>\$(144,148.20)</b>	<b>\$ 219,877.52</b>	<b>\$ 141,227.47</b>	<b>\$ 123,698.03</b>
<b>FC LIBRE</b>	<b>(394,982.13)</b>	<b>\$(75,635.72)</b>	<b>(223,782.19)</b>	<b>\$ 212,880.02</b>	<b>\$ 207,802.37</b>	<b>\$ 246,341.63</b>

## 12. CAPÍTULO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 12.1. CONCLUSIONES

- El desarrollo de la matriz productiva ha generado incentivos para la producción nacional y al mismo ha incrementado los aranceles y barreras no arancelarias para baterías importadas. Dentro de los principales beneficios se encuentran la reducción de impuestos y una oportunidad de financiamiento a bajas tasas de interés por parte de la Corporación Financiera Nacional. Esta iniciativa permite concluir que tan atractiva es esta industria.
- El incremento del sector automotor durante los últimos cinco años ha sido evidente a pesar de los cupos a las importaciones de autos. Esto genera una gran oportunidad de explotar el mercado debido a la alta demanda de baterías de automóviles y motocicletas.
- La vida útil de las baterías de automóviles es de aproximadamente dos años, por lo que bajo este argumento a partir del tercer año el nivel de ventas incrementará con la finalidad de cubrir la demanda del mercado y aumentar el nivel de ingresos de la compañía.
- La investigación de mercados indicó que los consumidores no usan frecuentemente baterías importadas ya que la demanda de baterías Bosch tiene un 93% de aceptación del mercado, y el 7% restante corresponde a baterías importadas y Baterías Ecuador. Sin embargo, para el caso de las baterías de motocicletas las personas prefieren comprar baterías importadas debido al bajo precio de las mismas. La investigación de mercados permitió definir el 25% de nivel de aceptación de baterías nacionales.

- El canal de distribución de este tipo de productos es mediante minoristas. De acuerdo con la investigación de mercados realizada se determinó que los consumidores compran las baterías en talleres mecánicos o talleres de repuestos automotrices.
- La maquinaria necesaria para la producción de baterías es sumamente costosa y la capacidad de producción no es menor a 170 baterías. Bajo este argumento durante el primer año de operación de la compañía se utilizará solo el 20% de la capacidad de la planta.
- Las medidas de los moldes de cada rejilla deben ser exactas ya que de esto depende la formación de placas en cada celda. De igual forma se debe programar de forma adecuada y exacta la máquina de formación de bornes, así como también el resto de maquinaria. De esto dependerá la calidad del producto final.
- El personal operativo debe contar con todos los implementos de seguridad necesarios para cuidar su integridad, debido a que manipulan sustancias químicas que pueden ser perjudiciales al contacto humano. La compañía destinará un presupuesto de \$1380.51 para la compra de equipos de seguridad industrial.
- Durante el primer año se utilizará solo el 20% de la capacidad de la planta ya que al ser una marca nueva en el mercado se debe trabajar en el posicionamiento de la misma. Por esta razón se estableció para el primer año un nivel de ventas de 8160 baterías, es decir 332 baterías de vehículos y 348 baterías de motocicletas mensuales. Estas cifras permiten captar el 32% del mercado.
- Los requerimientos de materia prima se realizarán cada trimestralmente durante el primer año y a medida que la producción incremente, se requerirá materia prima mensualmente. Sin embargo al ser sustancias

químicas no perecibles se puede realizar una sola compra por año o cada seis meses.

- El terreno que se requiere para operar será alquilado y se invertirá en la construcción de estructura metálica de oficinas y planta de producción. Esto debido a que la compra de un terreno representa una inversión sumamente alta.
- La compañía genera utilidad considerable a partir del tercer año, por lo que, los dividendos a los accionistas se realizarán en el cuarto año, y solo se entregará el 50% ya que el 50% restante se pretende reinvertir.
- El proyecto es financieramente viable ya que posee una tasa interna de retorno de 27.28% y un valor actual neto de \$ 33.220,00, por lo que esos resultados indican el porcentaje de retorno para los inversionistas, demostrando así la rentabilidad del plan de negocios.
- Debido a la dificultad de ingresar a los concesionarios, se implantará 3 puntos de venta en la ciudad de Quito, con el objetivo de captar la demanda de personas que acuden a concesionarios para realizar el cambio de la batería.

## **12.2. RECOMENDACIONES**

- El inventario debe ser almacenado bajo a una temperatura de 0°C a 20°C. No podrá estar almacenado más de 4 meses ya que se descargaría y luego de este tiempo se deberá iniciar con el proceso de reactivación de las baterías para que funcionen adecuadamente.
- Evitar el desperdicio de materia prima y errores al momento de mezclar las sustancias químicas. Es indispensable usar correctamente los aparatos de medición de densidad y capacitar al personal

adecuadamente acerca del funcionamiento de cada maquinaria, así como también las normas de seguridad que se deben tomar en cuenta.

- Analizar constantemente los niveles de producción y ventas mensuales con el objetivo de evitar que el producto se encuentre demasiado tiempo almacenado o en su defecto exista escases de inventario y materia prima.
- Los trámites legales deben ser tratados por profesionales especialistas en cada área, con el objetivo de evitar demoras y agilizar cada uno de estos trámites.
- Diseñar propagandas publicitarias que llamen la atención de las personas y generen un incentivo de compra, aumentando así el nivel de ventas.
- El proceso de producción requiere al menos un operario en cada maquinaria para ocupar el 100% la capacidad de la planta, esto con el objetivo de controlar y determinar rápidamente las distintas fallas que se puedan detectar durante el proceso de producción y tomar las debidas precauciones para evitar daños subsecuentes de la maquinaria y de la calidad del producto.
- Analizar la aceptación de producto y la capacidad de producción de la planta, con la finalidad de ingresar a nuevos mercados a nivel nacional y posicionar la marca.
- Realizar estudios de mercado durante los primeros años con la finalidad de analizar posibles cambios en las preferencias de los consumidores, cambios en la forma de distribución del producto, cambios tecnológicos, etc. Esto permitirá diseñar nuevas estrategias para captar dichos mercados.

- En base a la experiencia adquirida por la compañía, a partir del segundo año a medida que incrementa la producción se podría aumentar la gama de productos. Esto permitirá ofrecer a los clientes una mejor variedad de productos, es decir más modelos de baterías para todos los tipos de vehículos que circulan en la ciudad de Quito.
- Estar al tanto de los cambios por parte del gobierno en cuanto a aranceles, regulaciones, convenios, barreras no arancelarias, barreras arancelarias. Con la finalidad de evitar demoras en la importación de materia prima, maquinaria, etc.
- La compañía podría incrementar un proceso de reciclaje a partir del cuarto año, mediante el cual las baterías usadas pasan por una máquina trituradora que rescata el óxido de plomo puro. Esto permite reducir los gastos de materia prima y generará otra fuente de ingresos a mediano plazo y además dará un valor agregado al proyecto.
- Para iniciar el proyecto es necesario realizar planes de emergencia y reciclaje, para poder obtener permisos de funcionamiento ambientales.

## REFERENCIAS

- ACR. (28 de agosto del 2014). *Ensamblaje de motos con partes y piezas avanza en cuenca*. El Mercurio. Recuperado el 14 de septiembre del 2014 de <http://www.elmercurio.com.ec/445545-ensamblaje-de-motos-con-partes-y-piezas-ecuatorianas-avanza-en-cuenca/#.VAZB3td5PSk>
- ADUANA DEL ECUADOR. (2014). *Tratamiento por subpartida nacional*. Recuperado el 11 de diciembre de 2014 de <http://www.aduanet.gob.pe/servlet/AIScrollini?partida=2824900000>
- AEADE. (2013). *Anuario 2013*. Recuperado el 29 de septiembre del 2014 de [http://aeade.net/web/images/stories/catalogos/ANUARIO2013\\_interactivo.pdf](http://aeade.net/web/images/stories/catalogos/ANUARIO2013_interactivo.pdf)
- AEADE. (2014). *Anuario 2014*. Recuperado el 30 de agosto del 2015 de [http://aeade.net/web/images/stories/mayo/ANUARIO\\_2014.pdf](http://aeade.net/web/images/stories/mayo/ANUARIO_2014.pdf)
- agosto de 2015 de 2015 de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=&page=1>
- ALFA BATERÍAS. (2014). *Proceso de Producción*. Recuperado el 03 de diciembre de 2014 de, <http://www.alfabaterias.com/produccion.html>
- almacenamiento de baterías usadas a nivel nacional*. Recuperado el 12 de Agosto de 2015 de <http://www.bateriasecuador.com/Estudio.pdf>
- ARMIDA, L. (2011). *Química*. Recuperado el 13 de octubre de 2014 de <http://cb10laura.blogspot.com/2011/04/pilas.html>
- ASAMBLEA NACIONAL. (2014). *Leyes Aprobadas*. Recuperado el 13 de Agosto
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2014). *Boletín trimestral de la balanza de pagos del Ecuador*. Recuperado el 11 de septiembre del 2014 de <http://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/297-bolet%C3%ADn-trimestral>
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2014). *Comercio Exterior*. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de [http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp)

- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2015). *Información estadística mensual*.
- BATERGEN. (2013). *Insumos para la fabricación de acumuladores y placas*. Recuperado el 12 de noviembre del 2014 de [http://www.batargen.com.ar/descargas/BATARGEN\\_catalogo\\_AR.pdf](http://www.batargen.com.ar/descargas/BATARGEN_catalogo_AR.pdf)
- BATERÍAS ECUADOR. (2013). *La empresa*. Recuperado el 27 de noviembre de 2014 de <http://www.bateriasecuador.com/la-empresa.html>
- BATERÍAS PIONERO. (2014). *Industria*. Recuperado el 26 de noviembre de 2014 de, <http://www.bateriaspionero.com.br/site/espanhol/industria.php>
- Baterías*. Recuperado el 13 de Agosto de 2015 de <http://www2.elo.utfsm.cl/~elo383/apuntes/PresentacionBaterias.pdf>
- BENJAMIN, E. y FINCOWSKY, B. (2009). *Organización de Empresas*.(3a. ed.). Mexico, D.F.: Mc Graw Hill.
- BIOSFERA. (2015). *Estudio del impacto ambiental para el transporte y*
- BOSCHECUADOR. (2014). *Quienes somos*. Recuperado el 27 de noviembre de 2014 de [http://www.boschecuador.com/default\\_nodo2.asp?idl=5](http://www.boschecuador.com/default_nodo2.asp?idl=5)
- CUERPO DE BOMBEROS. (2014). *Permisos de Funcionamiento*. Recuperado de 2015 de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=&page=1>
- de 2015 de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=&page=1>
- DIARIO LA HORA. (2015). *Incremento del contrabando*. Recuperado el 27 de
- DOLAN, S., CABRERA, R., JACKSON, S. y SCHULER, R. (2007). *Gestión de los recursos humanos*. (3a. ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- económico*. Recuperado el 11 de Agosto de 2015 de <http://institutodelaciudad.com.ec/documentos/coyuntura/salvaguardias/salvaguardias.pdf>
- ECUADOR INMENDIATO. (2013). *Vehículos matriculados*. Recuperado el 08 de septiembre de 2014 de [http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=2818753773&umt=me1s\\_de\\_300\\_mil\\_vehedculos\\_fueron\\_matriculados\\_durante\\_el\\_2013](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=2818753773&umt=me1s_de_300_mil_vehedculos_fueron_matriculados_durante_el_2013).

- el 18 de noviembre de 2014 de [http://www.bomberosquito.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5:permisos-de-funcionamiento&catid=2&Itemid=6](http://www.bomberosquito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=5:permisos-de-funcionamiento&catid=2&Itemid=6)
- EI TELEGRAFO. (2015). *Crecimiento del parque automotor*. Recuperado el 08 de agosto de 2015 de <http://eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/item/el-parque-automotor-crece-mas-que-la-poblacion.html>
- ENERGICENTRO. (2014). *Baterías y energía*. Recuperado el 16 de noviembre de 2014 de, <http://energicentro.blogspot.com/2013/07/fabricacion-de-las-rejillas.html>
- ERUDITOS. (2013). *Población del cantón Quito por edad*. Recuperado el 27 de octubre del 2014 de, [http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Poblaci%C3%B3n\\_del\\_Cant%C3%B3n\\_Quito\\_por\\_edad](http://www.eruditos.net/mediawiki/index.php?title=Poblaci%C3%B3n_del_Cant%C3%B3n_Quito_por_edad)
- FONDEAR. (2007). *Todo sobre las baterías*. Recuperado el 05 de septiembre de 2014 de [http://www.fondear.org/infonautic/Equipo\\_y\\_Usos/Electricidad\\_Energia/Baterias/Baterias.htm](http://www.fondear.org/infonautic/Equipo_y_Usos/Electricidad_Energia/Baterias/Baterias.htm)
- FRED, D. (2008). *Conceptos de Administración Estratégica*. (11a. ed.). México, D.F.: Pearson.
- GALLEGOS, M. (2009). *Baterías de vehículos*. Recuperado el 28 de septiembre del 2014 de, <https://mgallegosantos.files.wordpress.com/2009/01/baterias.pdf>
- HAIR, J., BUSH, R. y ORTINAU, D. (2010). *Investigación de mercados*. (4a. ed.). México, D.F.: Mc Graw Hill.
- INEC. (2013). *Anuario de estadísticas de transporte*. Recuperado el 12 de diciembre de 2014 de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/Publicaciones/Anuario\\_de\\_Estad\\_de\\_Transporte\\_2013.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/Publicaciones/Anuario_de_Estad_de_Transporte_2013.pdf)
- INEC. (2014). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares urbanos y*

- INEC. (2014). *Índices de precios al consumidor*. Recuperado el 14 de noviembre de 2014 de, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/historicos-ipc>
- INEC. (2014). *Índices de precios al productor*. Recuperado el 14 de noviembre de 2014 de, <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-productor/>
- INEC. (2015). *Condiciones de vida*. Recuperado el 29 de julio de 2015 de, [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webnec/ECV/ECV\\_2015/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webnec/ECV/ECV_2015/)
- INEN. (1984). *Código de práctica ecuatoriano*. Recuperado el 18 de diciembre de 2014 de <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.cpe.5.5.1984.pdf>
- INEN. (2010). *Productos químicos peligrosos, transporte, almacenamiento*, INSTITUTO DE LA CIUDAD. (2015). *Salvaguardias y sostenibilidad del modelo*
- KOTLER, P. y ARMSTRONG, G. (2008). *Fundamentos de marketing* .(8a. ed.). Mexico: Pearson.
- manejo, requisitos*. Recuperado el 12 de Agosto del 2015 de <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.2266.2010.pdf>
- MIPRO. (2014). *Acuerdo ministerial 14-264*. Recuperado el 15 de septiembre del 2014 de <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/2014/07/Acuerdo-Ministerial-14-264-Porcentaje-m%C3%ADnimo-motos-2014-2.pdf>
- MUNICIPIO METROPOLITANO DE QUITO. (2004). *Ordenanzas*. Recuperado el 18 de diciembre de 2014 de [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORDM-123%20-%20RUIDO%20-%20MEDIO%20AMBIENTE.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORDM-123%20-%20RUIDO%20-%20MEDIO%20AMBIENTE.pdf)
- MUNICIPIO METROPOLITANO DE QUITO. (2014). *Plan de trabajo*. Recuperado el 15 de octubre del 2014, de [http://vototransparente.ec/apps/elecciones-2014/images/planes\\_trabajo/PICHINCHA/ALCALDES%20MUNICIPALES/QUITO/LISTAS%2035/LISTAS%2035.pdf](http://vototransparente.ec/apps/elecciones-2014/images/planes_trabajo/PICHINCHA/ALCALDES%20MUNICIPALES/QUITO/LISTAS%2035/LISTAS%2035.pdf)

- MUÑIZ, R. (2010). *Marketing XXI*. Recuperado el 7 de octubre de 2014 de <http://www.marketing-xxi.com/Marketing-siglo-xxi.html>
- NANTONG Z. (2014). *Todo tipo de maquinaria*. Recuperado el 28 de noviembre de 2014 de <http://www.rollformingmachine.es/8-polymer.htm>  
Pearson.
- PROEcuador. (2013). *Acumuladores electricos incluso de plomo en Colombia*. Recuperado el 10 de octubre de 2014 de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/12/PROEC\\_PPM2013\\_ACUMULADORES\\_COLOMBIA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/12/PROEC_PPM2013_ACUMULADORES_COLOMBIA.pdf)
- PROEcuador. (2013). *Analisis del sector automotriz*. Recuperado el 8 de octubre de 2014 de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC\\_AS2013\\_AUTOMOTRIZ1.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_AUTOMOTRIZ1.pdf)
- PROEcuador. (2013). Barreras no arancelarias. Recuperado el 5 de noviembre de 2014 de, <http://www.proecuador.gob.ec/faqs/que-son-barreras-no-arancelarias/>
- PROEcuador. (2013). *Ficha de autopartes*. Recuperado el 25 de noviembre de 2014 de, [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/PROEC\\_FPM2012\\_AUTOPARTES\\_CHILE.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/PROEC_FPM2012_AUTOPARTES_CHILE.pdf)  
Recuperado el 29 de julio de 2015 de <http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IE Mensual.jsp>
- REVISTA LIDERES. (2014). *La producción local de baterías se potencia*. Recuperado el 20 de agosto de 2014 de <http://www.revistalideres.ec/lideres/produccion-local-baterias-potencia.html>
- ROBBINS, S. Y COULTER, M. (2010). *Administración*. (10a. ed). México, D.F: *Rurales*. Recuperado el 29 de julio de 2015 de, [http://www.inec.gob.ec/Enighur\\_/Analisis\\_ENIGHUR%202011-2012\\_rev.pdf](http://www.inec.gob.ec/Enighur_/Analisis_ENIGHUR%202011-2012_rev.pdf)
- SENPLADES. (2013). *Plan nacional del buen vivir*. Recuperado el 10 de septiembre de 2014 de <http://www.vicepresidencia.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2014/02/Objetivos-PNBV-Vicepresidencia-de-la-Rep%C3%BAblica.pdf

TAIWAN TURNKEY PROJECT ASSOCIATION. (2014). *Proyectos preliminares para plantas industriales*. Recuperado el 10 de diciembre de 2014 de, <http://turnkey.taiwantrade.com.tw/showpage.asp?subid=122&fdname=CHEMICAL+MATERIAL&pagename=Planta+de+produccion+de+acido+sulfurico>

THOMPSON, I. (2006). *Consultoría de ventas*. Recuperado el 03 de diciembre de 2014 de, <http://www.promonegocios.net/venta/perfil-vendedor.htm>

TRADE MAP. (2014). *Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Recuperado el 10 de octubre del 2014 de [http://www.trademap.org/tradestat/Country\\_SelProductCountry\\_TS\\_Graph.aspx](http://www.trademap.org/tradestat/Country_SelProductCountry_TS_Graph.aspx)

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA. (2015). *Presentación de*

ZANDWEGHE. (2004). *Manual de Baterías de Arranque*. Recuperado el 09 de 10 de 2014, de [http://baterias.com.ar/pdf/arranque/VZH\\_manual\\_Baterias\\_Automotrices.pdf](http://baterias.com.ar/pdf/arranque/VZH_manual_Baterias_Automotrices.pdf)

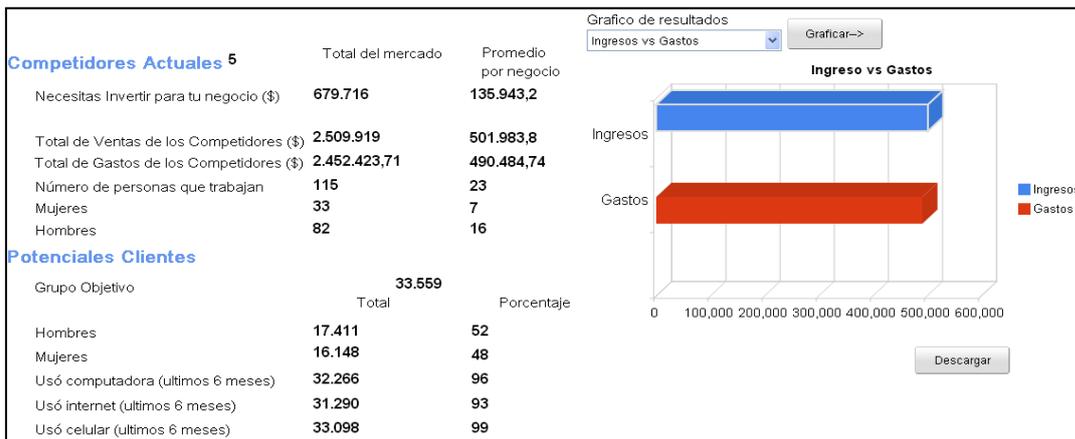
## **ANEXOS**

## Anexo 1.1

### LEYES ECUATORIANAS

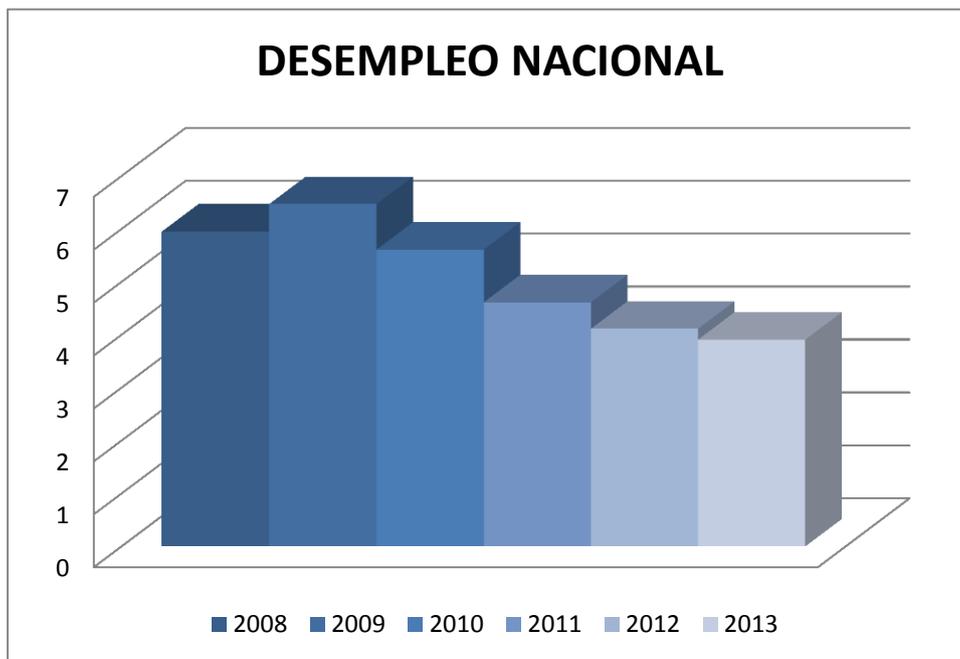
La industria manufacturera se rige bajo el Código Orgánico de Producción e Inversión en la que de acuerdo al régimen aduanero se importará la materia prima cumpliendo con los derechos y obligaciones tanto de exportador como del importador. Para importar la maquinaria correcta se debe identificar la partida de cada máquina para determinar el porcentaje de arancel que se debe pagar, sin embargo de acuerdos a los diferentes tratados que nuestro país tiene con el resto del mundo el arancel máximo que se debe pagar para maquinaria está entre 0% y 15%, teniendo en cuenta las leyes que establece el COPCI para la importación de este tipo de productos, obtener los correspondientes certificados de calidad y de origen para poder des-aduanizar la maquinaria.

Así mismo las nuevas leyes acerca de las normas de calidad que se está implementando en las diferentes empresas fabricantes de todo tipo de producto exigen que los productos cumplan con todas las normas de calidad para obtener registros en el INEN que permitan darle una garantía al comprador acerca del producto que va a comprar.



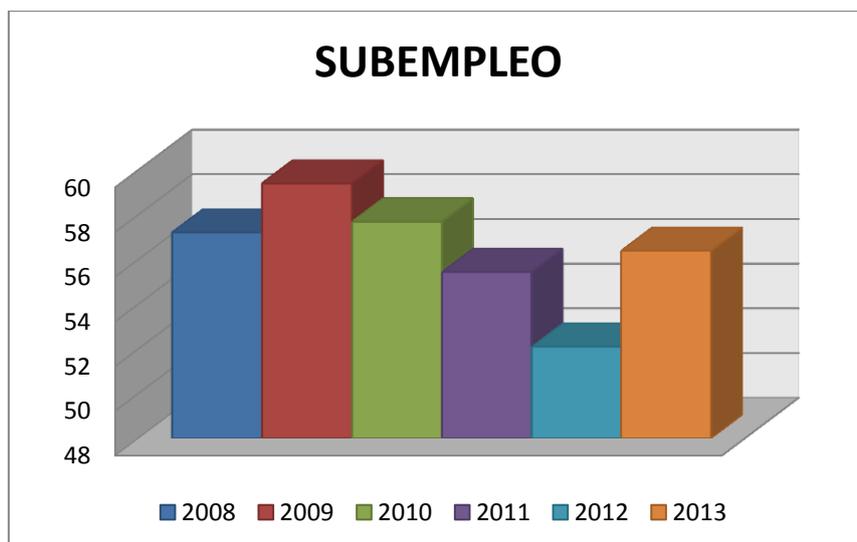
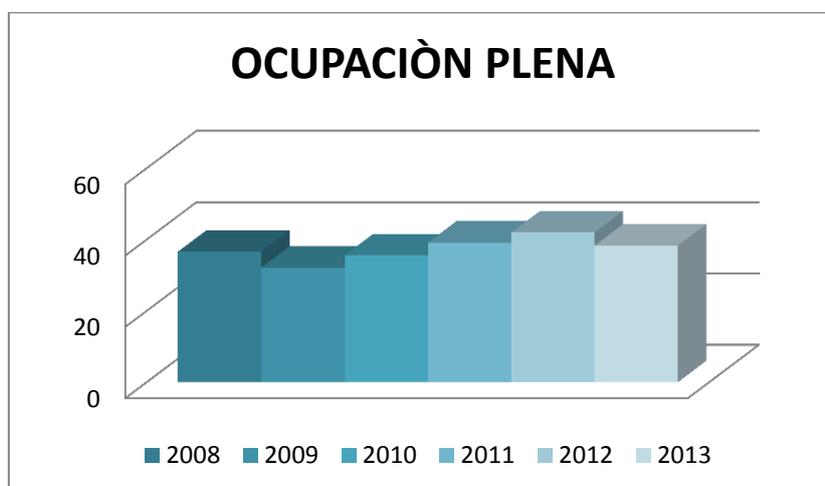
## Anexo 1.2 ANÁLISIS SOCIAL

### DESEMPLEO



El desempleo a nivel nacional ha ido bajando durante los 4 últimos años, a pesar de las nuevas políticas laborales establecidas entre ellas el aumento del salario básico vital que afectó considerablemente a las pequeñas industrias. A pesar de las nuevas reformas que protegen cada vez más a los empleados, el gobierno actual ha luchado constantemente para eliminar la tercerización y mejorar la calidad de empleo en nuestro país. La postura proteccionista del gobierno tiene como punto a favor el desarrollo de la industria nacional y gracias a ello se puede generar muchas fuentes de trabajo, por tal motivo el desempleo se estima que continúe disminuyendo y que sobre todo se logre equilibrar el salario básico con la canasta básica para que los ecuatorianos tengan una mejor calidad de vida.

## OCUPACIÓN PLENA



Se puede considerar que en el Ecuador hay pleno empleo ya que es evidente que durante los últimos 4 años ha ido creciendo, sin embargo la tasa de subempleo sigue siendo alta en especial en el año 2013. Esto indica que a pesar de que el desempleo este disminuyendo en poca cantidad todavía se debe estimular al sector privado para que genere más empleo. Se puede concluir que un porcentaje de subempleados pudieron pasar a ser parte de la ocupación plena. Sin embargo estos datos de subempleo nos muestran que hay un problema de la calidad en el empleo. “Los subempleados son gente que

busca trabajar más, ganar más, estar mejor ubicados, tener mejores condiciones, etc. La mayoría de los subempleados no están satisfechos y muchas veces es porque el trabajo que tienen es de mala calidad". (COMERCIO, 2013, pág. 1). Muchos desempleados que pierden sus trabajos buscan ocuparse de alguna forma y en cualquier tipo de trabajo.

## Anexo 2.1

### **ENCUESTA SOBRE LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BATERÍAS DE GEL Y FIBRA DE VIDRIO EN LA CIUDAD DE QUITO**

Soy estudiante de la UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, estoy realizando un estudio de mercado con el objetivo de determinar la viabilidad de producir y comercializar baterías para automóviles y motocicletas en la ciudad de Quito. Esta encuesta tomará 10 minutos de su tiempo. Gracias Por su Colaboración.

**1. ¿Cuándo cambia la batería de su vehículo/ motocicleta, es usted quien decide la marca de batería que usará?**

Sí

No

Quien decide.....

**2. ¿Qué tipo de medio de transporte posee?**

Automóvil

Motocicleta

**3. ¿Con que frecuencia reemplaza su medio de transporte?**

2 años

4 años

6 años

Más de 6 años

**4. ¿Con que frecuencia cambia la batería de su automóvil? (Responder en caso de poseer un vehículo)**

1 año

2 años

3 años

4 años

**5. ¿Con que frecuencia cambia la batería de su motocicleta? (Responder en caso de poseer un motocicleta)**

- 6 meses
- 1 año
- 1.5 años
- 2 años

**6. ¿En qué lugar cambia usted la batería de su vehículo o motocicleta?**

- Concesionario (Taller especializado de la marca de su vehículo)
- Talleres mecánicos (Mecánicas Multimarca)
- Local de Repuestos (Venta de toda clase de repuestos)
- Punto de venta autorizado de Baterías (Ferreterías, Gasolineras, Supermercados)
- Almacén de venta exclusivo para Baterías (Venta de Baterías Multimarca)
- Establecimiento de venta exclusiva de una sola marca de Baterías (Bosch, Ecuador, Mac, etc.)

**7. ¿Qué marca de baterías usa actualmente su vehículo?**

- Bosch
- Batería Ecuador
- Dacar
- Otra (especifique).....

**8. ¿Qué marca de baterías usa actualmente su vehículo?**

- Bosch
- Bateria Ecuador
- Yuasa
- Otra (especifique).....

**9. ¿Qué le lleva a adquirir esa marca?**

- Precio
- Durabilidad
- Libre Mantenimiento
- Facilidad para conseguirlas
- No sabe
- Otra (especifique).....

**10. ¿Qué precio paga por una batería para motocicleta? (Responder en caso de poseer un motocicleta)**

- \$30 a \$45
- \$45 a \$55
- \$55 a \$65
- Más de \$65

**11. ¿Qué precio paga por una batería para automóvil? (Responder en caso de poseer un vehículo)**

- \$60 a \$80
- \$80 a \$100
- \$100 a \$120
- \$120 a \$140
- Más de \$140

**12. ¿Conoce las baterías fabricadas con tecnología de fibra de vidrio?**

- Si
- No

**13. ¿Conoce las baterías fabricadas con tecnología de fibra de vidrio?**

- Si
- No

**14. ¿Cambiaría la marca de la batería que actualmente usa por una batería más costosa que posee alta tecnología y mayor durabilidad?**

- Si  
porqué:.....  
.....
- No  
porqué:.....  
.....

**15. ¿Cambiaría la marca de la batería que actualmente usa por una batería que posee alta tecnología y mayor durabilidad?**

Si  
porqué:.....

.....

No  
porqué:.....

.....

Depende:.....

.....

**16. ¿A través de qué medio de comunicación le gustaría recibir información acerca de este producto? (elegir máximo tres opciones)**

- Radio
- Redes sociales
- Televisión
- Internet
- Revistas especializadas
- Vallas publicitarias
- Ferias y Competencias de automóviles y motocicletas

## Anexo 2.2

### Encuesta piloto a intermediarios

1. **¿Cuánto pagan los clientes por una batería de motocicleta?**
2. **¿Cuánto pagan los clientes por una batería de automóvil?**
3. **¿Qué marcas prefieren los clientes?**
4. **¿cuándo un cliente compra una batería, es el quien decide la marca? En qué porcentaje de clientes?**
  - Precio
  - Garantía
  - Durabilidad
  - Otro: .....
5. **¿la batería importada deja un mejor margen de utilidad que la nacional?**
  - Si
  - No
6. **¿Cuál es su margen de utilidad si compra baterías nacionales?**
7. **¿Cuánto tiempo permanecen almacenadas las baterías en su local?**
  - 1 a 2 meses
  - 2 a 3 meses
  - 3 a 4 meses
  - Más de 4 meses
8. **¿Los consumidores tienden a cambiar de marca cuando conocen los beneficios de la tecnología aplicada en las baterías?**
  - Si

No

**9. ¿Qué servicios postventa ofrecería a su cliente que compra baterías de auto y moto?**

Si

No

**10. ¿Prefieren los clientes acudir a locales que presten servicios de postventa de mantenimiento automotriz**

Si

No

## Anexo 5.1

### DETALLES TÉCNICOS DE LA MÁQUINA FUNDIDORA DE REJILLAS



Esta máquina está especialmente diseñada para la fundición de tableros y rejillas usados en baterías. Puede derretir plomo, mantener la temperatura del molde constante, alimentar cierta cantidad de plomo líquido, fundición y ajuste de bordes, todo en una máquina. La fundidora de rejillas para baterías de plomo-ácido se usa en particular para fundir aleaciones de polvo de plomo. También realiza el fundido automático y el corte longitudinal.(NANTONG ZHENHUAN TRADE)

#### Tabla de dimensiones máquina fundidora de rejillas

Tamaño de la placa	400mmx(100-165)mm	
Espesor de la placa	1.2-4.0mm	
Aleación empleada para la rejilla	Plomo-antimonio	Antimonio 1.6-4.5%
Velocidad de producción	6-17 piezas/min.	
Energía total	43kW	
Volumen de punto de fusión	1.5 toneladas	
Rango de temperatura del punto de fusión	430-550°C	
Rango de temperatura del molde de fundición	Molde superior	150-170°C
	Molde inferior	179-190°C
Rango de temperatura del tubo de suministro de plomo	450-520°C	
Dimensiones de la máquina	3450x900x1800mm	

## DETALLES TÉCNICOS DE LA MÁQUINA DE EMPASTADO DE REJILLAS PARA BATERÍAS



La máquina de empastado para baterías de ácido-plomo se utiliza para aplicar recubrimiento de diaquilón a las rejillas de las baterías. La operación automática comprende el empastado, prensado y el vertido de ácido.

Este producto se puede clasificar en la máquina de empastado de un sólo lado y la máquina de empastado de dos lados. Con el segundo tipo, se puede empastar diaquilón en el ánodo y el cátodo.(NANTONG ZHENHUAN TRADE)

**Tabla de dimensiones máquina de empastado de**

Ítem		Especificaciones
Tamaño de la grilla empleada	Longitud	180-380mm
	Anchura	110-170mm
	Espesor	1.0-4.5mm
Capacidad de la tolva de diaquilón		Alrededor de 150kg
Velocidad de producción		60-120 piezas/min
Error de espesor de empastado		$\leq \pm 0.1\text{mm}$
Error de peso de empastado		$\leq \pm 5\text{g}$
Energía total del motor		Alrededor de 12.3kW
Aire comprimido		0.7MPa, 0.3m <sup>3</sup> /min
Dimensiones de la máquina		3760×1700×1650mm
Peso		Cerca de 2000kg

## Anexo 6.1

### PROFORMA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

<p>COMERCIAL KYWI S.A.                  AGENCIA 08 (SAN RAFAEL)                  RUC : 1790041220001                  TELF : 864908                  CIUDAD: QUITO</p>	<p style="text-align: right;">AUTOIMPRESORES AUTORIZACION S.R.I. 1114158369 DEL 16/ENE/2014                  CONTRIBUYENTE ESPECIAL-RESOL.SRI. 5368</p> <p style="text-align: center;">PROFORMA No. 257383                  DOCUMENTO SIN VALOR COMERCIAL</p> <p style="text-align: right;">FECHA DE EMISION : 2015/02/04    Pag.: 1                  VALIDO HASTA : 2015/06/30</p>
<p>RUC : 1711269480001    Cod.Cliente: 888885    0</p> <p>DIRECCION: LA ARMENIA 1 SAN RAFAEL                  TELEFONO : 2861081                  VENDEDOR : FREDDY HEREDIA</p>	<p>(19) SEGUR. INDUSTRIAL</p>

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	PREC-UNIT	TOTAL
272442	MANDIL DE TRABAJO INDIGO "M"	5	22,000000	110,00
272450	MANDIL DE TRABAJO INDIGO "L"	10	22,000000	220,00
501255	GUANTE M P/TRABAJO CUERO/LONA CAFE TRUPE	15	5,535714	83,04
567094	CASCO 3M TEKK NARANJA	8	7,098214	56,79
567124	CASCO 3M TEKK AZUL	7	7,098214	49,69
567299	TAPON DE OIDOS 3M TEKK 28DB C/DIADEMA	3	4,464286	13,39
573078	OREJERA TRUPER	12	6,419643	77,04
575151	KIT SEGURIDAD MSA GAFAS/MASCARILLA/TAPONE	15	11,017857	165,27
582875	BOTIN 40 NEGRO PUNTA DE ACERO	15	48,133929	722,01

* ----> CODIGOS EXENTOS DE IVA	SUBTOTAL	:	1.497,23
	IVA	:	179,67
PAGUE COMO PAGUE KYWI LE OFRECE LOS MEJORES PRECIOS	TOTAL	:	1.676,90

<p style="text-align: center;">COMERCIAL KYWI S.A.                  RUC: 1790041220001</p> <p>FIRMA : </p> <p style="text-align: center;">COMERCIAL KYWI S.A.</p>	<p>FIRMA : _____</p> <p style="text-align: center;">CLIENTE</p>
---	---

Esta Proforma tiene validez solo con el nombre, firma del vendedor y sello de COMERCIAL KYWI S.A.

En el caso de existir cambios en los precios de nuestros proveedores nos veremos obligados a actualizar precios en el momento de la facturación previo su conocimiento.

**Anexo 6.2**

**FORMULARIO DE CONTROL DE INVENTARIO**

<b>INDUBAT S.A.</b>				
<b>Formulario de Control de Inventario</b>				
Nombre del Cliente:			Código Cliente:	
<b>Producto</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tiempo Almacenado</b>	<b>Responsable</b>	<b>Cantidad a Reemplazar</b>
<b>Observaciones:</b>				

## Anexo 6.3

### PROFORMA DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN



#### ASESORIA COMPUTACIONAL MANTENIMIENTO Y EQUIPOS

AV. GRAL RUMIÑAHUI Y TRANS CHIRIBOGA C.C. "PLAZA PARIS" LOCAL # 2 EL TRIANGULO SAN RAFAEL

850900 / 2860274 / 087250175

**RUC:** 1707968614001

**FECHA:**

10-feb-15

**Cliente:**

**Teléfono:**

Cant	Descripción	P/ Unitario	Total
8	CPU PROCESADOR intel Core 2 duo MOTHERBOARD Intel DG41 MEMORIA RAM 2GB CASE ATX TECL/PARL/MOUSE DISCO DURO DE 500 GB DVDWRITER MONITOR ACER 15.6	299.00	2,392.00
Precios expresados en dólares americanos		<b>SUBTOTAL</b>	<b>2,392.00</b>
		<b>IVA</b>	<b>287.04</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,679.04</b>

Cant	Descripción	P/ Unitario	Total
8	CPU PROCESADOR intel cel MOTHERBOARD Intel MEMORIA RAM 2GB CASE ATX TECL/PARL/MOUSE DISCO DURO DE 500 GB DVDWRITER MONITOR ACER 15.6	319.00	2,552.00
Precios expresados en dólares americanos		<b>SUBTOTAL</b>	<b>2,552.00</b>
		<b>IVA</b>	<b>306.24</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>2,858.24</b>

**FORMA DE PAGO:** Contado

**PRECIOS NO INCLUYEN 12% DEL IVA**

24 HORAS LABORABLES A PARTIR DE LA ORDEN DE COMPRA,

**Entrega:**

**Validez de la proforma:** 8 días

Atentamente:

ING. OSWALDO ALMEIDA

Teléfono: 5 130 811

Celular: 09 82 20 20 20

mailto:info@biostar.com

## Anexo 6.4

### REQUISITOS PARA OBTENER PERMISOS

Tipo de Permiso	Institución Responsable	Requisitos
Constitución de la Compañía	Superintendencia de Compañías	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formato de solicitud para la apertura de la cuenta</li> <li>○ Apertura cuenta de integración de capital</li> <li>○ Copia de cedula y Papeleta de votación del representante legal y Presidente de la sociedad anónima.</li> <li>○ Aprobación del nombre dado por la Superintendencia de Compañías</li> <li>○ Publicación de las escrituras en la prensa.</li> <li>○ Inscribir la compañía en el Registro Mercantil</li> <li>○ Autorización para retirar el depósito realizado en la cuenta de capital</li> </ul>
Patente Municipal	Municipio Metropolitano de Quito	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formulario de Inscripción</li> <li>○ Escritura de constitución</li> <li>○ Copia de cedula y Papeleta de votación del representante legal</li> </ul>
Licencia Única para el ejercicio de actividades económicas	Municipio Metropolitano de Quito	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formulario de solicitud</li> <li>○ Copia de cedula y Papeleta de votación del representante legal</li> <li>○ Copia de RUC</li> <li>○ Declaración juramentada y Documentos de constitución de la sociedad anónima</li> </ul>
Permiso de Funcionamiento	Cuerpo de Bomberos	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formulario de inspección</li> <li>○ Copia de RUC</li> <li>○ Copia de cedula y Papeleta de votación del representante legal</li> </ul>
Licencia de Construcción		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planos aprobados</li> <li>○ Pago de tasas</li> <li>○ Copia de cedula y Papeleta de votación del representante legal</li> </ul>

## **Anexo 6.5**

### **Sello de calidad INEN**

Las empresas o productos que deseen tener una certificación nacional de sus procesos de calidad y gestión deben acudir al Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). Después de un proceso que dura aproximadamente seis meses, las marcas pueden incluir en su publicidad que cuentan con este sello.

#### **Requisitos**

Para obtener el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN para un producto, se debe cumplir con los parámetros establecido para su área en: Sistema de gestión de calidad; calidad del producto; y competencia técnica. La calidad del producto se verifica por seis meses, pues deben comprobar que cumpla con la norma técnica de la empresa posee el Certificado de Aprobación del Test INEN.

1. La persona, natural i jurídica, que desee obtener este Sello, deberá enviar una solicitud al Director Ejecutivo del INEN, bajo un formato establecido. Este Documento debe incluir: nombre del producto, marca comercial, modelo (Tipo o serie cuando corresponda), razón social del fabricante, dirección de oficinas y de la planta; nombre del representante legal de la empresa, norma técnica de referencia del producto, entre otros datos.
2. Auditores de la Dirección Técnica de Validación y Certificación del INEN realizarán una evaluación inicial de la empresa, en la que se verificará: disponibilidad de un laboratorio de control de calidad, registros de la calibración de los equipos, registros de inspección y ensayo de conformidad con la Norma Técnica de Referencia del producto a certificar, documentación del registro de la marca del producto y constitución legal de la empresa.
3. Si la empresa cumple con los criterios previamente establecidos, el INEN y la empresa suscribirán el Convenio para la obtención del Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN, caso contrario, el INEN notificará a la empresa solicitante los incumplimientos encontrados en la evaluación, a fin de que se superen las deficiencias detectadas.

## Anexo 7.1

### Personal Administrativo clave y sus responsabilidades

#### Descripción del cargo de jefe de producción

<b>Jefe De Producción</b>	
<b>Edad</b>	28 a 35 años
<b>Género</b>	Masculino o Femenino
<b>Experiencia</b>	3 años en puestos similares
<b>Educación</b>	Título de tercer nivel Ingeniería Producción Industrial / Ingeniero Químico
<b>Funciones</b>  <b>Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlar y reportar la entrada y salida de materia prima.</li> <li>❖ Dirigir al personal operativo en el proceso de producción.</li> <li>❖ Reportar los productos que no cumplan con el control de calidad al terminar el proceso de producción.</li> <li>❖ Realizar fichas técnicas de los productos fabricados y entregarlos a gerencia.</li> <li>❖ Verificar el uso de implementos necesarios en cada operario.</li> <li>❖ Desarrollar planes de mejoras en los productos fabricados.</li> <li>❖ Entregar la lista de productos fabricados al jefe de comercialización para su posterior ingreso al sistema contable.</li> <li>❖ Cumplir con las cantidades establecidas en cuanto a producto terminado.</li> <li>❖ Informar el estado de la maquinaria y equipos.</li> <li>❖ Evaluar el desempeño de su personal a cargo.</li> <li>❖ Conocer detalladamente el proceso de producción.</li> <li>❖ Desarrollar planes de seguridad industrial.</li> <li>❖ Controlar la ruta de entrega de pedidos.</li> <li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pro actividad</li> <li>❖ Liderazgo</li> <li>❖ Responsabilidad</li> <li>❖ Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>❖ Capacidad de análisis</li> </ul>
<b>Reporta a</b>	Gerente General

## Descripción del cargo de operarios de maquinaria

<b>Operarios De Maquinaria</b>	
<b>Edad</b>	18 a 30 años
<b>Género</b>	Masculino
<b>Experiencia</b>	1 años en puestos similares
<b>Educación</b>	Bachiller
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Colocar ordenadamente los productos químicos y demás suministros en cada máquina.</li><li>❖ Manejar cuidadosamente la maquinaria a su cargo</li><li>❖ Informar novedades al jefe inmediato.</li><li>❖ Realizar tareas o actividades que se le sean asignadas por el jefe inmediato.</li><li>❖ Hacer uso adecuado de la materia prima</li><li>❖ Evitar desperdicios.</li><li>❖ Usar los implementos necesarios de protección.</li><li>❖ Cuidar las herramientas e implementos asignados para el desempeño de sus labores.</li><li>❖ Asumir los daños en la maquinaria y equipos que sean por culpa de cada operario.</li><li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Capacidad de interactuar con las personas</li><li>❖ Trabajo en equipo</li><li>❖ Iniciativa</li><li>❖ Ágil</li><li>❖ Trabajo bajo Presión</li></ul>
<b>Reporta a</b>	Jefe de Producción

## Descripción del cargo de asistente contable

<b>Asistente Contable</b>	
<b>Edad</b>	20 a 30 años
<b>Género</b>	Femenino o Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en puestos similares
<b>Educación</b>	Tecnología en Administración de Empresas o carreras afines.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ingresar datos de proveedores.</li> <li>❖ Emitir cheques a proveedores.</li> <li>❖ Recibir e ingresar al sistema contable las compras realizadas.</li> <li>❖ Organizar los documentos contables necesarios para las declaraciones tributarias mensuales.</li> <li>❖ Archivar los ingresos y egresos mensualmente.</li> <li>❖ Archivar notas de crédito, retenciones y comprobantes de venta.</li> <li>❖ Realizar los anexos transaccionales mensuales.</li> <li>❖ Imprimir los comprobantes de pago de obligaciones tributarias.</li> <li>❖ Realizar conciliaciones bancarias.</li> <li>❖ Recibir los reportes de cobros e ingresar al sistema.</li> <li>❖ Mantener organizada la información contable.</li> <li>❖ Entregar los reportes mensuales al jefe inmediato.</li> <li>❖ Entregar los informes requeridos por el jefe inmediato.</li> <li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Trabajo en equipo</li> <li>❖ Iniciativa</li> <li>❖ Ágil</li> <li>❖ Trabajo bajo Presión</li> <li>❖ Capacidad de Análisis</li> <li>❖ Liderazgo</li> <li>❖ Pro actividad</li> </ul>
<b>Reporta a</b>	Jefe Financiero

## Descripción del cargo de Asistente Administrativa

<b>Asistente Administrativa</b>	
<b>Edad</b>	20 a 30 años
<b>Género</b>	Femenino o Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en puestos similares
<b>Educación</b>	Tecnología en Administración de Empresas o carreras afines.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Atender las llamadas de los clientes y direccionar correctamente con las personas encargadas.</li> <li>❖ Elaborar los borradores de los contratos de trabajo de cada trabajador y dar seguimiento hasta la legalización de los mismos.</li> <li>❖ Imprimir los comprobantes de pago del IESS.</li> <li>❖ Elaborar liquidaciones de haberes.</li> <li>❖ Elaborar roles de pagos y archivar de acuerdo a cada empleado.</li> <li>❖ Recibir los requerimientos de vacaciones y permisos por parte de los empleados.</li> <li>❖ Realizar los informes anuales de Relación de Dependencia.</li> <li>❖ Mantener organizada toda la documentación administrativa.</li> <li>❖ Elaborar los reportes anuales de acuerdo a la fecha estipulada por el jefe inmediato.</li> <li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Persuasión</li> <li>❖ Facilidad de palabra</li> <li>❖ Pro-Activo</li> <li>❖ Liderazgo</li> <li>❖ Trabajo en equipo</li> <li>❖ Capacidad de análisis</li> <li>❖ Iniciativa</li> </ul>
<b>Reporta a</b>	Jefe Administrativo

## Descripción del cargo de Jefe Financiero

<b>Jefe Financiero</b>	
<b>Edad</b>	27 a 38 años
<b>Género</b>	Femenino o Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en puestos similares
<b>Educación</b>	Título de tercer nivel Ingeniería en Finanzas o Contabilidad y Auditoría. Cursos de Tributación ( 100 horas)
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Revisar los Estados Financieros y reportar a Gerencia General.</li><li>❖ Elaborar informes estadísticos mensuales.</li><li>❖ Elaborar informes de presupuestos mensuales de la empresa.</li><li>❖ Informar los resultados de los estados financieros.</li><li>❖ Entregar información responsable y real acerca de la rentabilidad y liquidez de la empresa.</li><li>❖ Supervisar y evaluar el desempeño del personal a cargo.</li><li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Capacidad de síntesis y análisis</li><li>❖ Discernimiento</li><li>❖ Visionario</li><li>❖ Versátil</li><li>❖ Leal</li><li>❖ Responsable</li><li>❖ Ordenado</li></ul>
<b>Reporta a</b>	Gerente General

## Descripción del cargo de Jefe Administrativo

<b>Jefe Administrativo</b>	
<b>Edad</b>	26 a 38 años
<b>Género</b>	Femenino / Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en puestos similares
<b>Educación</b>	Título de tercer nivel Ingeniería en Administración de Empresas o Carreras Afines.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recibir los requerimientos de materia prima, equipos, herramientas, suministros de oficina y suministros de limpieza.</li> <li>❖ Contactarse con diferentes proveedores y recibir cotizaciones, proformas de la compra que se desee efectuar.</li> <li>❖ Encargarse de la importación de materia prima hasta la llegada a las bodegas de la empresa.</li> <li>❖ Realizar transferencias bancarias a los proveedores.</li> <li>❖ Aprobar los requerimientos de vacaciones y permisos de cada empleado.</li> <li>❖ Revisar los reportes de Relación de Dependencia y entregarlos al Jefe Financiero.</li> <li>❖ Revisar y analizar los atrasos, multas y bonificaciones de cada empleado y entregarlos a la persona encargada para incluirlos en cada rol de pagos.</li> <li>❖ Supervisar y evaluar el desempeño del personal a cargo.</li> <li>❖ Analizar cada informe y reporte.</li> <li>❖ Realizar cada tarea encomendada con sensatez.</li> <li>• Mantener limpio su lugar de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Facilidad de palabra</li> <li>❖ Pro-Activo</li> <li>❖ Liderazgo</li> <li>❖ Trabajo en equipo</li> <li>❖ Capacidad de análisis</li> <li>❖ Iniciativa</li> </ul>
<b>Reporta a</b>	Gerente General

## Descripción del cargo de Gerente General

<b>Gerente General</b>	
<b>Edad</b>	30 a 45 años
<b>Género</b>	Masculino o Femenino
<b>Experiencia</b>	4 años en puestos similares
<b>Educación</b>	Título de tercer nivel Ingeniería Comercial, Administración de Empresas o Negocios Internacionales.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dar seguimiento a la planeación estratégica de la empresa.</li> <li>❖ Revisar y aprobar el presupuesto mensual.</li> <li>❖ Revisar los informes presentación por todos los departamentos de la empresa.</li> <li>❖ Representar legalmente a la compañía.</li> <li>❖ Buscar constantemente negociaciones con clientes de alto poder económico.</li> <li>❖ Evaluar continuamente los resultados obtenidos mediante indicadores.</li> <li>❖ Desarrollar constantemente estrategias que impulsen el cumplimiento de metas y objetivos.</li> <li>❖ Evaluar el desempeño del personal y tomar decisiones.</li> <li>❖ Buscar constantemente proveedores de maquinaria y materia prima.</li> <li>❖ Estar a cargo y controlar todas las actividades relacionadas con la empresa</li> <li>❖ Cumplir con los objetivos estipulados a corto y largo plazo.</li> <li>❖ Ser responsable jurídicamente de todas las actividades de la empresa.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Liderazgo</li> <li>❖ Eficiente y Eficaz</li> <li>❖ Trabajo en equipo</li> <li>❖ Dar solución a los problemas</li> <li>❖ Facilidad de palabra</li> <li>❖ Capacidad de análisis</li> </ul>
<b>Reporta a:</b>	Accionistas

## Descripción del cargo de Jefe de Comercialización

<b>Jefe De Comercialización</b>	
<b>Edad</b>	26 a 38 años
<b>Género</b>	Femenino o Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en puestos similares
<b>Educación</b>	Título de tercer nivel Ingeniería en Marketing, Administración de Empresas o carreras afines.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Elaborar reportes de cartera.</li> <li>❖ Analizar los clientes nuevos.</li> <li>❖ Elaborar planes de ventas mensuales y velar por el cumplimiento de las mismas.</li> <li>❖ Revisar y entregar los pedidos al despachador.</li> <li>❖ Ingresar al sistema contable los productos fabricados.</li> <li>❖ Elaborar la ruta de visitas a cada cliente.</li> <li>❖ Aprobar las devoluciones y verificar su estado para posteriormente ingresarlas al inventario.</li> <li>❖ Aprobar los gastos de viaje de cada vendedor y emitir un reporte a la asistente contable para el pago.</li> <li>❖ Elaborar las notas de crédito y entregarlas a la asistente contable para el archivo de esta documentación.</li> <li>❖ Entregar el reporte de cobros al jefe financiero para su posterior ingreso al sistema contable.</li> <li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Iniciativa</li> <li>❖ Creativo</li> <li>❖ Facilidad de palabra</li> <li>❖ Pro-Activo</li> <li>❖ Liderazgo</li> <li>❖ Trabajo en equipo</li> <li>❖ Capacidad de análisis</li> </ul>
<b>Reporta a</b>	Gerente General

## Descripción del cargo de Asesor Comercial

<b>Asesor Comercial</b>	
<b>Edad</b>	22 a 42 años
<b>Género</b>	Femenino o Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 años en puestos similares
<b>Educación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Haber completado 2 años universitarios en carreras administrativas.</li> <li>❖ Cursos de tácticas de ventas (20 horas).</li> </ul>
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Entregar los pedidos a la hora indicada por el jefe inmediato.</li> <li>❖ Ofrecer al cliente los productos en stock.</li> <li>❖ Dar seguimiento a las devoluciones de los clientes.</li> <li>❖ Entregar la liquidación de gastos de viaje con los respectivos respaldos.</li> <li>❖ Enviar los reportes de visitas.</li> <li>❖ Entregar los cobros al jefe inmediato.</li> <li>❖ Atender cordialmente los requerimientos de los clientes.</li> <li>❖ Tener su lista de productos actualizada.</li> <li>❖ Cumplir con sus rutas de visitas.</li> <li>❖ Retener a los clientes.</li> <li>❖ Buscar nuevos clientes</li> <li>❖ Cumplir con las metas de ventas establecidas por el jefe inmediato</li> <li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Iniciativa</li> <li>❖ Creativo</li> <li>❖ Facilidad de palabra</li> <li>❖ Pro-Activo</li> <li>❖ Trabajo en equipo</li> <li>❖ Capacidad de análisis</li> </ul>
<b>Reporta a</b>	Jefe de Comercialización

## Descripción del cargo de Asistente de Marketing

<b>Asistente De Marketing</b>	
<b>Edad</b>	23 a 40 años
<b>Género</b>	Femenino o Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en puestos similares
<b>Educación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Tecnología en Marketing, Administración de Empresas o carreras afines.</li><li>❖ Haber cursado 3 años universitarios en las carreras de Marketing, Administración de Empresas, Ingeniería Comercial o carreras afines.</li></ul>
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Elaborar propuestas de publicidad.</li><li>❖ Realizar cotizaciones de las diferentes propuestas de publicidad.</li><li>❖ Realizar estudios de mercado.</li><li>❖ Realizar tareas o actividades encomendadas por el jefe inmediato.</li><li>❖ Entregar los informes del estudio de mercado.</li><li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Iniciativa</li><li>❖ Creativo</li><li>❖ Facilidad de palabra</li><li>❖ Pro-Activo</li><li>❖ Trabajo en equipo</li><li>❖ Capacidad de análisis</li></ul>
<b>Reporta a</b>	Gerente General

## Descripción del cargo de Auxiliar de Bodega

<b>Auxiliar De Bodega</b>	
<b>Edad</b>	20 a 40 años
<b>Género</b>	Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en puestos similares
<b>Educación</b>	Bachiller Cursando estudios universitarios.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recibir los pedidos entregados por el jefe de comercialización.</li><li>❖ Facturar los pedidos.</li><li>❖ Preparar los pedidos.</li><li>❖ Verificar la salida de los productos.</li><li>❖ Mantener organizada las facturas mensuales.</li><li>❖ Mantener limpio su lugar de trabajo.</li><li>❖ Mantener organizado y ordenado el almacenaje de los productos.</li><li>❖ Cargar la mercadería hacia el camión.</li><li>❖ Realizar actividades solicitadas por el jefe inmediato</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Iniciativa</li><li>❖ Creativo</li><li>❖ Pro-Activo</li><li>❖ Trabajo en equipo</li><li>❖ Capacidad de análisis</li></ul>
<b>Reporta a</b>	Jefe de Producción

## Descripción del cargo de chofer

<b>Chofer</b>	
<b>Edad</b>	22 a 50 años
<b>Género</b>	Masculino
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en puestos similares
<b>Educación</b>	Bachiller con licencia de conducir profesional.
<b>Funciones y Responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Entregar un informe diario de la mercadería despachada.</li><li>❖ Transportar los pedidos de los clientes</li><li>❖ Realizar actividades solicitadas por el jefe inmediato</li><li>❖ Transportar materia prima hacia la bodega de la compañía.</li><li>❖ Conducir con precaución.</li><li>❖ Trasladar los pedidos de la bodega al medio de transporte.</li><li>❖ Mantener limpio el medio de transporte a su cargo.</li></ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Iniciativa</li><li>❖ Creativo</li><li>❖ Pro-Activo</li><li>❖ Trabajo en equipo</li><li>❖ Capacidad de análisis</li><li>❖ Trabajo bajo presión.</li></ul>
<b>Reporta a</b>	Jefe de Producción

**Anexo 10.1**  
**ACTIVOS FIJOS**

Activos Fijos							
Edificios	Vehículos	Muebles y Enseres	Equipos de Computo	Maquinaria	Adecuación de oficinas y planta	Equipos de producción y seguridad	TOTAL INVERSIONES
		\$ 2.900,00	\$ 2.992,00	\$ 308.918,20	\$ 15.500,00	\$ 4.023,71	\$ 334.333,91
							\$ -
							\$ -
							\$ -
				\$ 35.000,00			\$ 35.000,00
							\$ -
\$ -	\$ -	\$ 2.900,00	\$ 2.992,00	\$ 343.918,20	\$ 15.500,00	\$ 4.023,71	\$ 369.333,91

**Anexo 10.2**  
**ACTIVOS INTANGIBLES**

Permisos Ambientales	Constitucion de Compañía	IEPI	Permisos Municipales	Software	Total Inversiones
\$ 1.200,00	\$ 3.500,00	\$ 450,00	\$ 820,00	\$ 5.600,00	\$ 11.570,00
	\$ -		\$ -		\$ -
	\$ -		\$ -		\$ -
	\$ -		\$ -		\$ -
	\$ -		\$ -		\$ -
	\$ -		\$ -		\$ -
\$ 1.200,00	\$ 3.500,00	\$ 450,00	\$ 820,00	\$ 5.600,00	\$ 11.570,00

### Anexo 10.3

### COSTO DE PRODUCCIÓN PROYECTADOS

Costo de Producción					
Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio FOB Materia Prima	\$ 105.846,00	\$ 158.518,00	\$ 207.191,00	\$ 253.364,00	\$ 324.028,00
Costo de Nacionalización	\$ 15.876,90	\$ 7.925,90	\$ 10.359,55	\$ 12.668,20	\$ 22.681,96
Transporte a la bodega	\$ 4.050,00	\$ 5.050,00	\$ 5.550,00	\$ 6.050,00	\$ 6.550,00
Seguro de Transporte	\$ 7.409,22	\$ 7.925,90	\$ 10.359,55	\$ 12.668,20	\$ 16.201,40
Transporte al Puerto de Guayaquil	\$ 6.350,76	\$ 11.096,26	\$ 20.719,10	\$ 25.336,40	\$ 32.402,80
Materia prima local	\$ 17.901,96	\$ 16.903,92	\$ 27.807,84	\$ 55.615,68	\$ 75.615,68
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 157.434,84</b>	<b>\$ 207.419,98</b>	<b>\$ 281.987,04</b>	<b>\$ 365.702,48</b>	<b>\$ 477.479,84</b>

## Anexo 10.4

### BALANCE GENERAL PROYECTADO

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
<b>Activos</b>	<b>\$ 606.896,78</b>	<b>\$813.967,28</b>	<b>\$1.008.850,37</b>	<b>\$1.313.548,06</b>	<b>\$1.747.641,89</b>
<b>Activo Corriente</b>	<b>\$ 223.679,45</b>	<b>\$383.579,93</b>	<b>\$534.862,42</b>	<b>\$ 759.529,19</b>	<b>\$1.146.316,63</b>
<b>Disponibles en Caja</b>	<b>\$ 111.468,25</b>	<b>\$170.850,92</b>	<b>\$ 260.436,64</b>	<b>\$ 344.036,05</b>	<b>\$ 522.422,13</b>
Efectivo	\$ 46.004,00	\$ 80.199,42	\$ 123.156,74	\$ 176.899,48	\$ 273.889,88
Bancos	\$ 65.464,25	\$ 90.651,50	\$ 137.279,89	\$ 167.136,57	\$ 248.532,25
Cuenta Corriente	\$ 65.464,25	\$ 90.651,50	\$ 137.279,89	\$ 167.136,57	\$ 248.532,25
<b>Cuentas por Cobrar Clientes</b>	<b>\$ 65.006,78</b>	<b>\$134.152,12</b>	<b>\$128.603,97</b>	<b>\$ 183.702,56</b>	<b>\$ 286.862,43</b>
Cuentas por Cobrar Clientes	\$ 65.006,78	\$134.152,12	\$128.603,97	\$ 183.702,56	\$ 286.862,43
<b>Inventarios</b>	<b>\$ 47.204,42</b>	<b>\$ 78.576,89</b>	<b>\$ 145.821,82</b>	<b>\$ 231.790,58</b>	<b>\$ 337.032,08</b>
Inventarios de Materias	\$ 47.204,42	\$ 68.576,89	\$ 145.821,82	\$ 231.790,58	\$ 337.032,08
<b>Activos Fijos</b>	<b>\$ 334.333,91</b>	<b>\$334.333,91</b>	<b>\$ 334.333,91</b>	<b>\$ 369.333,91</b>	<b>\$ 369.333,91</b>
Muebles y Enseres	\$ 2.900,00	\$ 2.900,00	\$ 2.900,00	\$ 2.900,00	\$ 2.900,00
Equipos de Computo	\$ 2.992,00	\$ 2.992,00	\$ 2.992,00	\$ 2.992,00	\$ 2.992,00
Maquinaria	\$ 308.918,20	\$308.918,20	\$308.918,20	\$ 343.918,20	\$ 343.918,20
Equipos de producción y seguridad	\$ 4.023,71	\$ 4.023,71	\$ 4.023,71	\$ 4.023,71	\$ 4.023,71
Adecuación de oficinas y planta	\$ 15.500,00	\$ 15.500,00	\$ 15.500,00	\$ 15.500,00	\$ 15.500,00
Provisión Cuentas Incobrables	\$ 107,26	\$ 6.707,61	\$ 6.430,20	\$ 9.185,13	\$ 14.343,12
Depreciaciones	\$ 3.190,00	\$ 39.584,00	\$ 39.584,00	\$ 38.587,00	\$ 73.184,00
Depreciaciones Acum. A. Fijos	\$ 35.085,00	\$ 74.669,00	\$ 114.253,00	\$ 153.837,00	\$ 192.424,00
<b>Activos Intangibles</b>	<b>\$ 11.570,00</b>	<b>\$ 12.170,00</b>	<b>\$ 14.150,00</b>	<b>\$ 14.528,00</b>	<b>\$ 15.775,40</b>
Constitución de Compañía	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
IEPI	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00	\$ 450,00
Permisos Municipales	\$ 820,00	\$ 820,00	\$ 820,00	\$ 820,00	\$ 820,00
Software	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00	\$ 5.600,00
Permisos Ambientales	\$ 1.200,00	\$ 1.800,00	\$ 3.780,00	\$ 4.158,00	\$ 5.405,40
Amortizaciones	\$ 192,83	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00	\$ 2.314,00
Amortizaciones Acum. A. Intan	\$ 2.121,17	\$ 2.506,83	\$ 4.820,83	\$ 7.134,83	\$ 9.448,83
<b>Pasivos</b>	<b>\$ 306.219,72</b>	<b>\$452.737,02</b>	<b>\$555.919,50</b>	<b>\$ 716.346,84</b>	<b>\$ 894.907,82</b>

<b>Pasivo Corriente</b>	<b>\$ 284.921,20</b>	<b>\$422.114,94</b>	<b>\$ 529.266,35</b>	<b>\$ 683.707,74</b>	<b>\$ 854.377,45</b>
<b>Cuentas por Pagar Proveedores</b>	<b>\$ 114.798,00</b>	<b>\$175.421,92</b>	<b>\$ 234.998,84</b>	<b>\$ 308.979,68</b>	<b>\$ 399.643,68</b>
Proveedores locales	\$ 8.952,00	\$ 16.903,92	\$ 27.807,84	\$ 55.615,68	\$ 75.615,68
Proveedores Internacionales	\$ 105.846,00	\$158.518,00	\$ 207.191,00	\$ 253.364,00	\$ 324.028,00
<b>Obligaciones por Pagar Corto Pl.</b>	<b>\$ 170.123,20</b>	<b>\$246.693,02</b>	<b>\$ 294.267,51</b>	<b>\$ 374.728,06</b>	<b>\$ 454.733,77</b>
Impuestos Por Pagar	\$ 66.789,00	\$ 99.578,00	\$ 142.030,56	\$ 169.693,83	\$ 191.347,90
Obligaciones por Pagar	\$ 103.334,20	\$147.115,02	\$ 152.236,95	\$ 205.034,24	\$ 263.385,87
<b>Pasivo Diferido</b>	<b>\$ 21.298,52</b>	<b>\$ 30.622,08</b>	<b>\$ 26.653,15</b>	<b>\$ 32.639,10</b>	<b>\$ 40.530,38</b>
Provisiones Por devoluciones	\$ 21.298,52	\$ 30.622,08	\$ 26.653,15	\$ 32.639,10	\$ 40.530,38
<b>Patrimonio</b>	<b>\$ 300.677,07</b>	<b>\$361.230,14</b>	<b>\$ 445.027,99</b>	<b>\$ 634.863,10</b>	<b>\$ 848.674,45</b>
Capital Social	\$ 402.088,42	\$402.088,42	\$ 402.088,42	\$ 402.088,42	\$ 402.088,42
Utilidad / Pérdida	\$ (9.897,00)	\$ 26.851,36	\$ 49.177,42	\$ 95.605,02	\$ 133.327,05
Utilidades Retenidas	\$ (94.561,00)	\$(67.709,64)	\$(6.237,86)	\$ 113.268,41	\$ 279.927,22
Dividendos Pagados	\$ -	\$ -	\$(12.294,36)	\$(23.901,25)	\$(33.331,76)
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$ 606.896,79</b>	<b>\$813.967,16</b>	<b>\$1.000.947,48</b>	<b>\$1.351.209,94</b>	<b>\$1.743.582,27</b>