

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TÍTULO**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DEL  
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA EN LA EMPRESA BRANOVI  
S.A. EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

**AUTORA**

**Villamar Novillo, Mónica Nickole**

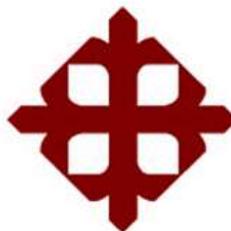
**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
INGENIERA COMERCIAL**

**TUTOR**

**Econ. Gutiérrez Alarcón César Daniel, MGS.**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Mónica Nickole Villamar Novillo**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera Comercial**.

**TUTOR**

---

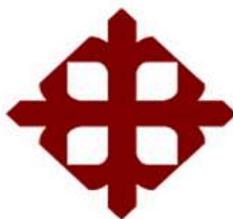
**Econ. César Daniel Gutiérrez Alarcón, Mgs.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Ing. Darío Marcelo Vergara Pereira, Mgs.**

**Guayaquil, Septiembre de 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Mónica Nickole Villamar Novillo**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Propuesta de Mejora del Proceso del Departamento de Logística en la Empresa Branovi S.A. en la Ciudad de Guayaquil**, previa a la obtención del Título de **Ingeniera Comercial**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de **mi** total autoría.

En virtud de esta declaración, **me responsabilizo** del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación, de tipo práctico referido.

**Guayaquil, septiembre de 2015**

**LA AUTORA**

---

**Mónica Nickole Villamar Novillo**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Mónica Nickole Villamar Novillo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Propuesta de Mejora del Proceso del Departamento de Logística en la Empresa Branovi S.A. en la Ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de **mi** exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, septiembre de 2015**

**LA AUTORA**

---

**Mónica Nickole Villamar Novillo**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por darme la sabiduría y la fortaleza para poder emprender este trabajo, porque sin Él simplemente nada de esto hubiese sido posible.

A mi madre, por apoyarme en mi carrera y motivarme para seguir adelante, por haberme inculcado siempre el valor de la responsabilidad y deseos de superación, gracias por estar conmigo en todos los momentos más importantes de mi vida.

A mis abuelitos, por darme siempre las palabras de aliento necesarias, por aconsejarme en el momento oportuno y por enseñarme el compromiso absoluto con todo lo que uno hace.

A mis hermanos, especialmente a Gaby por acompañarme y estar presente siempre que la necesito.

A mi enamorado Max, quien ha sido mi principal fuente de inspiración para terminar este proyecto, gracias por confiar en mí y brindarme tu amor incondicional.

A todas los docentes que han sido parte fundamental de mi formación en todos estos años, especialmente al Economista Daniel Gutiérrez, por haberme guiado todo este tiempo, compartiéndome sus conocimientos para culminar este trabajo.

**Nickole Villamar N.**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios, por no abandonarme a pesar de mis fallas.

A mi madre, por creer en mí. Todo su esfuerzo y sacrificio hoy se ven recompensados.

Y a mi abuelito Walter, que desde el cielo sé que se siente orgulloso.

**Nickole Villamar N.**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO .....	2
1.1. Título del Proyecto.....	2
1.2. Planteamiento del Problema.....	2
1.3. Justificación .....	3
1.4. Objetivos.....	3
1.4.1. Objetivo General.....	3
1.4.2. Objetivos Específicos .....	4
1.5. Marco Referencial.....	4
1.5.1. Antecedentes del Sector de Comercio.....	4
1.6. Marco Conceptual.....	5
1.7. Marco Teórico.....	7
1.7.1. Componentes de La Logística .....	7
1.7.2. Inventarios.....	8
1.7.2.1. Factores Importantes del Aprovisionamiento.....	9
1.7.2.2. Objetivos Del Aprovisionamiento.....	10
1.7.2.3. Estrategias de Inventario.....	10
1.7.2.4. Argumento de los Inventarios .....	12
1.7.2.5. Sistema de Inventarios ABC.....	14
1.7.2.6. Principios para el Control de Inventarios .....	15
1.7.2.7. Áreas que Intervienen en el Control de Inventarios .....	16
1.7.2.8. Control de Inventarios por Incrementos PUSH .....	17
1.7.2.9. Control Básico De Inventarios Por Demanda PULL.....	18
1.7.2.10. Control Avanzado De Inventarios Por Demanda PULL .....	22
1.7.3. Almacenamiento.....	24
1.7.3.1. Principios del Almacenamiento.....	24
1.7.3.2. Tipos de Almacenamiento .....	26
1.7.3.3. Medios de Almacenamiento .....	27
1.7.3.4. Dimensionamiento.....	28
1.7.3.5. Dimensionamiento sin Tendencia.....	29
1.7.3.6. Dimensionamiento con Tendencia .....	31
1.8. Metodología.....	31
1.8.1. Tipo de Investigación.....	32
1.8.1.1. Técnicas.....	32
1.8.1.2. Herramientas.....	32
<b>CAPÍTULO II</b> .....	34
2. LA EMPRESA .....	34

2.1.	Descripción de la Empresa .....	34
2.2.	Antecedentes.....	34
2.3.	Misión .....	35
2.4.	Visión.....	35
2.5.	Valores Organizacionales De La Empresa.....	36
2.6.	FODA de la Empresa.....	36
2.7.	Estructura Organizacional.....	37
2.8.	Ubicación Geográfica .....	38
2.9.	Productos .....	38
2.10.	Análisis Del Mercado.....	41
2.10.1.	Descripción del Mercado .....	41
2.10.2.	Mercado Potencial.....	42
2.10.3.	Mercado Meta .....	42
2.11.	La Competencia .....	42
2.11.1.	Competidores Directos .....	43
2.11.2.	Competidores Indirectos.....	43
2.11.3.	Entrada de Nuevos Competidores .....	43
2.12.	Barreras de Entrada .....	44
2.13.	Ambiente Tecnológico .....	45
2.14.	Poder de los Compradores.....	45
2.15.	Proveedores .....	46
2.16.	Gestión de Compras.....	46
2.17.	Recepción de Mercaderías.....	48
2.17.1.	Implantación Planta Baja .....	48
2.17.2.	Implantación Planta Alta .....	49
2.18.	Distribución.....	52
2.19.	Resultado de las Entrevistas .....	52
<b>CAPITULO III</b>	.....	<b>54</b>
3.	ANÁLISIS DE CONTROL DE INVENTARIO .....	54
3.1.	Sistema de Inventario .....	54
3.2.	Análisis ABC o Análisis de Pareto .....	54
3.3.	Determinación de la Demanda.....	55
3.4.	Ventas 2013 – 2014.....	65
3.5.	Análisis de la Utilidad de Ventas del 2014 .....	69
3.6.	Sistema de Inventario Actual en BRANOVI S.A.....	70
3.7.	Sistema de Inventario Propuesto .....	71
3.7.1	Validación de Sistema Por Punto de Reorden .....	71
3.7.1.1	Línea de Equipos de Amplificación .....	74
3.7.1.2	Línea de Celulares .....	76
3.7.1.3	Línea Royal .....	78
3.7.1.4	Línea de Computadoras .....	80

3.7.1.5	Línea de Portátiles.....	82
3.7.1.6	Línea de Bicicletas Speed Montero .....	84
3.7.1.7	Línea de Tablets.....	86
3.7.1.8	Línea de Televisores .....	88
3.7.1.9	Línea de Ventiladores.....	90
3.7.1.10	Línea Durex y Mabe .....	92
3.7.1.11	Línea de Grabadoras .....	94
3.7.1.12	Línea Hogar .....	96
3.7.2	Flujo Marginal de Ganancias .....	98
<b>CAPITULO IV</b>	.....	<b>101</b>
4.	ANÁLISIS DE CONTROL DE ALMACENAJE .....	101
4.1.	Sistema de Almacenamiento .....	101
4.2.	Sistema de Almacenamiento Actual en Branovi S.A. ....	101
4.2.1.	Problemas Presentes en el Sistema de Almacenamiento Actual .....	101
4.3.	Sistema de Almacenamiento Propuesto .....	102
4.4.	Validación por Dimensionamiento sin Tendencia.....	102
4.4.1.	Tamaño y Capacidad de la Bodega.....	103
4.4.2.	Análisis del Nuevo Sistema de Almacenamiento .....	104
4.5.	Planteamiento de Propuestas en Base a los Resultados .....	109
4.5.1.	Análisis Costo – Beneficio .....	109
<b>CONCLUSIONES</b>	.....	<b>112</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	.....	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	.....	<b>114</b>
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>116</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> PROCESOS LOGÍSTICOS EN EMPRESAS COMERCIALES E INDUSTRIALES (MORA, 2010) .....	8
<b>TABLA 2:</b> ANÁLISIS FODA EMPRESA BRANOVI S.A.....	36
<b>TABLA 3:</b> MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LINEA DE PRODUCTOS DEL AÑO 2014 (EN UNIDADES MENSUALES).....	65
<b>TABLA 4:</b> COMPARACIÓN DE VENTAS DEL AÑO 2013 – 2014 .....	69
<b>TABLA 5:</b> UTILIDAD DEL AÑO 2014 DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS ANALIZADOS .....	69
<b>TABLA 6:</b> DATOS DE LOS COSTOS PERTINENTES ESTIMADOS DE INVENTARIO .....	73
<b>TABLA 7:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE EQUIPOS DE AMPLIFICACIÓN PARA ABASTECER INVENTARIO.....	74
<b>TABLA 8:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE EQUIPOS DE AMPLIFICACIÓN.....	75
<b>TABLA 9:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE CELULARES PARA ABASTECER INVENTARIO.....	76
<b>TABLA 10:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE CELULARES .....	77
<b>TABLA 11:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA ROYAL PARA ABASTECER INVENTARIO .....	78
<b>TABLA 12:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA ROYAL .....	79
<b>TABLA 13:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE COMPUTADORAS PARA ABASTECER INVENTARIO.....	80
<b>TABLA 14:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE COMPUTADORAS .....	81
<b>TABLA 15:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE PORTÁTILES PARA ABASTECER INVENTARIO.....	82

<b>TABLA 16:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE PORTÁTILES .....	83
<b>TABLA 17:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE BICICLETAS SPEED MONTERO PARA ABASTECER INVENTARIO .....	84
<b>TABLA 18:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE BICICLETAS SPEED MONTERO.....	85
<b>TABLA 19:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE TABLETS PARA ABASTECER INVENTARIO.....	86
<b>TABLA 20:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE BICICLETAS SPEED MONTERO.....	87
<b>TABLA 21:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE TELEVISORES PARA ABASTECER INVENTARIO.....	88
<b>TABLA 22:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE TELEVISORES.....	89
<b>TABLA 23:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE VENTILADORES PARA ABASTECER INVENTARIO.....	90
<b>TABLA 24:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE VENTILADORES .....	91
<b>TABLA 25:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DUREX Y MABE PARA ABASTECER INVENTARIO.....	92
<b>TABLA 26:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DUREX Y MABE.....	93
<b>TABLA 27:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA DE GRABADORAS PARA ABASTECER INVENTARIO.....	94
<b>TABLA 28:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA DE GRABADORAS.....	95
<b>TABLA 29:</b> MODELO ACTUAL DE LA LÍNEA HOGAR PARA ABASTECER INVENTARIO .....	96
<b>TABLA 30:</b> MODELO PROPUESTO PARA ABASTECER INVENTARIOS DE LA LÍNEA HOGAR .....	97
<b>TABLA 31:</b> FLUJO MARGINAL DEL MODELO REAL 2014 .....	98
<b>TABLA 32:</b> FLUJO MARGINAL DEL MODELO ÓPTIMO 2014.....	99

<b>TABLA 33:</b> RESUMEN DE PROYECCIONES DE LOS FLUJOS MARGINALES HASTA EL 2019.....	100
<b>TABLA 34:</b> DISTRIBUCIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA BODEGA DE BRANOVI S.A. ....	103
<b>TABLA 35:</b> DISTRIBUCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL LUGAR DE ALMACENAMIENTO.....	104
<b>TABLA 36:</b> INFORMACIÓN DE LOS ESPACIOS UTILIZADOS EN LAS LÍNEAS DE PRODUCTOS ANALIZADAS.....	105
<b>TABLA 37:</b> RESULTADO DE METROS CUADRADOS NECESARIOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE LAS LÍNEAS ANALIZADAS .....	106
<b>TABLA 38:</b> RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	107
<b>TABLA 39:</b> TOTAL DE ESPACIO REQUERIDO PARA LA COMPAÑÍA BRANOVI S.A. ....	108
<b>TABLA 40:</b> ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO.....	110
<b>TABLA 41:</b> DEVOLUCIONES ANUALES DE LÍNEAS DE PRODUCTOS.....	111

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1:</b> ESTRATEGIA MIXTA DE ESPACIO DE ALMACENAMIENTO RENTADO O PROPIO PARA REQUERIMIENTOS DE ESPACIO VARIABLES. (BALLOU, 2014) .....	30
<b>GRÁFICO 2:</b> LOGO DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA BRANOVI S.A. ...	35
<b>GRÁFICO 3:</b> ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA COMPAÑÍA BRANOVI S.A. ....	37
<b>GRÁFICO 4:</b> MAPA DE UBICACIÓN DE LA EMPRESA BRANOVI S.A. ....	38
<b>GRÁFICO 5:</b> PLANO DE LA COMPAÑÍA BRANOVI S.A. ....	51
<b>GRÁFICO 6:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA DE EQUIPOS DE AMPLIFICACIÓN .....	55
<b>GRÁFICO 7:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA DE CELULARES .....	56
<b>GRÁFICO 8:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA ROYAL .....	57
<b>GRÁFICO 9:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA DE COMPUTADORAS.....	58
<b>GRÁFICO 10:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA DE PORTÁTILES .....	59
<b>GRÁFICO 11:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA BICICLETA SPEED MONTERO..	59
<b>GRÁFICO 12:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA TABLETS .....	60
<b>GRÁFICO 13:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA TELEVISORES .....	61
<b>GRÁFICO 14:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA VENTILADORES.....	62
<b>GRÁFICO 15:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA DUREX Y MABE .....	63
<b>GRÁFICO 16:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA GRABADORAS .....	63
<b>GRÁFICO 17:</b> DEMANDA DE LA LÍNEA HOGAR.....	64
<b>GRÁFICO 18:</b> RESULTADOS DE LAS VENTAS DE LAS LÍNEAS DE PRODUCTOS ANALIZADAS DEL 2013 – 2014.....	66

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1: MODELO DE ENTREVISTA PARA EL GERENTE GENERAL Y PRESIDENTE DE LA COMPAÑÍA .....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 2: LISTA DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN BRANOVI S.A. ....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 3: ANALISIS ABC O ANALISIS DE PARETO DE LAS LÍNEAS DE PRODUCTOS DEL AÑO 2014.....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO 4: ANÁLISIS DE LAS LÍNEAS DE PRODUCTOS ESCOGIDOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ABC.....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO 5: PROYECCIÓN DEL FLUJO MARGINAL DEL AÑO 2015 .....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO 6: PROYECCIÓN DEL FLUJO MARGINAL DEL AÑO 2016 .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO 7: PROYECCIÓN DEL FLUJO MARGINAL DEL AÑO 2017 .....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO 8: PROYECCIÓN DEL FLUJO MARGINAL DEL AÑO 2018 .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO 9: PROYECCIÓN DEL FLUJO MARGINAL DEL AÑO 2019 .....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO 10: FOTOS DE BRANOVI S.A. ....</b>	<b>150</b>

## RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se realizó un análisis dentro de la empresa BRANOVI S.A., cuyas actividades son netamente comerciales debido a que se dedican a la compra y venta de mercaderías de artículos varios. Este análisis fue elaborado con la finalidad de conocer la situación actual de los procesos logísticos de la empresa para mejorarlos y que sean ejecutados eficientemente.

Es importante mencionar que este proyecto consta de cuatro capítulos; el primer capítulo incluye todo lo relacionado con el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos generales y específicos, el marco referencial, conceptual, y teórico con la respectiva metodología.

Por otro lado, el segundo capítulo está enfocado a todo lo relacionado con la empresa para poder conocer los antecedentes de la misma, su misión y visión, sus valores organizacionales, la estructura que tiene la compañía y una breve descripción de la línea de productos que comercializa. Además dentro de este capítulo se ha elaborado un análisis del mercado para conocer la participación de la empresa en el mismo.

En el tercer capítulo se describe como es el sistema de control de inventarios actual en la compañía, como ha sido el comportamiento de la demanda y también se da a conocer el nuevo sistema de inventarios a implementar con su respectiva validación.

Así mismo, en el cuarto capítulo se realiza un análisis del control de almacenaje de la compañía con la finalidad de proponer un cambio dentro de los procesos de almacenamiento y de esta manera poder evitar futuros inconvenientes al momento de recibir la mercadería y despacharla dentro del almacén.

Por último este trabajo finaliza con las conclusiones y recomendaciones necesarias después de haber elaborado la propuesta en donde se valida la mejora de rentabilidad para que la empresa pueda llevar a cabo este proyecto.

**Palabras Claves:** Logística, Sistema de Inventario, Almacenamiento, Pronóstico de Demanda, Cadena de Suministros, Aprovisionamiento.

## ABSTRACT

In this project an analysis was conducted on BRANOVI S.A., a company which commercial activities include buying and selling different types of merchandise. The investigation purpose was to elaborate and understand the actual status of the company logistic process and make them operate more efficiently in the future.

The assignment is divided in four chapters; the first one includes everything related to identifying the problem, its justifications, and the general and specific objectives such as references, concepts, and theories.

On the other hand, the second chapter is focus within the company. The mission statement, organizational values, the structure and a brief description of the products that is managed in the market.

The third chapter is described as the control system of the company's inventory, the supply and demand, and necessary implementation to the system with the respective validation.

The fourth chapter analyzes the storage control of the company with the goal of proposing a change in storage process to avoid future problems when the organization receives the goods within the warehouse.

Finally, this project ends with the conclusions and recommendations that are necessary to improve profitability within the Company.

**Keywords:** Logistics, Inventory System, Storage, Demand Forecast, Supply Chain, Provisioning.

## INTRODUCCIÓN

Las compañías o empresas que se encuentran en el sector comercial tienen como finalidad satisfacer las necesidades de los clientes a los que se dirigen, pero es de suma importancia que estas empresas cuenten con un buen manejo y control de los inventarios para que exista una buena organización y se eviten inconvenientes al momento del traslado de las mercaderías. Cuando una empresa es organizada y cuenta con una logística establecida, sus operaciones serán más satisfactorias y lograrán tener los resultados esperados.

Los procesos logísticos de las empresas no solo deben enfocarse en el control de los inventarios, estos procesos deben venir acompañados inclusive de correctos almacenamientos de los productos o de la mercadería que se utiliza para poder comercializarla, debido a que es importante contar con el espacio requerido para que estos productos no sufran ningún tipo de daños a futuro y puedan venderse según el pronóstico de la demanda.

Además, cuando los productos son bien almacenados no se corre el riesgo de escasez de espacio ya que la mercadería es almacenada en los lugares establecidos y la empresa puede lograr una mayor reducción de costos si cuentan con un buen control de inventarios y un buen almacenamiento de mercaderías.

Hoy en día existen empresas que carecen de una buena administración en el área logística, es por esto que a través de este proyecto se ha seleccionado a la empresa BRANOVI S.A. para proponer una mejora en este departamento que sea útil para tener una correcta planificación, almacenamiento y manejo de los inventarios, a través de procesos logísticos y estrategias que harán que la compañía tenga una mejor rentabilidad, conociendo detalladamente los costos que deben asumir para poder implementar esta mejora.

# **CAPÍTULO I**

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO**

### **1.1. Título del Proyecto**

“Propuesta de Mejora del Proceso del departamento de Logística en la Empresa BRANOVI S.A en la ciudad de Guayaquil.”

### **1.2. Planteamiento del Problema**

En la actualidad, es de suma importancia que las empresas cuenten con procesos logísticos apropiados, esto incluye un buen manejo de control de inventarios y almacenaje para que de esta manera no tengan inconvenientes al momento de vender la mercadería y sus procesos sean más rápidos y eficientes.

La mayor parte del tiempo, la empresa BRANOVI S.A., se enfrenta a diferentes situaciones que impiden que los procesos sean eficientes, esto suele ocurrir cuando los vendedores envían los pedidos a la empresa, esto ocasiona que se acumulen y la mercadería no logra irse en un solo día a su destino final.

Por otro lado, las personas encargadas de hacer los despachos suelen equivocarse cometiendo muchos errores, esto ocasiona que los pedidos lleguen muchas veces retrasados y que los clientes nos cancelen la orden devolviendo la mercadería a la empresa.

También otro de los problemas que existe en BRANOVI es la desorganización de la mercadería, a veces el sistema refleja que existe cierta cantidad de productos pero físicamente no se los encuentra, eso se debe a que la mercadería que está dentro del almacén no está organizada correctamente.

Por último, suele haber exceso de inventario, puesto a que el gerente de la compañía realiza compras excesivas de productos, que muchas veces no se venden enseguida y quedan en stock ocupando un gran espacio en la bodega, además cuando la mercadería permanece guardada mucho tiempo en los cartones, suele dañarse u oxidarse, por lo tanto no se puede vender al precio esperado.

### **1.3. Justificación**

La propuesta de mejora del proceso del departamento logístico en la empresa BRANOVI S.A., se ha considerado con la finalidad de que los mecanismos empleados en el departamento de logística sean más eficientes, tengan un mejor control de inventarios y que el almacenamiento de los productos sea el apropiado.

En este caso, para poder llevar a cabo el proyecto es necesario conocer la situación actual de la empresa, para luego poder determinar que nuevos métodos y modelos de procesos se podrían implementar y a qué tipos de validación económica será necesario recurrir para poder llevar a cabo este proyecto, el cual sería de gran utilidad para esta pequeña empresa que está empezando a desarrollarse en el mercado económico.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo General**

El siguiente trabajo tiene como objetivo general “Crear una propuesta de mejora del departamento de logística de la empresa BRANOVI S.A. en la ciudad de Guayaquil con la finalidad de incrementar la rentabilidad de la empresa”.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de la empresa para conocer la situación actual en la que se encuentra.
- Plantear nuevos procesos logísticos para el funcionamiento de este departamento dentro de la empresa BRANOVI S.A.
- Evaluar los costos y gastos que se van a tener que asumir al implementar procesos de Control de Inventarios y almacenaje en la mejora del departamento de Logística dentro de la compañía.
- Validación de mejora de rentabilidad para poder llevar a cabo este proyecto.

## **1.5. Marco Referencial**

### **1.5.1. Antecedentes del Sector de Comercio**

Gudynas & Buonomo, (2007) indican que el término “Comercio” proviene del latín “commercium” que se deriva de “com” que significa colectivamente y “merc” que significa mercancía y se inició a través del trueque tanto de mercancías como de servicios.

Según los autores anteriormente mencionados, esta actividad se daba entre todas las culturas humanas y dentro de comunidades, especialmente en un lugar y tiempo específico, intercambiando diversos productos entre ellos, como piedras preciosas, alimentos, minerales, armas, textiles, entre otros; es allí de donde nace el término de mercado.

Hoy en día, según Maldonado & Puebla, (2014) en el Ecuador las actividades de comercio se han ido desarrollando durante los últimos años, debido a que el PIB sectorial tuvo un crecimiento entre el período 2012 – 2013 de 3,34%, así mismo con una aportación al PIB total de 9,94%.

Con este crecimiento podemos darnos cuenta de que en el Ecuador ha incrementado el consumo y esto se debe a que los salarios en estos últimos años también han ido aumentando.

También según estos autores el sector comercial en nuestro país es el sector que tiene mayor peso ya que se registra un total de 399 entidades que se dedican a la actividad comercial al por mayor y por menor, esto representa un total de ingreso del 39,34% del total de las empresas que se han analizado dentro del ranking empresarial Top 1000 de la revista Ekosnegocios.

La empresa BRANOVI S.A. es una empresa guayaquileña que opera en el sector del comercio al por mayor.

## **1.6. Marco Conceptual**

A continuación en el marco conceptual se dará a conocer diversos conceptos que serán utilizados en el desarrollo de este proyecto y que por ende es necesario conocer el correcto significado de las palabras empleadas.

### **Comercio**

De acuerdo a Gudynas & Buonomo, (2007) el comercio es la utilización del dinero para efectuar transacciones en donde se intercambian mercancías o servicios, también se puede utilizar otros instrumentos para efectuar esta transacción siempre y cuando sea bajo la modalidad de compra y venta.

### **Logística**

Según Ana Bastos (2007), *“La logística es el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con acierto los flujos de información asociados”*.

**Cadena de suministro:**

De acuerdo a Escrivá, Savall & Martínez, (2014) la cadena de suministro es todo aquello que se involucra en los flujos de productos, dinero, servicios y en la información relacionada, desde su origen a través de los proveedores hasta el consumidor final. Es decir, que la cadena de suministro comprende todas las actividades desde la etapa inicial hasta la etapa final.

**Gestión de Aprovisionamiento:**

Gómez (2014) indica que la gestión de aprovisionamiento es una función básica de la empresa que tiene como objetivo principal gestionar las adquisiciones de la mercadería, controlar los almacenes de dicha mercadería y gestionar adecuadamente los inventarios. En esta etapa también se incluye el pedido de la mercadería a los proveedores, el transporte de la misma al almacén, entre otros.

**Gestión de Compras:**

Según Escrivá, Savall, & Martínez (2014) la gestión de compras es aquella que busca las fuentes de suministro para obtener un inventario de mercadería suficiente que ayude en el desarrollo de la actividad de la empresa, con la finalidad de que esta mercadería logre satisfacer la demanda.

**Stock:**

Bastos (2007) afirma que se denomina stock o inventario a las mercaderías que están almacenadas en la empresa para después proceder a venderlas. Estos inventarios o stocks son creados con el objetivo de satisfacer a los clientes cuando ellos lo requieran o de compensar la demanda.

**Embalaje:**

Escrivá, Savall, & Martínez (2014) definen esta palabra como un envoltorio necesario para proteger la mercadería y de esta manera evitar que la misma sea deteriorada o dañada, es decir que el embalaje se lo realiza con la finalidad de agrupar la mercadería para luego poder transportarla y guardarla sin que sufra ningún daño.

**1.7. Marco Teórico**

Según Bastos (2007) hoy en día es de suma importancia que las empresas que utilizan mercaderías para sus actividades comerciales cuenten con mecanismos o sistemas logísticos que ayuden a que la compañía tenga un mejor control de la mercadería y del almacenamiento ya que la logística es la encargada de planificar, operar y controlar cualquier tipo de movimientos de las mercaderías. Por tal motivo, es importante detallar lo siguiente:

**1.7.1. Componentes de La Logística**

Según Mora (2010) la logística tiene actividades que son repetitivas a lo largo de la cadena de abastecimiento, ya que las fábricas de donde provienen las mercaderías y los puntos en donde se comercializan muchas veces no están en el mismo lugar localizadas, además este autor indica que también las actividades logísticas se repiten cuando los productos ya son utilizados y reciclados.

Estas actividades son variables dependiendo si la empresa que realiza estos procesos logísticos es comercial o industrial. Si la empresa es comercial tiene actividades diferentes a la empresa industrial como se lo detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1: Procesos logísticos en empresas comerciales e industriales (Mora, 2010)

<b>Empresas Comerciales</b>	<b>Empresas Industriales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronóstico de demanda</li> <li>- Procesamiento de pedido</li> <li>- Compra de mercadería</li> <li>- Almacenamiento de mercaderías</li> <li>- Comercialización del producto</li> <li>- Transporte</li> <li>- Servicio al cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronóstico de demanda</li> <li>- Sistema de pedido</li> <li>- Compra productos terminados</li> <li>- Almacenamiento de materias primas</li> <li>- Movimiento de materiales</li> <li>- Planeación de la producción</li> <li>- Almacenamiento de producto terminado (Recibo de mercancías embalaje, Almacenamiento despacho)</li> <li>- Comercialización ventas</li> <li>- Transporte</li> <li>- Servicio al cliente</li> </ul>

Muchas veces resulta fácil creer que la logística se acaba únicamente cuando la mercadería es entregada a los clientes pero existen empresas que tienen un canal de logística en reversa ya que el producto o la mercadería suele dañarse o averiarse y los clientes devuelven esas mercancías a los puntos de origen para que puedan darle una solución. Este canal de reversa debe estar considerado dentro de la planeación y el control logístico.

### **1.7.2. Inventarios**

Los inventarios de mercaderías son todos los artículos que se encuentran disponibles en el almacén o en la bodega de una empresa con la finalidad de ser comercializados o distribuidos para la venta. Es importante tener en cuenta que para tener un buen control de inventarios se requiere que los procedimientos en el área logística de la compañía sean realizados eficientemente.

Además, para poder gozar de un buen control de inventarios se debe considerar algunos aspectos o factores importantes que incluyen un manejo adecuado de las mercaderías, organización en la bodega, un correcto almacenamiento de los productos y una buena administración en la compañía que permita contar con un aprovisionamiento adecuado.

A continuación se dará a conocer cuales son los factores y los objetivos más importantes del aprovisionamiento en una empresa para conocer después detalladamente acerca de los inventarios y sus sistemas.

### **1.7.2.1. Factores Importantes del Aprovisionamiento**

Como se mencionó anteriormente, el concepto de aprovisionamiento indica que es una función básica de la empresa que tiene como objetivo principal gestionar las adquisiciones de la mercadería, controlar los almacenes de dicha mercadería y gestionar adecuadamente los inventarios. (Gómez, 2014)

Este término es responsable de solucionar situaciones difíciles como la cantidad de mercadería que es demandada en una empresa con la finalidad de satisfacer a los clientes que la requieran, el momento indicado para realizar la solicitud de la misma, la serie de pasos que se debe seguir para adquirir la mercancía, entre otros. (Bastos , 2007)

Después de conocer con exactitud lo que se refiere el aprovisionamiento es importante saber que el mismo está condicionado por tres factores:

- **La demanda:** está asociada con lo que los clientes están dispuestos a adquirir ya sea en bienes o servicios en un periodo de tiempo específico. Así mismo la demanda se puede dividir en demanda creciente o decreciente, demanda constante y demanda estacional.

- **Demanda creciente o decreciente:** se considera que es demanda creciente cuando las ventas en un período de tiempo van incrementando o decreciente cuando las ventas van disminuyendo respectivamente.
- **Demanda constante:** la demanda es constante cuando las ventas tienen una tendencia estabilizada.

- **Demanda estacional:** la demanda es estacional cuando las ventas de las mercaderías tienen variaciones significativas en un período de tiempo.

- **La rotación:** Bastos (2007) indica que la rotación tiene que ver con la cantidad de veces que las mercaderías van a irse renovando en un período de tiempo establecido. Es decir que a mayor venta de mercaderías, mayor va a ser la rotación en una empresa.

- **El control de la mercadería:** se encarga de gestionar las mercaderías disponibles, es decir que al controlar la mercancía lo que se hace es elegir correctamente el sistema de aprovisionamiento, confeccionar y tramitar los pedidos de las mercaderías y recibir en el almacén las mismas.

### **1.7.2.2. Objetivos Del Aprovisionamiento**

Bastos (2007) indica también que todo lo que se realiza para el aprovisionamiento en la empresa debe cumplir con cuatro objetivos:

- Abastecer el almacén correctamente, es decir, evitando tener un exceso de inventarios o carencias de inventarios.
- Garantizar que los productos que se ofrece en la empresa son productos de calidad.
- Mantener una buena relación con los proveedores de mercaderías, cooperando y brindando un buen trato con ellos.
- Obtener suministros en buenas condiciones.

### **1.7.2.3. Estrategias de Inventario**

Bastos (2007) indica que cuando la mercadería es guardada en el almacén para conservarla o guardarla simplemente en un lugar seguro, y luego proceder a intercambiarla entre partes ya sea mediante una

transacción de compra o venta, es cuando se considera que la empresa tiene stocks o inventarios disponibles.

### **Pronósticos de Demanda**

De acuerdo a Ballou (2004) es necesario siempre realizar pronósticos para conocer cuales son los niveles de demanda y de esta manera tener verdaderos datos para saber los niveles de capacidad necesarios. Estos pronósticos se relacionan con la demanda espacial versus la demanda temporal, la demanda regular versus la demanda irregular, y la demanda derivada con la demanda independiente.

### **Demanda espacial Versus Demanda temporal**

Cuando se habla de demanda espacial, se refiere al espacio que va a ocupar la mercadería es decir que se debe conocer donde tendrá lugar la demanda para ubicarla en el almacén, y asignar los recursos de transporte necesarios además de nivelar el inventario.

Por otro lado cuando se habla de la demanda temporal tiene que ver con los niveles de demanda que son comunes en los pronósticos. Esta variación de demanda que se da en el tiempo se relaciona con el crecimiento de ventas o con la declinación de los índices de ventas, con la variación estacional del patrón de demanda, y con las fluctuaciones que se dan por diferentes factores.

Se dice que la variación temporal suele ocurrir a corto plazo, además estas técnicas de pronósticos se realizan con la finalidad de conocer las diferencias geográficas que afectan los patrones de demanda.

## **Demanda regular Versus Demanda irregular**

Ballou (2004) indica que cuando la demanda es regular, los patrones de demanda se pueden descomponer en componentes de tendencia, estacionales y aleatorios. A diferencia de la demanda irregular que se da cuando existe un volumen bajo y un alto grado de incertidumbre en cuanto a la cantidad y el momento en que se va a presentar la demanda.

Por lo general este patrón se da cuando la mercadería recién se está introduciendo o tal vez cuando se está retirando de la línea de productos y son solicitados únicamente por pocos clientes que están divididos en algunas ubicaciones de inventario, de tal manera que la demanda en cada ubicación es baja o derivada de la demanda por otros artículos. Estos patrones son más complejos al momento de pronosticar haciendo uso de las técnicas más populares.

## **Demanda derivada Versus Demanda independiente**

Según Ballou (2004) se considera demanda independiente cuando los clientes adquieren en forma individual una sola fracción del total de volumen de mercaderías distribuido por la compañía. A diferencia de la demanda derivada que se da cuando los requerimientos son especificados, por ejemplo cuando se solicita a un proveedor un número de llantas múltiples del número de nuevos autos que el fabricante va a construir .

### **1.7.2.4. Argumento de los Inventarios**

Ballou (2004) indica que existen muchas razones en la que las empresas mantienen un alto nivel de inventarios y así mismo, esa misma empresa trata también de mantener inventarios mínimos. A continuación se detallan cuales son algunos argumentos a favor y en contra de los inventarios.

## **Argumentos a Favor de los Inventarios**

Dos de los argumentos a favor de los inventarios tiene que ver con el servicio al cliente y con la reducción de costos.

### **Mejorar el Servicio al Cliente**

Los inventarios pueden suministrar un nivel de disponibilidad de productos que cuando se localiza cerca del cliente, logra satisfacer las necesidades debido a la disponibilidad del producto. Al disponer de inventarios en la bodega se puede lograr mantener las ventas e inclusive también aumentar las mismas.

### **Reducir Costos**

Cuando se mantiene inventarios en el almacén se puede reducir los costos de operación y de manejo de inventarios. Además mantener inventarios puede reducir también economías en las compras y en la transportación ya que al momento de comprar en grandes cantidades el precio de compra va a disminuir, así mismo los costos de transportación suelen reducirse ya que se envían al almacén mayores cantidades de mercaderías.

Por otro lado, cuando la empresa compra por adelantado se adquiere cantidades adicionales de mercaderías a bajos precios, en lugar de comprar en un futuro a precios más altos.

## **Argumentos en Contra de Los Inventarios**

Muchas veces los inventarios son considerados como perdidas ya que absorben capital que podría utilizarse de otra mejor manera, como por

ejemplo para mejorar la competitividad y la productividad. Así mismo pueden contar con problemas de calidad en donde es sumamente necesario reducir los inventarios que están disponibles para poder proteger la inversión de capital.

### **1.7.2.5. Sistema de Inventarios ABC**

De acuerdo a Mora (2010) el sistema ABC en los inventarios se encarga de clasificar la mercadería en tres partes, conocidas como A, B, C; basándose en una distribución similar al método de Pareto, es decir que el 20% de mercaderías que están en stock representan alrededor del 80% del total de las ventas.

## **Características de los Productos A, B y C**

### **Productos A**

- Son productos de alta rentabilidad.
- Poseen un menor costo de venta a diferencia de los productos B y C.
- La rotación de estos productos es alta.
- No deben agotarse ya que su nivel de servicio debe ser mayor al 99%.
- El nivel de inventario de estos productos es alto.

### **Producto B**

- Son productos que poseen una rentabilidad intermedia.
- Tienen un costo de venta intermedio a diferencia de los productos A y C.
- Estos productos tienen una rotación media.
- Cuando la demanda es pronosticada, no es tan acertada.
- El nivel de inventario de estos productos también suele ser medio.

## Producto C

- Son productos que tienen una rentabilidad menor.
- Tienen un costo de venta mayor a diferencia de los productos A y B.
- Estos productos tienen muy baja rotación.
- Normalmente el stock de estos productos no debe tener grandes unidades.
- Estos productos suelen quedar obsoletos.

Mora (2010) indica también que la contribución de estos ítems esta clasificada de la siguiente manera:

1. El producto A aporta con el 80% de las unidades vendidas y con el 80% de la rotación de los inventarios totales.
2. El producto B aporta con el 15% de las unidades vendidas y con el 15% de la rotación de los inventarios totales.
3. El producto C aporta con el 5% de las unidades vendidas y con el 5% de la rotación de los inventarios totales.

### 1.7.2.6. Principios para el Control de Inventarios

Mora (2010) afirma que el stock es un elemento crítico en lo que se refiere a la logística de la empresa, es por eso que es de suma importancia basarse en los siguientes principios para poder controlar los inventarios de una manera más fácil y eficiente. Los principios son los siguientes:

- **Equilibrio:** Es cuando se asigna a diferentes grupos de trabajo en la empresa, el control que les corresponde, es decir que se delega a cada grupo autoridad para que puedan ayudar en el control de inventarios y luego verificar si esa autoridad se está cumpliendo como ha sido asignada.

- **De los objetivos:** para poder controlar los inventarios es fundamental basarse en los objetivos para luego poder evaluar que esos objetivos han sido cumplidos. Es por esto que es importante establecer medidas o pautas que ayuden después a evaluar el resultado.
- **De la oportunidad:** para que el control sea eficaz es necesario que sea oportuno, esto quiere decir que es necesario que se lo haga antes de que se presente cualquier error para que se pueda solucionar cualquier situación con anticipación.
- **De las desviaciones:** cualquier desviación o variación que se origine, se debe analizar correctamente para que se puedan conocer las causas y en base a esto, tomar las medidas correspondientes para corregirlas y que no se repitan en el futuro.
- **De excepción:** Es importante que se realice un control cuando existen actividades excepcionales o que son representativas con la finalidad de que los costos y el tiempo disminuyan y se delimite cuales de las funciones estratégicas serán sometidas para inspeccionarlas.
- **De la función controlada:** Este principio destaca que ninguna persona o área encargada de la inspección debe estar involucrada con la actividad a controlar, ya que esto ocasionaría que el control no sea efectivo.

#### **1.7.2.7. Áreas que Intervienen en el Control de Inventarios**

Mora (2010) indica que en las empresas cada área asume los inventarios de mercadería según sus intereses pero recalca que realmente el inventario de una empresa no debe de ser beneficioso para solo un área de la compañía sino para todas las áreas por las que está conformada. Entre ellas están:

**Área Financiera:** Es el área encargada de realizar inversiones para obtener una mejor rentabilidad en la compañía. Esta área no considera que el stock sea una fuente de inversión ya que existen otras alternativas.

**Área de Ventas:** es el área que considera importante que exista mercadería en stock ya que si existe mercadería agotada, representaría pérdida en sus ventas e incluso pérdida de clientes.

**Área de compras:** Se considera importante tener inventario de mercadería para este departamento de compras. Incluso en esta área se realizan negociaciones, se busca la disponibilidad de la mercadería para la venta ya que si el stock de mercadería se termina, es responsabilidad de este departamento.

#### **1.7.2.8. Control de Inventarios por Incrementos PUSH**

El control de inventarios por incrementos PUSH según Ballou (2004) es un método que controla los niveles de inventario de mercaderías. Este método es el indicado cuando las cantidades de compra son mayores a los requerimientos de los inventarios a corto plazo. Es decir que si la mercadería no puede ser guardada en el almacén porque no existe el espacio indicado o por cualquier otro motivo, se debe asignar a los puntos de abastecimiento.

Ballou (2014) cita en su libro que en este método de control de inventarios por incrementos se necesita plantear las siguientes preguntas: *“¿Cuánto inventario debería mantenerse en cada punto de abastecimiento? ¿Qué cantidad de un pedido de compra o de una producción debería colocarse en cada punto de abastecimiento? ¿Cómo se distribuiría el exceso de suministro sobre los requerimientos entre los puntos de abastecimiento?”*

Este autor indica que además para aumentar la cantidad de mercaderías en los diferentes abastecimientos se debe seguir los siguientes pasos:

1. Determinar cuáles son los requerimientos para el período correspondiente analizando el actual con el siguiente período de compra del vendedor.
2. Averiguar cuáles son las actuales cantidades disponibles en los diferentes puntos de abastecimiento.
3. Fijar el nivel de existencias disponibles en los diferentes puntos de almacenamientos.
4. Realizar el cálculo del total de los requerimientos incluyendo las cantidades que se necesitarán para cubrir la demanda.
5. Sacar la diferencia entre el total de requerimientos con las cantidades disponible para determinar los requerimientos netos.
6. Colocar en los diferentes puntos de abastecimiento el exceso del total de requerimientos netos teniendo en cuenta la tasa promedio de demanda.
7. Determinar que cantidad de mercadería se va a distribuir a cada punto de abastecimiento.

### **Cálculo para Determinar los Requerimientos Totales**

$$\text{Requerimientos totales} = \text{Pronóstico} + (Z \times \text{Error de pronóstico})$$

#### **1.7.2.9. Control Básico De Inventarios Por Demanda PULL**

Ballou (2004) indica que el control de inventarios por demanda Pull es cuando se carece de la mercadería en el almacén para poder venderla y satisfacer a los consumidores, es decir que en los puntos de almacenamiento no se cuenta con los niveles de inventarios suficientes.

## Pedido Único

Para conocer la cantidad de mercaderías que se debe solicitar en un pedido único, Ballou (2004) cita lo siguiente: “Para hallar el tamaño más económico de pedido ( $Q^*$ ), podemos apelar al análisis económico marginal. Es decir,  $Q^*$  se halla en el punto donde la ganancia marginal de la siguiente unidad vendida es igual a la pérdida marginal de no vender la siguiente unidad”.

Para determinar la ganancia marginal que se obtiene por una unidad al vender una misma unidad, se lo hace de la siguiente manera:

$$\text{Ganancia} = \text{Precio por unidad} - \text{Costo por unidad}$$

Cuando existe una pérdida por unidad al no vender una unidad se debe considerar la siguiente fórmula:

$$\text{Pérdida} = \text{Costo por unidad} - \text{Valor de deshecho por unidad}$$

Cuando hay un número específico de unidades vendidas, las ganancias o las pérdidas se las determina empleando la siguiente ecuación:

$$CP_n (\text{pérdida}) = (1 - CP_n)(\text{ganancia})$$

$CP_n$  = la frecuencia acumulada de vender al menos “n” unidades del producto.

Al resolver la fórmula anterior, se obtiene la siguiente fracción:

$$CP_n = \frac{\text{Ganancia}}{\text{Ganancia} + \text{Pérdida}}$$

## Pedidos Repetitivos

De acuerdo a Ballou (2004) los pedidos también pueden ser repetitivos no solamente únicos como anteriormente fue mencionado.

Además al momento de realizar el reaprovisionamiento de inventarios se puede hacer de dos maneras: a través del reabastecimiento instantáneo o con tiempo de entrega para reabastecimiento.

### **Reabastecimiento Instantáneo**

Según Ballou (2004) los niveles de inventario se los realiza tomando en cuenta la cantidad según una base periódica para reaprovisionar el inventario y también considerando la frecuencia de reaprovisionamiento del inventario. Para poder determinar la cantidad optima de pedido se utiliza la fórmula para hallar la cantidad económica de pedido:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo de Adquisición} + \text{Costo de Manejo}$$

$$CT = \frac{D}{Q}S + \frac{ICQ}{2}$$

#### **Dónde:**

**CT** = Total del costo pertinente y anual del inventario, en términos monetarios.

**Q** = Tamaño del pedido para reaprovisionar el inventario, en unidades

**D** = Demanda de los artículos anuales, que ocurre a una tasa cierta y constante en el tiempo, en unidades/año

**S** = Costo de adquisición, en dólares/pedido

**C** = Valor del artículo manejado en inventario, en dólares/unidad

**I** = Costo de manejo como porcentaje del valor del artículo, porcentaje/año

**D/Q** = número de veces al año que se coloca un pedido de reaprovisionamiento.

**Q/2** = cantidad promedio del inventario disponible.

**Q\*** = Cantidad óptima de pedido.

### **Cantidad Económica del Pedido (CEP)**

Cuando el tamaño de pedido varía (Q), el costo aumenta cuando el otro disminuye. Además se muestra la cantidad de pedido óptima (Q\*)

cuando están estos costos en equilibrio y se obtiene el costo total mínimo. La fórmula para determinar la Cantidad económica del pedido es:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{IC}}$$

Para determinar el tiempo óptimo entre los pedidos se considera la siguiente ecuación:

$$T^* = \frac{Q^*}{D}$$

Además para determinar el número óptimo de veces por año para colocar un pedido se toma en cuenta lo siguiente:

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

### **Tiempo de Entrega para Reabastecimiento**

#### **Punto de Reorden**

Ballou (2004) informa que el punto de reorden se da cuando la cantidad de artículos disponibles en inventario necesita abastecerse con más artículos, es por esto que se realiza de inmediato un pedido de reaprovisionamiento. Su fórmula se expresa de la siguiente manera:

$$PRO = d \times TE$$

#### **Dónde:**

**PRO** = Es la cantidad de punto de reorden, expresada en unidades.

**d** = Es la tasa de demanda, expresado en unidades de tiempo.

**TE** = Es el tiempo de entrega promedio, expresado en unidades de tiempo.

### 1.7.2.10. Control Avanzado De Inventarios Por Demanda PULL

Según Ballou (2004) a través de este método de control de inventarios no se conoce exactamente cual es la demanda y el tiempo de entrega con mayor seguridad. Es por esto que se debe asumir una situación en donde no se tenga el suficiente inventario disponible para satisfacer las necesidades de los clientes, adicional al inventario que se mantiene en el almacenamiento para cumplir con la demanda y con el tiempo de entrega se aumenta una cantidad específica al inventario actual.

#### Punto de Reorden con Demanda Incierta

Para controlar los inventarios con este método de punto de reorden, se asumo que la demanda es perpetua y que va a ir actuando continuamente con el inventario para reducirlo.

Para encontrar  $Q^*$  y PRO se necesita plantear la fórmula que anteriormente se utilizó para determinar la cantidad económica del pedido:

$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{IC}}$  y luego se halla la formula del punto de reorden:

$$PRO = d \times TE + z(S_d \sqrt{TE})$$

#### Dónde:

**Z**= Es el número de desviaciones estándar desde la media de la distribución.

**d**= Pronóstico de la demanda mensual

**S<sub>d</sub>** = Error estándar de pronóstico

**TE** = Tiempo total de reaprovisionamiento

## Nivel Promedio de Inventario

Para determinar el nivel promedio de inventario, Ballou (2004) indica que se toma en cuenta el total de las existencias regulares más las existencias de seguridad. Se lo plantea de la siguiente manera:

*Inventario Promedio = Existencias Regulares + Existencias de Seguridad*

$$AIL = \frac{Q}{2} + Z(S_d')$$

## Costo Pertinente Total

El costo pertinente total de acuerdo a Ballou (2004) “*Es útil para comparar políticas alternativas de inventarios o para determinar el impacto de las desviaciones de las políticas óptimas*”.

Se tiene en cuenta la fórmula anterior del costo total pero agregándole dos términos más a esta misma fórmula que son útiles para conocer la incertidumbre. Su nueva ecuación queda expresada de la siguiente manera:

*Costo Pertinente Total = Costo del pedido + costo de manejo (existencias regulares) + costo de manejo (existencias de seguridad) + costo por falta de existencias*

$$TC = \frac{D}{Q}S + IC \frac{Q}{2} + ICzs'_d + \frac{D}{Q}ks'_dE(z)$$

### Dónde:

**Q** = Tamaño del pedido para reaprovisionar el inventario, en unidades

**D** = Demanda de los artículos anuales, que ocurre a una tasa cierta y constante en el tiempo, en unidades/año

**S** = Costo de adquisición, en dólares/pedido

**C** = Valor del artículo manejado en inventario, en dólares/unidad

**I** = Costo de manejo como porcentaje del valor del artículo, porcentaje/año

**k** = Es el costo por unidad por falta de existencias.

**S<sub>d</sub>** = Error estándar de pronóstico

$S'_d E_{(z)}$  representa el número esperado de unidades agotadas durante un ciclo de pedido.

### 1.7.3. Almacenamiento

Cuando una empresa se encarga de la comercialización de productos o de mercaderías es necesario que cuente con un área logística y poseer una bodega adecuada para el correcto almacenamiento de la misma.

Según Mora (2010) el almacén se lo define como un espacio adecuado para ubicar la mercadería, y de esta manera poder mantenerla y manipularla cuando sean necesarios los despachos. Así mismo es importante recalcar que para el proceso de almacenaje se debe tener en cuenta las siguientes actividades:

- Recepción de mercaderías.
- Almacenamiento.
- Preparación de los Pedidos.
- Expedición.

#### 1.7.3.1. Principios del Almacenamiento

De acuerdo a Mora (2010) se detallan los principios de almacenamiento que van a permitir que las operaciones sean más eficientes, ya sea en tiempos de ejecución como en costos y calidad:

- a) La cantidad más grande:** Los movimientos de la mercadería se deben realizar en la mayor cantidad posible, esto incluye las cargas de los productos, el manejo de la mercadería y la manipulación..

Mientras más grande sea la cantidad que se moviliza, hay un menor número de movimientos y esto hace que existan beneficios para la empresa y que disminuyan los costos tanto del personal como los

costos en equipos y así mismo se podrá obtener un mejor control de los inventarios.

- b) La ruta más corta:** En este principio se requiere que hayan recorridos que tengan menores distancias en los procesos y menores tiempos de operaciones para que exista mayor rendimiento del recurso. Esto va a permitir que la empresa se beneficie también ya que se utiliza menos combustible y se tendrá un menor gasto de mantenimiento.
- c) Un espacio más pequeño:** Mientras exista una mayor rotación del inventario se va a requerir menores áreas para el almacenamiento de las mercaderías y esto será beneficioso debido a que la empresa no tendrá que realizar un mayor gasto de almacenaje alquilando alguna otra bodega o almacén para guardar el mismo. Esto se podrá conseguir si se realizan procesos más simples y si se tiene un mejor control sobre la mercadería que está agotada o devuelta.
- d) Menor período de tiempo:** Este principio señala que los procesos deben ser empleados en el menor tiempo posible y debe ser el más breve; tomando en cuenta las políticas de la compañía sin excluir la calidad de los productos ni de las operaciones. Para poder cumplir este principio se requiere que los procesos sean estandarizados, que el personal esté capacitado, que las políticas y los procedimientos de servicio sean claras, que exista menor tiempo ociosos y que haya una correcta planeación de requerimientos de recursos.
- e) Las menores manipulaciones posibles:** A través de este principio se plantea la función de salvaguardar los productos y mercaderías, manteniendo correctamente los estándares de calidad que son exigidos, así mismo los clientes y también los organismos de control. Esto hará que exista un menor costos por daños.

- f) **Recolectar y agrupar:** En este principio se maneja conjuntamente los productos y procesos similares, agrupando los artículos y zonas de operaciones, logrando la disminución de costos.
  
- g) **Línea balanceada:** Este principio se encarga de realizar actividades en secuencia, evitando que los inventarios estén en espera, aumentando el flujo de materiales, disminuyendo el desaprovechamiento de la capacidad de las actividades. Para lograrlo se requiere que todas las áreas de la organización o de la empresa estén integradas y tener procesos de mejoramientos continuos.

### 1.7.3.2. Tipos de Almacenamiento

Los tipos de almacenamiento que existen según Mora (2010) son los siguientes:

#### 1. Convencional

Es cuando se hace uso de montacargas o del personal para transportar la mercadería, o los artículos en cajas o piezas. Esta tipo de almacenamiento puede ser uno de los más fácil de implementar debido a que se necesita una baja inversión de capital y es flexible ya que puede ser a nivel de piso.

#### 2. Almacenamiento selectivo

Este tipo de almacenaje es conveniente para productos con un menor número de pallets por lote, garantizando al 100% la utilización del espacio.

**Bodegaje de doble profundidad:** Se aprovecha el espacio entre un 75% a 90%. Brinda espacio para dos estibas por posición.

**Almacenaje de manejo interno:** El almacenamiento se lo realiza desde el pasillo y es apropiado para los artículos que tienen un número determinado de estibas por lote.

**Almacenaje de empujar carga:** Se aprovecha el espacio entre un 70% a 88%.

### 3. Bodegaje automático

Este tipo de almacenamiento cuenta con un sistema automático que transfiere la mercadería ya sea de manera vertical o lateral a lo largo de las líneas, con movimiento de estibas entre diferentes niveles o a través de desplazamientos a lo largo de las líneas. Garantizando un almacenamiento seguro.

#### 1.7.3.3. Medios de Almacenamiento

Mora (2010) afirma que los medios de almacenaje pueden variar según las necesidades de manipulación de la mercadería. Existen algunas variables que se asocian a este manejo, y son:

- Las dimensiones de la carga, el tamaño, la caja.
- El peso, que va a determinar la capacidad y diseño de la estructura del medio que se va a seleccionar.
- Los estándares de almacenaje.
- La rotación del inventario
- La selectividad

Estos medios se clasifican en:

**Selectivos:** Utilizados para seleccionar uno o dos pallets por referencia. Las estanterías selectivas pueden ser simples o de doble profundidad.

**Compactos Masivos:** Se los emplea para seleccionar y acomodar varias unidades de estibas. Las estanterías masivas pueden ser: Drive in – Drive through, Pallet flow, Push back.

**Sistemas Móviles:** Este medio proporciona accesos a posiciones selectivas que cuentan con un menor número de pasillos. Son empleados para estibas, para cajas, para artículos o productos pequeños como por ejemplo medicamentos o repuestos. Las estanterías móviles pueden ser móvil súper carga y estantería móvil liviana.

**Sistemas Automáticos y Autoportantes:** Estos sistemas son más revolucionarios y son mayormente utilizados en Europa. Haciendo uso de equipos de última tecnología que no requieren a ningún operario para que lo maneje. Pueden estar incorporados en la parte estructural del almacén logrando la optimización de espacio.

#### **1.7.3.4. Dimensionamiento**

Según Ballou (2004) el tamaño del almacén es considerado un factor importante de las instalaciones es por esto que cuando se determina el tamaño, se dice que este puede durar aproximadamente veinte años o más. Además el autor también indica que es muy probable que la parte interna del almacenamiento sea modificada fácilmente a excepción del tamaño total del almacén que es muy poco probable que se modifique.

Por otro lado, cuando el tamaño del almacén no es utilizado de manera apropiada puede provocar un aumento en los costos, ya sea en la construcción de un menor espacio como en la construcción de un espacio mayor al necesario en las instalaciones, además existen dos condiciones para el tamaño de almacenamiento por inventario.

De acuerdo al autor la primera condición es cuando no hay una necesidad de espacio en el almacén, es decir el dimensionamiento es sin tendencia. A pesar de que pueden existir mayores ventas en un tiempo determinado y el reabastecimiento de inventario puede variar durante el año y esto hará que existan cambios estacionales. A diferencia de la segunda

condición que es cuando van cambiando los niveles de inventario promedio durante un período de años.

#### **1.7.3.5. Dimensionamiento sin Tendencia**

Ballou (2004) afirma que se tiene dos opciones para el almacenamiento del inventario. La primera opción consiste en rentar un espacio ya sea este espacio el de un almacén público o el de una operación subcontratada. Y la segunda opción es la de utilizar el espacio del almacén propio o incluso rentado.

Esto se realiza dependiendo de cual convenga más económicamente ya que una empresa puede hacer uso de una de estas opciones, pero puede ser más conveniente si se utiliza ambas estrategias a la vez, es decir que si las fluctuaciones en las necesidades de espacio son altas es mejor utilizar una estrategia mixta.

El autor también indica que otra estrategia que se podría utilizar es la de realizar rápidamente un examen o análisis de los requerimientos de espacio para conocer el alto nivel de utilización y tomar en cuenta únicamente el espacio rentado sobre un corto período de tiempo para poder cumplir con los requerimientos mayores de espacio.

Además Ballou (2004) expresa que el espacio que se utiliza de forma privada involucra una serie de costos fijos y de costos variables, en contraste al espacio rentado que solo tendrá un costo variable para el usuario. Es por este motivo que mientras el espacio privado utilizado incrementa de tamaño, los costos totales también aumentarán.

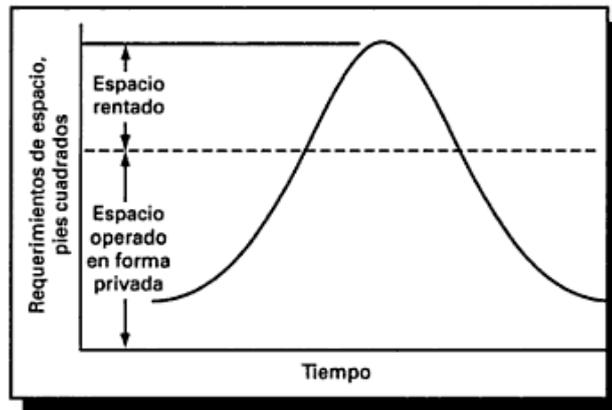


Gráfico 1: Estrategia mixta de espacio de almacenamiento rentado o propio para requerimientos de espacio variables. (Ballou, 2014)

### Factor de Conversión

$F_c = 1 / \text{rotación de inventario (veces por periodo de tiempo)} * \% \text{ espacio utilizado para pasillos} * \% \text{ de espacio utilizado de almacenamiento} * \text{unidad de longitud}^2 / \text{unidad de almacenamiento}$

### Determinación de los Costos

#### Costo Fijo Mensual

Para determinar los costos fijos mensuales se utiliza la siguiente fórmula:  
 $[(\text{Tamaño del Almacenamiento} * \text{Costo de Almacenamiento}) / \text{Amortización} + (\text{índice de rotación de inventarios} * \text{Tamaño de Almacenamiento})] / \text{meses}$

#### Costo Variable Mensual

Para determinar los costos variables mensuales del dimensionamiento sin tendencia se lo debe hacer de la siguiente manera:

$\text{Demanda o Capacidad de Procedimiento de Almacén} * \text{Distribución Rentada} * \text{Costo de Capacidad de Producción}$

#### Costo Total

Se utiliza la siguiente fórmula para determinar los costos totales:

$\text{Costo Fijo} + \text{Costo Variable} + \text{Costo de Almacenamiento Mensual} + \text{Costo de Manejo de Inventario Mensual}$

### **1.7.3.6. Dimensionamiento con Tendencia**

De acuerdo a Ballou (2014) el dimensionamiento tiene que ver con un problema de largo plazo o de planeación estratégica debido a que cuando la tendencia no es constante como se vio en el dimensionamiento anterior, el usuario se debe preparar para tomar en cuenta los cambios que existirán en los requerimientos de espacio.

Este problema se volverá inclusive dinámico es por eso que se debe considerar dos preguntas importantes, la primera es ¿Cuándo se modificará el tamaño del almacén? Y la segunda es ¿En cuánto se deberá hacer?. Todo esto con la finalidad de determinar el tamaño apropiado de almacenamiento que se necesita.

## **1.8. Metodología**

Teniendo en cuenta de que este proyecto se trata de una propuesta para mejorar el proceso del departamento de logística en la empresa Branovi S.A en la ciudad de Guayaquil se considerarán diferentes técnicas y herramientas adecuadas para poder llevarlo a cabo.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2010) la investigación tiene dos enfoques, el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, estos autores afirman que el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos con la finalidad de probar hipótesis y se basa también en análisis estadísticos y mediciones numéricas para poder comprobar las teorías.

Por otro lado el enfoque cualitativo no necesita ni requiere de análisis estadísticos ni de mediciones numéricas para la recolección de datos. Es por esto que en esta investigación se hará uso de estos dos enfoques para poder conocer con mayor profundidad cuales son los problemas que se presentan en la empresa y como se puede solucionarlos.

Se debe obtener la información necesaria y veraz a través de diferentes métodos que son fundamentales para el desarrollo del mismo.

### **1.8.1. Tipo de Investigación**

Este proyecto de investigación es aplicado, por ende se considera fundamental realizar una investigación descriptiva de los hechos más relevantes de la empresa BRANOVI S.A. en donde se va a destacar cuales son los problemas que están afectando principalmente el desarrollo del área logística de la misma.

Por otro lado, entre las diferentes técnicas y herramientas se detallan las siguientes:

#### **1.8.1.1. Técnicas**

- Se realizará entrevistas a los dos dueños de la empresa cuyos cargos son de Gerente General y Presidente de la Compañía BRANOVI S.A. Esta entrevista se la realizará con la finalidad de conocer cuales son los problemas que la empresa tiene que asumir hoy en día respecto al control de inventarios y almacenaje.
- También se utilizará la técnica de observación directa con los bodegueros, el encargado de embalar la mercadería y con los auxiliares de bodega; con el propósito de identificar si el trabajo que están realizando está siendo eficiente y eficaz a la vez y poder reconocer claramente cuales son los errores que están perjudicando a la compañía.

#### **1.8.1.2. Herramientas**

- Como herramienta principal está el cuestionario, aquí se elaborarán una serie de preguntas en donde se cuestionarán a cada uno de los trabajadores de la empresa, entre ellos tenemos al supervisor del área de ventas, al encargado de embalaje, al jefe de administración, a los vendedores de la empresa, al bodeguero encargado, al auxiliar de bodega, al encargado de receptar pedidos de los clientes, entre otros. Este cuestionario se lo realizará con la finalidad de conocer

cuales son los principales inconvenientes a los que se enfrentan los empleados dentro de los procesos logísticos.

- Otro instrumento importante que se utilizará es la Guía de Observación para conocer realmente como se desempeñan los empleados en la compañía, y conocer mejor sus habilidades y destrezas.

## **CAPÍTULO II**

### **2. LA EMPRESA**

#### **2.1. Descripción de la Empresa**

A continuación en este capítulo se dará a conocer con mayor profundidad a que se dedica la empresa BRANOVI S.A. y como es su situación en la actualidad para comprender mejor como está funcionando esta compañía y de que manera se podría mejorar su situación si se aplican nuevos métodos y procesos logísticos.

#### **2.2. Antecedentes**

BRANOVI S.A. es una empresa familiar que se dedica a la compra y venta de mercadería, entre estos se puede mencionar:

- Televisores,
- Impresoras,
- Aparatos de uso doméstico,
- Antenas para señal de televisión,
- Aparatos musicales como mp3 y mp4,
- Ventiladores,
- Computadoras, entre otros.

Es por esto que es considerada como una distribuidora de productos varios al por mayor.

En Septiembre del 2009 fue legalizada y constituida como sociedad anónima. Sus dueños y fundadores son Juan Carlos Bravo y Mónica Novillo, siendo nombrados como Presidente y Gerente General respectivamente. Ellos son una pareja de esposos que con esfuerzo y dedicación residieron esta empresa en la ciudad de Guayaquil en el Parque California 2 vía Daule.

Desde su constitución, la empresa se ha dedicado a comprar mercadería a los importadores y venderla a un precio más alto que el costo, teniendo en cuenta que sus clientes mayoritarios se encuentran fuera de la ciudad de Guayaquil, en diferentes provincias del Ecuador. Es por esto, que cuentan con cinco vendedores que viajan por diferentes zonas para poder comercializar la mercadería, y se contrata el servicio de transportes pesados a nivel nacional para que la misma llegue a su destino.



**Gráfico 2: Logo de la Empresa Distribuidora Branovi S.A.**  
Proporcionado por: Gerente General de la Compañía  
Fecha: 2/07/2015

### **2.3. Misión**

Identificar y satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores, apoyados en el trabajo en equipo y gestión profesional de quienes forman parte de esta organización.

### **2.4. Visión**

Ser una empresa líder a nivel nacional e internacional en distribución, con un portafolio diversificado de productos y marcas de excelente calidad, optimizando e innovando procesos con tecnología de punta, capaz de adaptarse a los cambios para satisfacer de manera oportuna las necesidades de los clientes.

## 2.5. Valores Organizacionales De La Empresa

- Brindar confiabilidad tanto para los trabajadores como para los clientes.
- Realizar el trabajo con responsabilidad para poder tener los resultados esperados.
- Fomentar el trabajo en equipo y la participación de todos los trabajadores.
- Desempeñar las funciones con honestidad y actuar de manera correcta dentro de la organización.

## 2.6. FODA de la Empresa

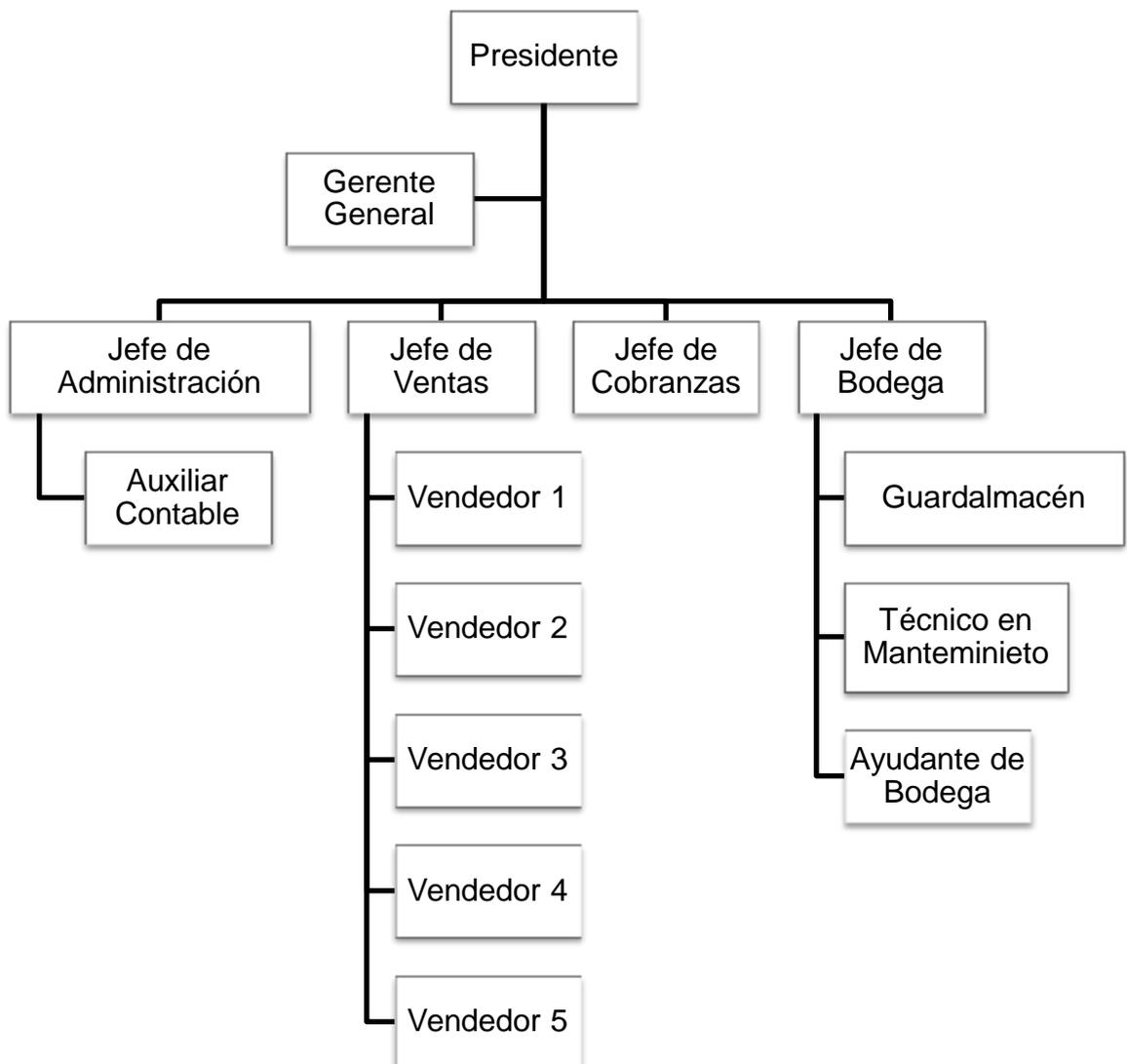
El análisis FODA se encarga de evaluar las fortalezas y debilidades organizacionales y así mismo evalúa las oportunidades y amenazas. Siendo las fuerzas y debilidades consideradas dentro del análisis interno de la organización mientras que las oportunidades y amenazas evalúan la parte externa del entorno. (Shermerhorn, 2010)

Tabla 2: Análisis Foda Empresa Branovi S.A.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Brinda productos a precios bajos comparados con el mercado competidor</li><li>• Distribuidores en diferentes zonas del Ecuador.</li><li>• Productos novedosos y de calidad.</li><li>• Crecimiento en los últimos años.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No existe una buena comunicación entre el personal y los gerentes.</li><li>• Descoordinación en el departamento de logística.</li><li>• Exceso de inventario.</li><li>• Ofrece crédito a los clientes: 30, 60, 90 días plazo.</li></ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar la participación en el mercado.</li><li>• Mejorar la rentabilidad de la empresa.</li><li>• Mejorar los procesos del de departamento logísticos de la compañía para evitar cometer errores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competidores cercanos.</li><li>• Impuestos establecidos en el país por el gobierno.</li></ul>

Elaborado por: La Autora

## 2.7. Estructura Organizacional



**Gráfico 3:** Organigrama Estructural de la Compañía Branovi S.A.  
**Elaborado por:** La Autora

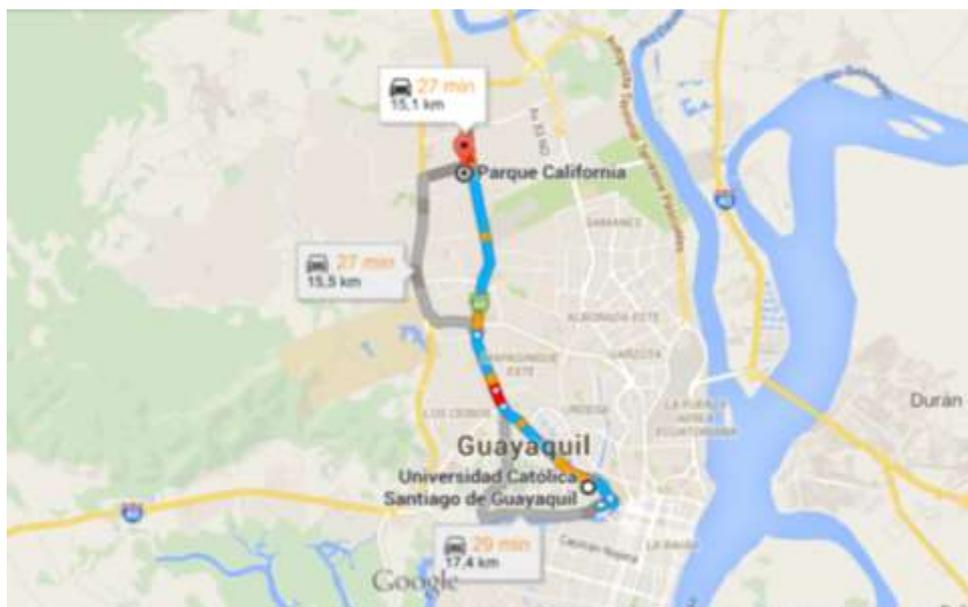
## 2.8. Ubicación Geográfica

La empresa BRANOVI S.A. está ubicada en la ciudad de Guayaquil en el km. 12 vía a Daule, cuenta con un solo establecimiento en donde tienen sus bodegas y oficinas.

**Dirección:** Parque California 2, km. 12 vía a Daule.

**Teléfono:** 042 103-555

**Correo:** [branovi@hotmail.com](mailto:branovi@hotmail.com)



**Gráfico 4:** Mapa de Ubicación de la Empresa Branovi S.A.

**Tomado de:** Google Maps.

**Fecha de Acceso:** 1/06/2015

## 2.9. Productos

La empresa Branovi S.A. ofrece mercaderías que están divididas por líneas de productos, se podrá observar en el Anexo 2 la lista de productos completos que se comercializan en la empresa.

**Bicicletas Speed Montero:** Esta línea de productos ofrece bicicletas de aro 12, 16, 20, 24 y 26 para niños y niñas en diferentes modelos que pueden ser cromadas, de aluminio o acrobáticas.

**Línea Royal:** Los productos que vende esta línea incluye: andadores, bicicletas, triciclos, coches, correpasillos, corrales, entre otros.

**Portátiles:** Incluye diferentes modelos de portátiles de diversas marcas como Toshiba, Acer, HP, Pavilion, Dell, entre otros.

**Pendrives:** Esta línea de productos abarca pendrives de diversas marcas tales como Kingston, Adata, Axion, HP, Sandisk, Seggad, entre otros, en diferentes capacidades, de 2 GB, 4GB, 8GB, 16 GB, 32 GB.

**Ventiladores:** En esta línea de productos se comercializan ventiladores de diferentes pulgadas ya sea de pared, piso o techo, en diferentes marcas y modelos.

**Plásticos Pyka:** Entre los productos que están dentro de esta línea se encuentran armarios, mesas, cajoneras en diferentes tamaños, colores y modelos.

**Línea de Plásticos Futura:** Comprende productos de plásticos como mesas y cajoneras, así mismo en diferentes modelos, colores y tamaños.

**Antenas de TV:** Branovi S.A. ofrece diversas antenas para los televisores que lo requieran, en diferentes modelos y características.

**Audífonos:** Esta línea de productos tiene gran variedad de modelos de audífonos para mp3, mp4, o celulares, de diversos tamaños y colores con diversas funciones.

**Celulares:** Los productos que se ofrecen dentro de esta línea son de gama baja y gama media, tales como NOKIA, Samsung, LG, Huawei, Sony, entre otros.

**Accesorios de Computadora Genius:** En esta línea de productos se vende todo tipo de accesorios de marca Genius para computadoras, como

por ejemplo, audífonos, cámaras para computadora, micrófonos, mouse, parlantes, teclados, entre otros.

**Tarjetas de Memoria:** Las tarjetas de memoria son similares a los pendrives, se venden de diferentes marcas y capacidades según el cliente lo requiera. Además también dentro de esta línea se venden los lectores de memoria.

**Línea Hogar:** Branovi S.A. comercializa diversos productos que están dentro de la línea hogar, tales como: sandwicheras, juegos de olla, cafeteras, licuadoras, sartenes, set de tazas, entre otros.

**Parlantes:** Incluye todo tipo de parlantes de diferentes modelos y características, para poder ser utilizados con o sin USB, con o sin tarjetas de memoria, con o sin Radio.

**Equipos de Amplificación:** Son equipos de amplificación de sonido como cajas amplificadas, cajas pasivas, mezcladores, entre otros.

**Calculadoras:** En esta línea de productos se encuentran diferentes modelos de calculadoras, como científicas, financieras, graficas, entre otras.

**Dispensadores de Agua:** la línea de dispensadores de agua ofrece dispensadores tanto para agua caliente y fría o para agua al ambiente.

**Extensión / Regletas:** Dentro de esta línea de productos se ofrecen extensiones de diferentes tamaños, ya sean de 2 mts., 5 mts., 6 mts., entre otros. Y así mismo regletas de diferentes tamaños y tomas. Las mismas que pueden ser de 7 tomas o 5 tomas.

**Línea Durex y Mabe:** Los productos que se venden dentro de esta línea son: neveras y lavadoras tanto cromadas como blancas.

**Micrófonos:** En esta línea de productos se encuentran diversos micrófonos para la satisfacción de los clientes, estos pueden ser alámbricos o inalámbricos, de diferentes modelos y tamaños.

## **2.10. Análisis Del Mercado**

La empresa Branovi S.A. se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil en el Km. 12 vía a Daule, encargada de distribuir mercaderías a diferentes zonas del Ecuador. En este capítulo se realizará un análisis para comprender con exactitud la participación de la empresa en el mercado a través de un estudio.

### **2.10.1. Descripción del Mercado**

Branovi S.A. opera en el sector comercial, este sector ha sido de gran beneficio para el Ecuador debido a que muchas personas han puesto sus negocios de compra y venta y han logrado posicionarse en el mercado ecuatoriano. Quienes han tenido la oportunidad de abrir sus propias empresas comerciales se sienten gustosos de los resultados que han alcanzado.

De acuerdo a Diario el Comercio (2012) el sector comercial ha logrado generar más puestos de trabajos, indicando que entre el mes de octubre y diciembre del año 2011, se obtuvo un total aproximado de 151000 plazas de empleo, basándose en cifras reales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

Estos datos informativos que el Diario El Comercio ha proporcionado, reflejan el crecimiento de la economía del país, es por esto que se dice que el sector de comercio ha sido el que más beneficios ha tenido, ya que las ventas alcanzadas dentro de este sector son significativas, ya sea de artículos locales o de artículos importados. Entre los productos que mayores ventas han tenido están los de línea blanca, los productos electrónicos, celulares, entre otros.

Hoy en día, el sector comercial es considerado como una oportunidad para las personas emprendedoras que quieren estar involucradas en actividades de compra y venta de mercaderías, y de esta manera lograr alcanzar resultados esperados.

Es importante resaltar que Branovi S.A. no es una empresa importadora, sino una empresa que compra mercadería y la distribuye a través de sus vendedores a diferentes provincias del Ecuador con la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes y brindarles productos de calidad.

#### **2.10.2. Mercado Potencial**

El mercado potencial está conformado por todas aquellas personas que están dispuestas a pagar un producto en específico para satisfacer sus propias necesidades. En el caso de Branovi S.A., el mercado potencial está conformado por todas las empresas ya sean pequeñas, medianas o grandes que estén dispuestas a adquirir los productos que BRANOVI comercializa.

#### **2.10.3. Mercado Meta**

El mercado meta está conformado por los clientes a los que Branovi S.A. se dirige, brindándoles los productos de manera específica. En este caso el mercado meta son todos los clientes que se encuentren fuera de la ciudad de Guayaquil, en las zonas en donde se distribuye la mercadería, que cuentan con sus negocios de venta de productos.

#### **2.11. La Competencia**

Los competidores son aquellas personas o empresas que están dentro del mismo sector comercial y que venden productos similares a los que la empresa comercializa, estos competidores pueden dividirse en competidores directos e indirectos.

### **2.11.1. Competidores Directos**

Los competidores directos son aquellos que están relacionados directamente por ejemplo venden un producto que es similar o igual o casi igual a los que se la empresa vende. En el caso de Branovi S.A. cuenta con diversos competidores directos pero entre los más destacados se encuentran:

- Créditos Económicos
- Orve Hogar
- Comercial Vaca
- Kangle Electrodomésticos
- Comandato, etre otros.

### **2.11.2. Competidores Indirectos**

Los competidores indirectos son aquellos que comercializan productos sustitutos, entre ellos están:

- SUKASA
- Play Center

### **2.11.3. Entrada de Nuevos Competidores**

De acuerdo a Porter (2009) los nuevos competidores o aspirantes pueden ingresar a un sector siempre y cuando realicen una aportación al mercado. Esto se da cuando una persona o empresa desea invertir para poder obtener similares beneficios que otra, compitiendo con nuevos precios en el mercado y contando con un buen índice de inversión.

En el Ecuador muchas personas están entrando al sector comercial debido a que existen emprendedores capaces de montar su propio negocio. Al momento en que ellos entran en el mercado se convierten en nuevos competidores para la empresa.

## **2.12. Barreras de Entrada**

Porter (2009) indica que existen siete barreras de entrada para aquellas personas que recién van a comenzar a montar un negocio, es decir para los nuevos competidores o aspirantes, a diferencia de aquellos que ya cuentan con una compañía establecida. Estas barreras de entrada son una ventaja para estas personas o empresas que ya están posicionados en el mercado.

Entre las siete barreras de entrada están:

1. Economías de Escala por parte de la oferta.
2. Beneficios de Escala por parte de la demanda.
3. Costes por el cambio de clientes.
4. Requisitos de Capital.
5. Beneficios para los miembros independientemente del tamaño.
6. Acceso desigual a los canales de distribución.
7. Política restrictiva del Gobierno.

La barrera que más está afectando al sector comercial hoy en día en el Ecuador tiene que ver con las políticas restrictivas del Gobierno debido a que se han establecido nuevos impuestos y nuevas políticas que han logrado que las importaciones disminuyan. Esto hace que afecte al sector comercial ya que los costos aumentan para las personas que no se dedican a importar sino a comprar al importador a un costo más bajo para vender el producto a un precio mayor.

El costo de los productos que venden los importadores se eleva ya que se debe asumir las políticas que han sido establecidas por el gobierno y por ende el costo de la mercadería al ser vendida a los distribuidores al por mayor va a incrementar y los consumidores finales se verán afectados.

### **2.13. Ambiente Tecnológico**

En el sector comercial existen algunas personas o empresas que cuentan con un ambiente tecnológico más desarrollado que otras empresas. Según Porter (2009) la tecnología o la innovación a veces no es suficiente para que una compañía o empresa sea atractiva ya que hoy en día existen empresas que a pesar de no contar con tecnología de punta, cuenta con compradores que son insensibles a los precios, tienen costes variables elevados con altas barreras de entradas que surgen de economías de escala, y esto suele ser más rentable que aquellas industrias o empresas que cuentan con una tecnología más desarrollada puesto a que los competidores son atraídos.

En el mercado comercial, existen diversas empresas que cuentan con tecnología más desarrollada que otras, realizan sus procesos con sistemas avanzados y cuentan inclusive con softwares que facilitan y simplifican procesos en la compañía, sin embargo las ventas no siempre suelen ser las esperadas.

Branovi S.A. cuenta con el sistema SMARTTEST para poder realizar los procesos de compras y ventas y poder enviar la mercadería al cliente según los pedidos recibidos a través de llamadas telefónicas o correos electrónicos.

### **2.14. Poder de los Compradores**

Según Porter (2009) cuando la compañía cuenta con pocos clientes o compradores esto puede ser una amenaza para la compañía debido a que se pueden poner de acuerdo para exigir mayor calidad, forzando también a bajar los precios y enfrentando en general a la empresa. En el sector comercial no ocurre esto ya que los clientes o compradores que tiene este sector es sumamente alto.

## **2.15. Proveedores**

Como su nombre lo dice, los proveedores son aquellas empresas o personas que proporcionan o abastecen de inventarios o de mercaderías a otra empresa que lo requiera, con la finalidad de vender estos productos posteriormente a sus clientes.

BRANOVI S.A. cuenta con proveedores solventes con los cuales se ha pactado diferentes formas de pago dependiendo el proveedor, por ejemplo existen proveedores que venden la mercadería con un plazo de hasta 60 días máximo, pero también se cuenta con proveedores que otorgan plazos hasta 90 días, lo cual es de gran beneficio y ayuda cuando no se cuenta con tanto efectivo en la compañía.

Los principales proveedores de esta empresa son:

- Comercial Alvarado
- Gerardo Ortiz e Hijos Cía. Ltda.
- Importadora Mundiofertas S.A.
- Segal System
- Cotzul
- Mas Musika,
- NeoCosideco, entre otros.

## **2.16. Gestión de Compras**

BRANOVI S.A. es una compañía distribuidora de mercaderías, que se encarga de comprar a los proveedores los productos requeridos según las necesidades del cliente. Esta no es una empresa importadora, por ende se evita realizar trámites aduaneros, sacar licencias o permisos de importación, entre otros.

La gestión de compras está relacionada con el abastecimiento de las mercaderías en la compañía. En Branovi S.A. se compran los productos

necesarios de acuerdo a los pedidos que los clientes vayan realizando semanalmente.

La compra de mercaderías se hace de manera subjetiva ya que al momento de recopilar los pedidos semanales de los clientes, el gerente suele pedir un 10% más de los productos solicitados, y en muchas ocasiones el gerente general de la compañía al anticiparse a comprar mayor cantidad de inventarios, los mismos quedan en stock, corriendo el riesgo de quedar obsoletos.

Es importante destacar que para proceder a realizar la gestión de compras se sigue una secuencia de pasos:

1. Se realiza el pedido de compras
2. Se evalúa y se selecciona al proveedor
3. Se realiza la negociación con el proveedor seleccionado.
4. Se le da seguimiento al pedido de compra ya sea directamente con el proveedor o haciendo uso de tecnologías de comunicación.
5. Se receipta la mercadería en la bodega.
6. Se verifica que todo coincida con la orden de pedido que se realizó.
7. Se receipta la factura por parte del proveedor.

Cuando se realiza la compra de mercaderías, se trata siempre de seguir esta secuencia de actividades con la finalidad de llevar un mejor control en la gestión, y que tanto los clientes como la compañía queden satisfechos con la entrega oportuna de los productos que se han solicitado, con precios asequibles y de buena calidad.

Además con una correcta gestión de compras se va a lograr alcanzar óptimos niveles de inventarios, y permitirá que la compañía se relacione más con sus proveedores, incrementando las relaciones comerciales entre ellos y de esta manera logren conseguir mejores beneficios.

## **2.17. Recepción de Mercaderías**

Una vez que la mercadería ha sido recibida en la bodega, el encargado realiza la respectiva inspección para comprobar que los productos han sido entregados tal y como se lo solicito en el pedido de compra, verificando que la mercadería recibida no haya sufrido ningún tipo de avería y se encuentre en un buen estado para poder despacharla al cliente.

Además se debe tener mucho cuidado al momento de contar los productos cuando estos son pedidos en grandes cantidades ya que muchas veces el proveedor no se responsabiliza después de que la mercadería haya sido recibida por el encargado de bodega.

Cuando ya todo está en orden y no se tiene ningún tipo de observación en cuanto a la mercadería receptada, esta pasa a ser almacenada dentro de la bodega y se podrá hacer el respectivo despacho siempre y cuando el producto haya sido ingresado al sistema de la compañía y se haya facturado la mercadería al cliente de la empresa.

Al receptar la mercadería pasa a ser colocada en las áreas de autoapilado y estanterías según corresponda. Como podemos observar en la figura 2 existen dos plantas en la empresa BRANOVI S.A.

### **2.17.1. Implantación Planta Baja**

En esta área de la compañía se encuentran las oficinas de administración, el área de carga, la bodega de reparación técnica, estanterías selectivas y un área de autoapilado.

- **Oficinas de Administración:** Cuando la mercadería es receptada en la bodega de la empresa, los cargadores deben presentar la factura respectiva en las oficinas administrativas con la guía de transporte correspondiente para que la mercadería pueda ser descargada y revisada con el respaldo de la factura.
- **El área de carga:** Esta área fue diseñada para que los trabajadores o empleados de la empresa puedan contar con el espacio necesario al momento en que se descargan los productos y puedan con facilidad ser colocados en el sitio correspondiente.
- **Estantería selectiva:** En estas estanterías de la compañía se colocan los productos que son más pequeños tales como mp3, mp4, pilas, controles de TV, cables auxiliares, parlantes, mouse, pendrives, tarjetas de memoria, accesorios de computadoras, Celulares, tablets, entre otros.
- **Bodega de Reparación Técnica:** En este espacio de la bodega se almacena la mercadería que es devuelta por los clientes para ser reparada.
- **Área de Autoapilado 1:** En esta área de autoapilado se colocan las cajas amplificadas y mercadería que tiene mayor peso como refrigeradoras, cocinas, entre otros.

### 2.17.2. Implantación Planta Alta

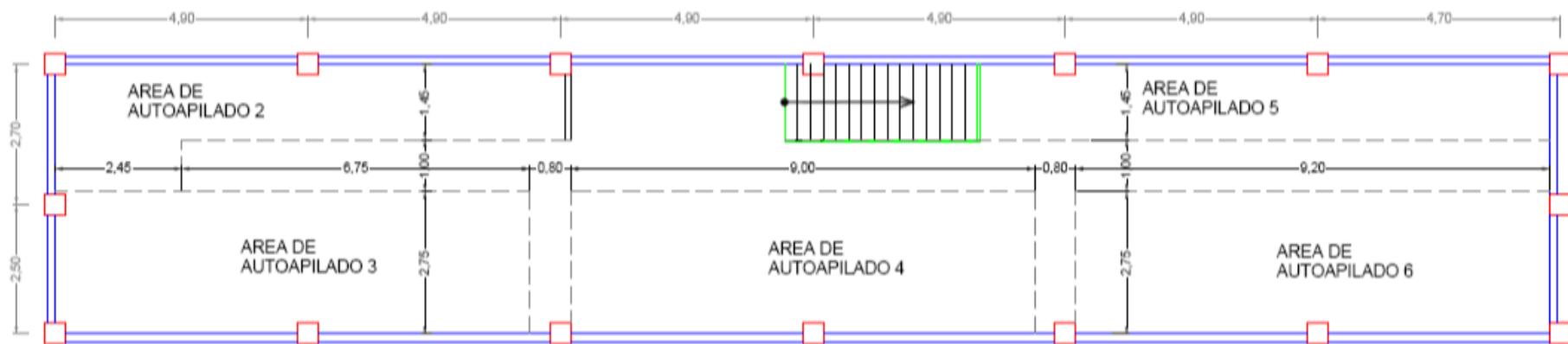
La planta alta de la compañía está diseñada exclusivamente para almacenamiento de la mercadería en donde se encuentran otras áreas de autoapilado respectivamente.

- **Área de Autoapilado 2:** En esta área de autoapilado se colocan los productos línea royal, es decir todo lo que tiene que ver con correpasillos, corrales, coches de bebe, entre otros.
- **Área de Autoapilado 3:** Se colocan productos como computadoras de mesa, portátiles, Dvds, celulares.
- **Área de Autoapilado 4:** En esta área se almacenan los televisores de diferentes pulgadas, equipos de amplificación, y para su respectiva distribución.
- **Área de Autoapilado 5:** En el área de autoapilado 5 se encuentran almacenados los ventiladores, y pedestales.
- **Área de Autoapilado 6:** Se coloca la mercadería correspondiente a las líneas de audio car, instrumentos musicales, entre otros.

A continuación se muestra una figura en donde podrán observar cada una de estas áreas que se encuentran en la bodega de la empresa.



IMPLANTACION PB



IMPLANTACION PA

**Gráfico 5:** Plano de la Compañía Branovi S.A.  
**Elaborado por:** La Autora

## **2.18. Distribución**

BRANOVI S.A. distribuye los pedidos en el transcurso de la semana, contratando servicios de transportes pesados a nivel nacional, es decir que la mercadería es enviada al consumidor final a través de otras compañías de transportes que se encargarán de enviar los productos dependiendo donde se encuentre el cliente.

Estos fletes son al cobro, lo que significa que una vez la mercadería llegue donde el cliente, debe de ser cancelado el flete o el servicio de transporte por el mismo cliente. BRANOVI S.A. se encarga de enviar la mercadería a las compañías de transportes pesados para que ellos procedan con la ruta y entrega de productos.

Para poder hacer el envío correspondiente a los transportes pesados, la empresa cuenta con un camión y una camioneta, los cuales son utilizados para uso exclusivo de entregas, es decir que cuando los pedidos ya están listos diariamente, los encargados de realizar los despachos deben colocar estos pedidos en uno de estos dos vehículos, dependiendo la ruta establecida para poder llevar la mercadería al transporte indicado.

## **2.19. Resultado de las Entrevistas**

Se ha utilizado la entrevista como técnica principal para realizarla a los dueños de la empresa Branovi S.A. ya que es fundamental conocer cuáles son sus diferentes puntos de vista acerca del control o manejo de inventarios además del almacenamiento de la bodega.

Juan Carlos Bravo es el Presidente de la empresa y Mónica Novillo la Gerente General de la misma, ambos participaron en la entrevista para aclarar y responder las interrogantes planteadas. Ellos han dado a conocer que el control de inventarios en su compañía solo se lo realiza una vez al año, los primeros días del mes de Enero, por lo que muchas veces resulta

difícil dejar de despachar para dedicarse a hacer controles de inventario dentro de la empresa.

Debido a que no se cuenta con un control de inventarios constante, los dueños no conocen si existe alguna pérdida de productos en el transcurso del año, ellos se basan en el stock que el sistema computacional les arroja para conocer si hace falta mercadería para realizar más pedidos o si es que cuentan con una gran cantidad de inventarios para no solicitarla.

Ambos consideran que sería conveniente implementar nuevos procesos para mejorar el control de inventarios y no hacerlo una sola vez al año ya que durante ese lapso de tiempo que no se realiza un control específico, muchas veces la mercadería suele “perderse” en la compañía, o inclusive ellos piensan que la mercadería muchas veces suele ser tomada por los mismos trabajadores ya que muchas veces no son controlados con las cosas que entran y con las cosas que salen cuando empieza y termina su jornada laboral.

Por otro lado, ambos están de acuerdo con que el almacenamiento de la bodega es amplio, pero que existe mucha desorganización debido a que la mercadería cuando entra a la bodega, suele ser colocada en los pasillos por parte de los empleados y muchas veces dificulta el paso o inclusive sacar más mercadería para empacarla a los clientes.

En cuanto a la técnica de observación directa, se considera que los trabajadores muchas veces suelen estar sentados y no ayudan a otros al momento de hacer un despacho grande para algún cliente, además se coincidió en el momento en que uno de los trabajadores en lugar de mandar el producto que estaba facturado, envió uno equivocado.

Con esto se pudo observar que las fallas que tienen dentro de la bodega hace que los procesos logísticos tarden más y que el cliente muchas veces no se sienta satisfecho debido a los errores que son ocasionados por parte de los empleados.

## **CAPITULO III**

### **3. ANÁLISIS DE CONTROL DE INVENTARIO**

#### **3.1. Sistema de Inventario**

En este capítulo se detallará toda la información necesaria relacionada con los inventarios de la compañía BRANOVI S.A. para conocer cual es el sistema de inventario que se debe implementar y como ha sido el comportamiento de la demanda dentro de la empresa, además de proceder a validar la propuesta que se va a plantear con la finalidad de mejorar el sistema de control de inventarios.

#### **3.2. Análisis ABC o Análisis de Pareto**

De acuerdo a Muñoz (2009) el análisis ABC se la hace para poder clasificar los productos de acuerdo al orden de importancia. La clasificación A por regla general abarca entre el 5 y el 20% de los productos, la categoría B abarca alrededor del 30% y la categoría C el 50%.

Se ha elaborado este análisis ABC utilizando los valores anuales del 2014 de las diversas líneas de productos con la finalidad de conocer cuales son las líneas con mayor importancia e influencia en la compañía Branovi S.A. y cuales son las que no aportan mucho valor para la empresa, todo el análisis se lo podrá observar en el

Anexo 3.

De acuerdo al análisis de Pareto se puede ver que hay un total de cincuenta líneas de productos, de las cuales las doce primeras líneas aportan un total del 80% de las utilidades de la empresa y las líneas restantes aportan con el 20%.

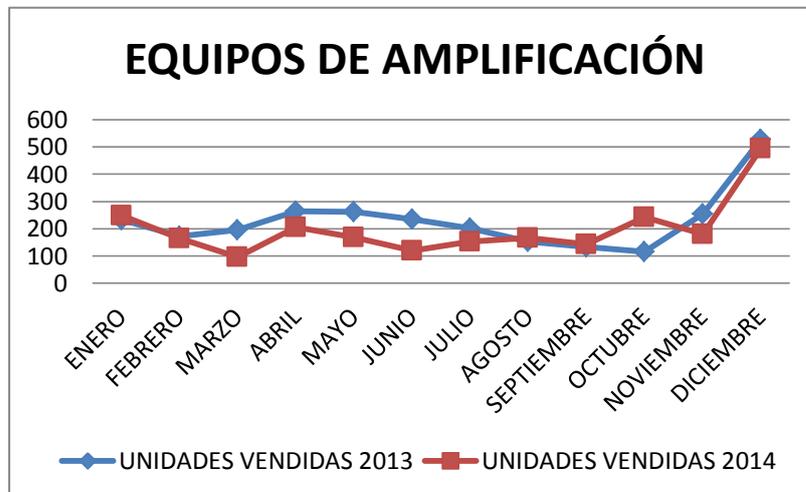
### 3.3. Determinación de la Demanda

Para determinar la demanda se van a analizar únicamente las líneas que aportan un total del 80% de las ganancias en la compañía BRANOVI S.A., haciendo un comparativo entre el año 2013 y el año 2014 de las unidades que fueron vendidas mensualmente en los años respectivos.

Entre las líneas a analizar tenemos:

- Línea de Equipos de Amplificación
- Línea de Celulares
- Línea Royal
- Línea de Computadoras
- Línea de Portátiles
- Línea de Bicicletas Speed Montero
- Línea de Tablets
- Línea de Televisores
- Línea de Ventiladores
- Línea Durex Y Mabe
- Línea de Grabadoras
- Línea Hogar

#### Equipos de Amplificación



**Gráfico 6: Demanda de la Línea de Equipos de Amplificación**

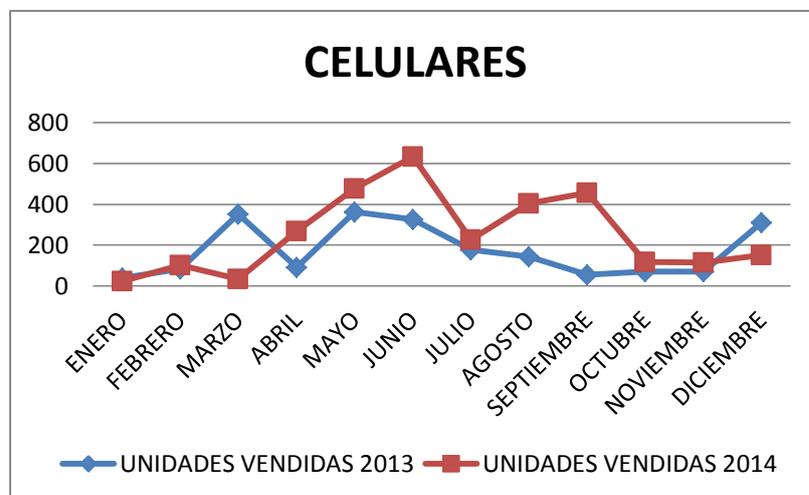
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.

**Fecha de acceso:** 20/07/2015

**Elaborado por:** La Autora

En el Gráfico 6 correspondiente a la demanda de la línea de equipos de amplificación se puede observar que en el año 2013 la demanda fue similar a la del 2014, en la curva no se observa gran diferencia de unidades vendidas y se puede ver claramente que el último mes en ambos años las unidades vendidas tuvieron un incremento vertiginoso. Por otro lado, en el 2014 de Enero a Noviembre las ventas estuvieron por debajo de las 250 unidades, mientras que en el mes de Diciembre de ese mismo año logró alcanzar un total de 495 unidades vendidas.

## Celulares

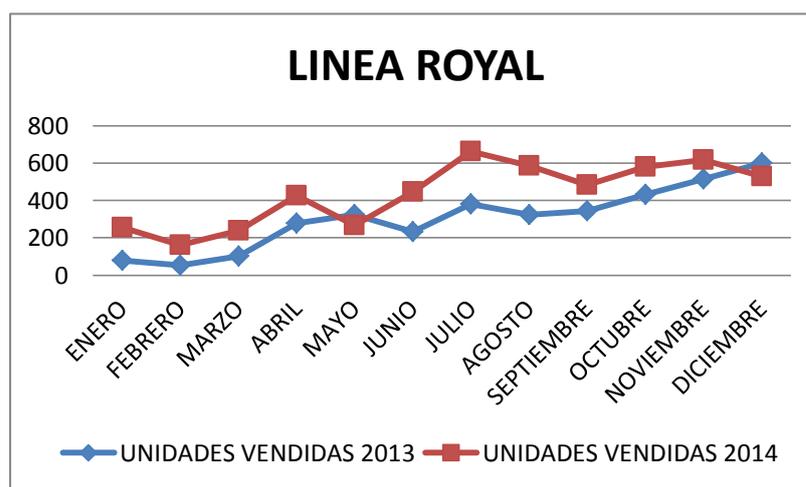


**Gráfico 7: Demanda de la Línea de Celulares**  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

Según lo muestra el Gráfico 7 de la demanda de la línea de celulares, en el año 2013 se puede observar que en los primeros meses se obtuvieron fluctuaciones altas y bajas pero el total de las unidades vendidas fueron menores que en el año 2014. Así mismo se puede observar que en los tres primeros meses del año 2014 el total de las unidades vendidas fueron muy bajas, esto se dio debido a que Branovi S.A. no disponía de las unidades en

stock suficientes para poder comercializarlas, pero el escenario empezó a cambiar en los tres meses siguientes del mismo año, donde alcanzó el punto máximo en el mes de Junio con un total de 634 celulares vendidos. Sin embargo, el gráfico muestra que las fluctuaciones son variables en los meses siguientes.

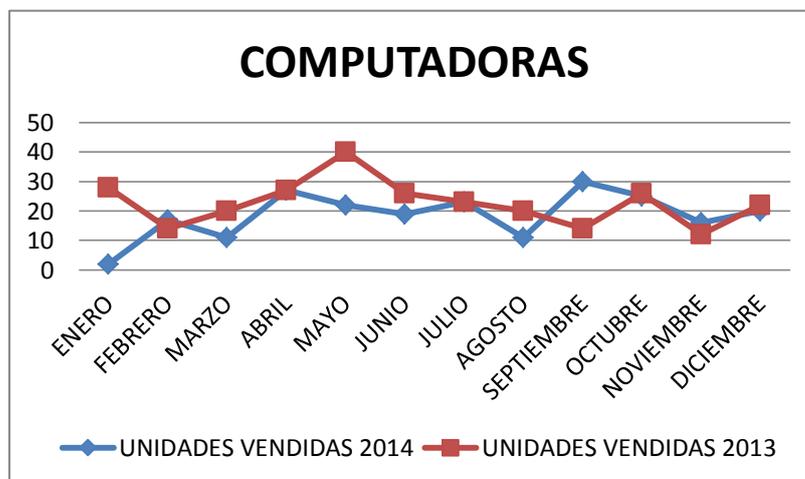
### Línea Royal



**Gráfico 8: Demanda de la Línea Royal**  
 Tomado de: Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
 Fecha de acceso: 20/07/2015  
 Elaborado por: La Autora.

Según el Gráfico 8 que corresponde a la demanda de la línea royal y comparando el año 2013 con el año 2014, se puede decir que en el año 2013 las unidades totales vendidas fueron menores que las unidades del 2014 ya que en el 2014 se logró vender un total de 5253 unidades a diferencia del año 2013 que se vendió un total de 3661 unidades de la misma línea de producto. La curva es similar en ambos años, solo varía en pequeñas proporciones, estas variaciones se dieron debido a que hubo descuento en el precio de venta en los meses donde más cantidades demandadas tuvieron.

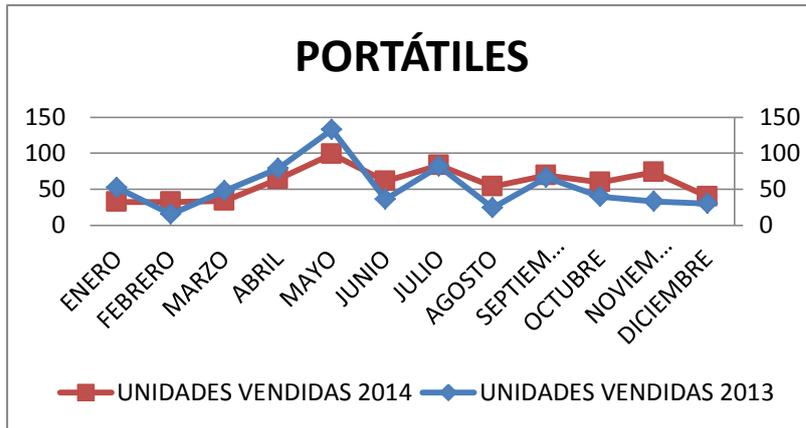
## Computadoras



**Gráfico 9: Demanda de la Línea de Computadoras**  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

Como se puede observar en el Gráfico 9 que corresponde a la demanda de la línea de computadoras, y comparando los resultados del año 2013 con los del 2014 se puede observar que en el año anterior se vendieron más unidades, logrando su punto máximo en el mes de Mayo con un total de 40 unidades vendidas. Esto se dio debido a que en este año se comercializaron computadoras más económicas, a diferencia del año 2014 que las unidades vendidas mensuales son menores a 30 unidades, logrando en el mes de septiembre de ese mismo año, alcanzar su punto máximo, pero a pesar de vender muy pocas unidades, los productos de esta línea son los que más utilidad genera en la compañía.

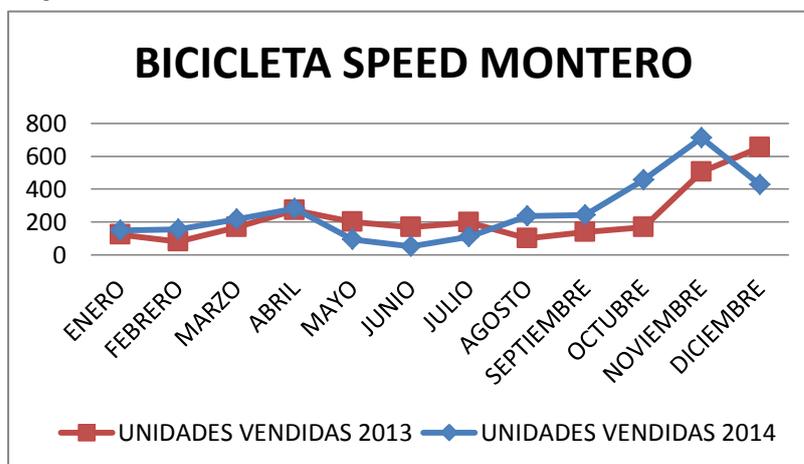
## Portátiles



**Gráfico 10: Demanda de la Línea de Portátiles**  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora.

De acuerdo al Gráfico 10 correspondiente a la demanda de la línea de Portátiles se puede observar que la curva de las unidades vendidas del año 2013 con la del año 2014 es muy parecida, y que en ambos años se alcanzó el punto máximo de sus ventas en el mes de Mayo con un total de 133 unidades en el año 2013 y de 99 unidades en el año 2014. Adicional a esto, se observa que el año 2014 fue mejor que el 2013 ya que se obtuvo un total de 702 unidades vendidas acumuladas de todos los meses a diferencia del año 2013 que se vendieron 638 unidades totales.

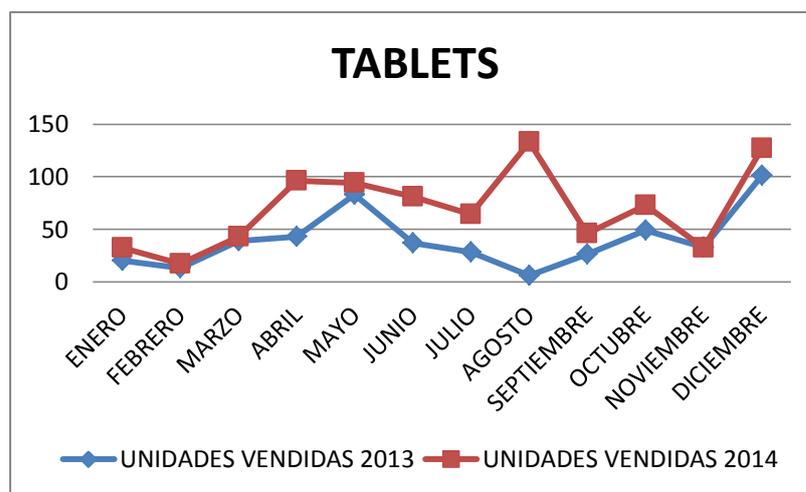
## Bicicleta Speed Montero



**Gráfico 11: Demanda de la Línea Bicicleta Speed Montero**  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora.

Como se puede observar en el Gráfico 11 de la demanda de la línea bicicleta speed montero, la curva del año 2013 tiene un comportamiento similar a la del año 2014 ya que los cuatro primeros meses del año 2013 las unidades vendidas no fueron tan altas al igual que en el 2014, las fluctuaciones de la curva fueron de bajada y de subida, llegando a su punto máximo en Noviembre con un total de 712 unidades vendidas en el 2014, superando la tendencia. A diferencia del año 2013 en donde su punto máximo fue en el mes de Diciembre con un total de 654 unidades.

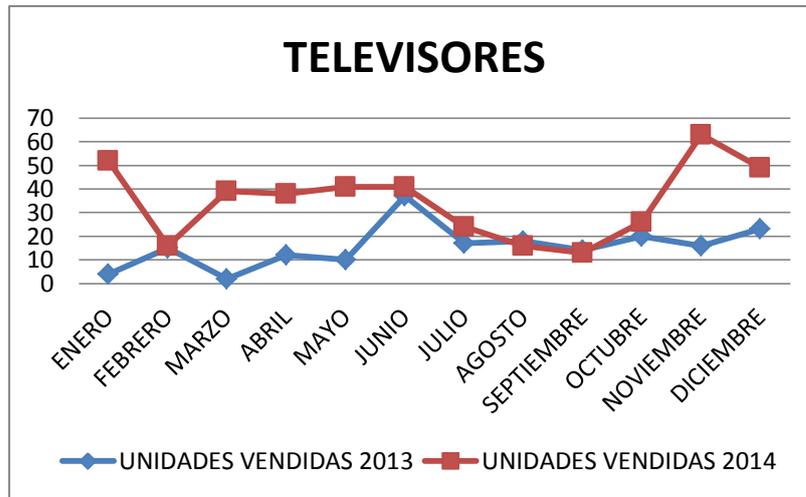
### Tablets



**Gráfico 12:** Demanda de la Línea Tablets  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

El Gráfico 12 que corresponde a la demanda de la línea de tablets muestra claramente que en el mes de enero a marzo del año 2013 y 2014 las unidades vendidas fueron bajas, y a partir del mes de abril en ambos años las fluctuaciones empiezan a subir y luego a disminuir. En el año 2013 el punto máximo se alcanzó en el mes de Diciembre con un total de 101 unidades vendidas, a diferencia del año 2014, en donde logró su punto máximo en el mes de Agosto con un total de 133 unidades. En base a este resultado se observa que el total de las unidades demandadas en el año 2014 fueron superiores al año 2013.

## Televisores

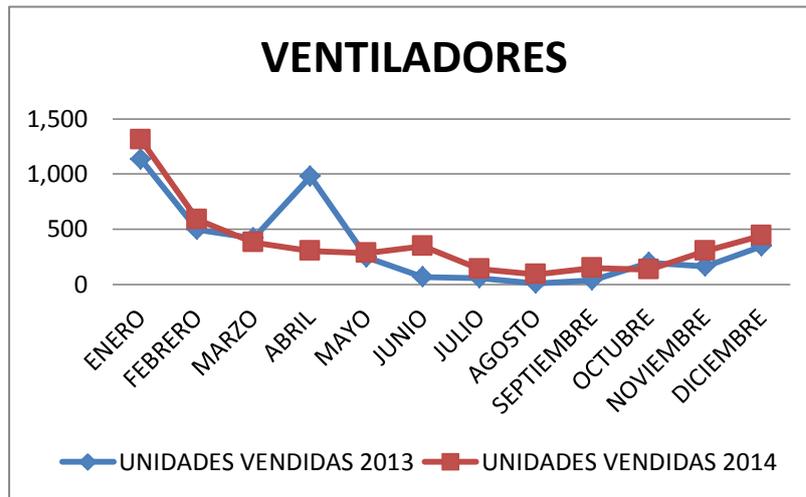


**Gráfico 13:** Demanda de la Línea Televisores  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

El Gráfico 13 de la demanda de la línea de televisores muestra que en el año 2014 las unidades vendidas fueron superiores que en el año 2013. En el mes de Enero del 2013 las ventas apenas fueron de 4 unidades, sin embargo se puede observar claramente que en Enero del 2014 las ventas incrementaron con un total de 52 unidades vendidas. Además en el mes de marzo, abril y mayo del mismo año la demanda fue casi constante, sin embargo en el año 2013 las fluctuaciones suben y bajan en la curva.

Su punto máximo en el año 2014 fue en el mes de noviembre con un total de 63 unidades vendidas. A diferencia del año 2013 donde su punto máximo fue en el mes de Junio con un total de 37 unidades vendidas.

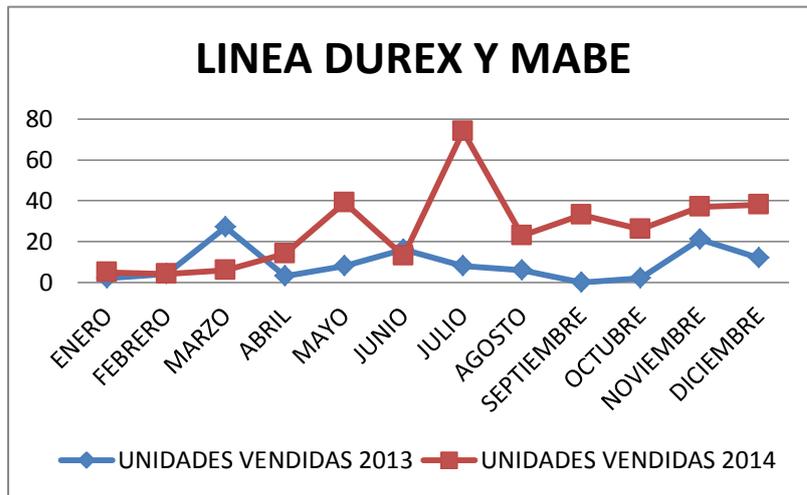
## Ventiladores



**Gráfico 14:** Demanda de la Línea Ventiladores  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

El Gráfico 14 que corresponde a la demanda de la línea de ventiladores muestra que en el mes de Enero del año 2013 y 2014 la demanda es mayor que en otros meses. Ambos años logran su punto máximo en este mes con un total de 1132 unidades vendidas en el 2013 y 1311 unidades en el 2014. En los meses siguientes la demanda es mucho más baja y las fluctuaciones van decreciendo, excepto en el mes de abril del año 2013 que se puede observar claramente que la demanda aumento. En base a los resultados, el año 2013 vendió un total acumulado de 4132 unidades y en el año 2014 se logró vender un total acumulado de 4465 unidades.

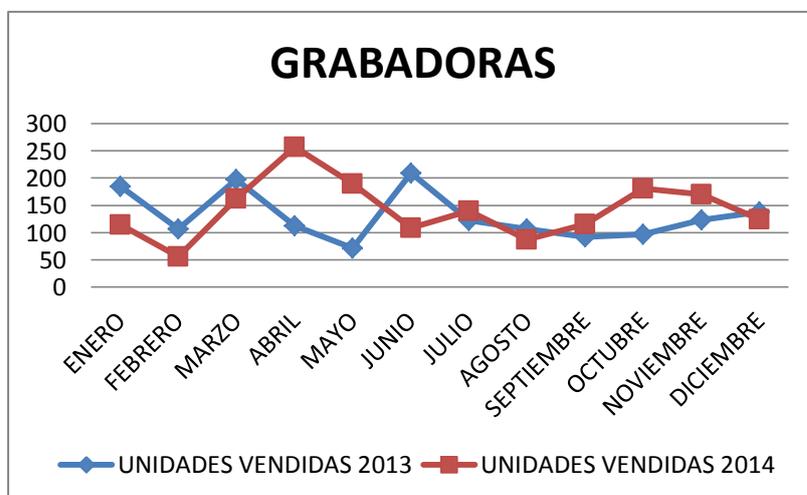
## Línea Durex y Mabe



**Gráfico 15:** Demanda de la Línea Durex y Mabe  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

El Gráfico 15 de la demanda de la línea Durex y Mabe se puede observar que en el año 2014 las unidades vendidas fueron mayores que en el año 2013, llegando a su punto máximo en el 2014 en el mes de Julio con un total de 74 unidades a diferencia del año 2013 que alcanzó su punto máximo en el mes de marzo con un total de 27 unidades vendidas.

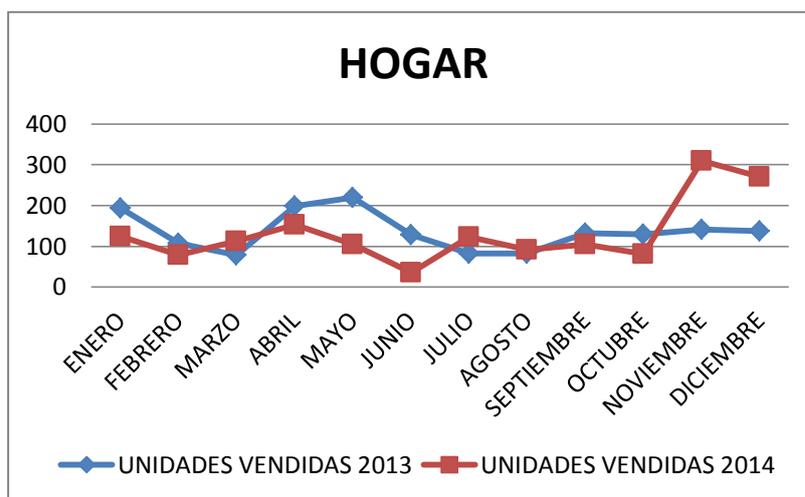
## Grabadoras



**Gráfico 16:** Demanda de la Línea Grabadoras  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

El Gráfico 16 de la demanda de la línea de Grabadoras se observa que la curva es similar en ambos años, es decir que la demanda es regular en el 2013 y el 2014. Sin embargo en el año 2013 logró su punto máximo en el mes de Junio con un total de 209 unidades vendidas a diferencia del 2014 que fue en el mes de Abril donde alcanzó su punto máximo con un total de 257 unidades. Estas variaciones se dieron debido a los bajos precios de venta ya que hubo promociones para los clientes.

## Hogar



**Gráfico 17:** Demanda de la Línea Hogar  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

La demanda de la línea hogar muestra en el Gráfico 17 que las unidades vendidas en el año 2013 tienen una curva con fluctuaciones altas y bajas al igual que en el año 2014, llegando a su punto máximo en el año 2013 en el mes de Mayo con un total de 219 unidades vendidas, sin embargo en el año 2014 alcanzó su punto máximo en el mes de Noviembre con un total de 310 unidades vendidas.

Según los resultados, en el año 2013 las unidades vendidas fueron mayores con un total acumulado de 1630 unidades, a diferencia del año 2014 en donde las unidades vendidas tuvieron un total acumulado de 1588 unidades.

AÑO 2014		
LÍNEA	MEDIA (UNIDADES MENSUALES)	DESVIACIÓN ESTANDAR (UNIDADES MENSUALES)
EQUIPO AMPLIFICACION	198.58	103.43
CELULAR	251.42	197.82
LINEA ROYAL	437.75	168.77
COMPUTADORA	18.58	7.83
PORTATIL	58.50	21.31
BICI SPEED MONTERO	260.75	188.49
TABLETS	69.83	37.70
TELEVISOR	34.83	15.88
VENTILADORES	372.08	329.18
LINEA DUREX Y MABE	26.00	20.08
GRABADORAS	142.08	53.59
HOGAR	132.33	79.77

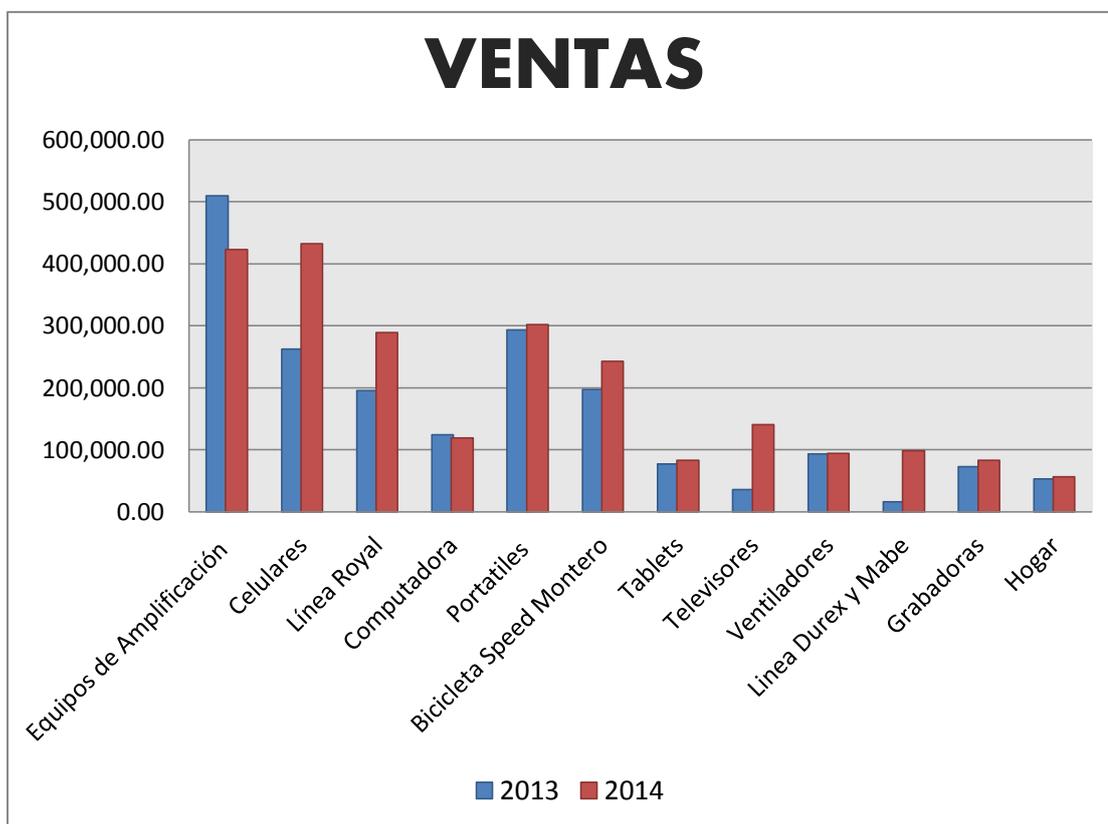
**Tabla 3:** Media y Desviación Estándar de línea de Productos del año 2014 (En Unidades Mensuales)  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 20/07/2015  
**Elaborado por:** La Autora

Como se puede observar en la Tabla 3 que corresponde a la media y desviación estándar de los productos analizados anteriormente de la empresa BRANOVI S.A., la media es superior a la desviación estándar, por lo tanto se dice que estas líneas de productos presentan demandas regulares.

Se dice que la demanda es regular ya que las cifras de las unidades vendidas se mantienen constantes, es decir que la demanda se mantiene a lo largo del tiempo a pesar de que en algunos meses los valores no sean los mismos y varíen.

### 3.4. Ventas 2013 – 2014

A continuación se mostrarán los resultados de las ventas totales del año 2013 y 2014 de las líneas de los productos que se han escogido después de haber realizado el análisis ABC.



**Gráfico 18:** Resultados de las Ventas de las Líneas de Productos Analizadas del 2013 – 2014

**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.

**Fecha de acceso:** 10/08//2015

**Elaborado por:** La Autora

Como lo muestra el Gráfico 18, los equipos de amplificación tuvieron mejores ventas en el año 2013 con un total de \$509,802.02, esto ocurrió debido a que en este año la demanda de estos equipos fue mayor que en el 2014, donde obtuvo un total de ventas de \$422,681.70. En el 2013 se vendieron 2750 unidades, y en el 2014 se vendieron 2383 unidades.

La línea de celulares, a diferencia de los equipos de amplificación, obtuvo mejores ventas en el año 2014 con un total de \$432,461.23, esto se dio debido a que en ese año, la demanda de los celulares fue mayor que en el 2013 ya que se vendieron 3017 unidades. Y en el 2013 se vendieron apenas 2087 unidades de la línea de celulares, alcanzando un total de ventas de \$262,143.28.

La línea royal también tuvo sus mejores ventas en el año 2014 ya que vendió un total de 5253, y sus ventas totales fueron de \$288,881.51. A diferencia del año 2013 donde las unidades vendidas fueron de 3661, por ende las ventas totales fueron menores con un total de \$195,632.40.

Por otro lado, la línea de computadoras tuvo un total de ventas similares en los dos años, es decir que la variación no fue tan significativa, ya que en el 2013 se vendieron 272 unidades con un total de \$124,582.95 en sus ventas. Y en el 2014 se vendió 223 unidades y obtuvieron un total de ventas de \$119,181.79. Siendo el 2013 su mejor año.

Así mismo, la línea de portátiles logró alcanzar ventas similares en el año 2013 y en el 2014, ya que al igual que la línea de computadoras, no tuvieron una variación tan significativa en el total de sus ventas. En el 2013 se vendió 638 unidades de esta línea con un total de \$293,558.46 y en el 2014 se vendieron 702 unidades con un total de ventas de \$301,626.43.

La línea de bicicletas Speed Montero vendió apenas 2776 unidades en el año 2013 y llegó a obtener un total de ventas de \$197,004.82. En cambio en el año 2014 se vendieron 3129 unidades con un total de ventas de \$242,321.03. Con estos resultados se puede observar claramente que el año 2014 fue el que alcanzó mejores resultados en ventas.

Así también, la línea de tablets en el año 2013 vendió un total de 478 unidades, sin embargo las ventas totales fueron de \$77,022.05, un resultado similar a las ventas totales del 2014, que a pesar de haber vendido 838 unidades las ventas fueron de \$82,589.44. Esto ocurrió ya que las tablets vendidas en el año 2014 fueron de gama baja, por lo tanto fueron comercializadas un precio más económico que en el 2013.

La línea de televisores tuvo mejores resultados de ventas totales también en el año 2014, ya que en ese año vendieron 418 unidades con un total de ventas de \$140,810.94. A diferencia del año 2013 donde se

vendieron apenas 188 unidades y solo se alcanzó un total de ventas de \$35,977.23.

Por otro lado, la línea de ventiladores tuvo un total de ventas similares en ambos años debido a que en el año 2013 se vendieron 4132 unidades de ventiladores y se alcanzó a obtener \$93,180.45 en sus ventas, así mismo en el año 2014 se vendieron 4465 unidades y se obtuvo un total de ventas de \$94,462.28.

En la línea Durex y Mabe si se puede observar en el gráfico una variación significativa ya que en el 2013 las unidades totales vendidas fueron apenas de 109, con un total de ventas de 15,598.98, a diferencia del 2014 donde se vendió un total de 312 unidades y se obtuvo un total de ventas de \$98,682.40.

La línea de grabadoras también tuvieron un total de ventas similares en el año 2013 y en el 2014 ya que en el 2013 se vendió 1562 unidades y se obtuvo un total de ventas de \$72,400.55, y en el 2014 se vendieron 1705 unidades con un total de \$82,720.99. Siendo el 2014 su mejor año.

Por último, la línea hogar al igual que la línea de grabadoras también tuvo ventas similares en ambos años, ya que en el 2013 se vendieron 1630 unidades y se obtuvo un total de ventas de \$53,106.69. En cambio en el año 2014 se vendió 1588 unidades de esta línea y sus ventas totales fueron de \$56,605.97.

Con todos estos resultados analizados, se ha llegado a la conclusión que las ventas del año 2014 fueron mejores que las del año 2013 como lo muestra la siguiente tabla a continuación ya que en el 2013 las ventas totales fueron de \$1930,009.89 y en el 2014 fueron de \$2363,025.72. Esta línea de productos son los que más rotación tienen en la empresa y la que mayores ventas representa en la misma.

## COMPARACIÓN DE VENTAS DE 2013 – 2014

LINEA DE PRODUCTOS	VENTAS	
	2013	2014
<i>Equipos de Amplificación</i>	509,802.02	422,681.70
<i>Celulares</i>	262,143.28	432,461.23
<i>Línea Royal</i>	195,632.40	288,881.51
<i>Computadora</i>	124,582.95	119,181.79
<i>Portátiles</i>	293,558.46	301,626.43
<i>Bicicleta Speed Montero</i>	197,004.82	242,321.03
<i>Tablets</i>	77,022.05	82,589.44
<i>Televisores</i>	35,977.23	140,810.94
<i>Ventiladores</i>	93,180.45	94,462.28
<i>Línea Durex y Mabe</i>	15,598.98	98,682.40
<i>Grabadoras</i>	72,400.55	82,720.99
<i>Hogar</i>	53,106.69	56,605.97
<b>TOTAL</b>	<b>1930,009.89</b>	<b>2363,025.72</b>

**Tabla 4:** Comparación de Ventas del año 2013 – 2014  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 10/08//2015  
**Elaborado por:** La Autora

### 3.5. Análisis de la Utilidad de Ventas del 2014

LINEA DE PRODUCTOS	VENTA NETA	COSTO	UTILIDAD
<i>EQUIPO AMPLIFICACION</i>	422,681.70	333,383.79	<b>89,297.91</b>
<i>CELULAR</i>	432,461.23	344,650.39	<b>87,810.84</b>
<i>LINEA ROYAL</i>	288,881.51	232,953.16	<b>55,928.35</b>
<i>COMPUTADORA</i>	119,181.79	67,645.84	<b>51,535.94</b>
<i>PORTATIL</i>	301,626.43	264,749.64	<b>36,876.80</b>
<i>BICI SPEED MONTERO</i>	242,321.03	208,088.78	<b>34,232.25</b>
<i>TABLETS</i>	82,589.44	63,740.79	<b>18,848.66</b>
<i>TELEVISOR</i>	140,810.94	122,782.32	<b>18,028.62</b>
<i>VENTILADORES</i>	94,462.28	78,890.42	<b>15,571.86</b>
<i>LINEA DUREX Y MABE</i>	98,682.40	83,289.21	<b>15,393.19</b>
<i>GRABADORAS</i>	82,720.99	68,036.32	<b>14,684.67</b>
<i>HOGAR</i>	56,605.97	46,651.52	<b>9,954.45</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2363,025.72</b>	<b>1914,862.17</b>	<b>448,163.55</b>

**Tabla 5:** Utilidad del año 2014 de la Línea de Productos analizados  
**Tomado de:** Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.  
**Fecha de acceso:** 10/08//2015  
**Elaborado por:** La Autora

La Tabla 5 muestra el total de las ventas y costos en el 2014 con su respectiva utilidad, se puede observar que todas las líneas de productos analizadas proporcionaron en este año una utilidad total de \$448,163.55, siendo los equipos de amplificación la línea que mayor utilidad generó con un total de \$89,297.91. Además se ha llegado a la conclusión que la variación de la utilidad total fue del 23,40% obteniendo este valor dividiendo la utilidad total con el costo total.

### **3.6. Sistema de Inventario Actual en BRANOVI S.A.**

Cuando se habla de sistemas de inventarios se refiere al control necesario que se le da a los productos dentro de una compañía para que los procesos sean eficientes y beneficie a la organización.

En la compañía BRANOVI S.A. los productos no son importados, sino que son comprados a los importadores o a otros distribuidores mayoritarios que cuenten con la mercadería. Este sistema de inventario inicia desde el momento en que el gerente de la compañía hace los pedidos respectivos.

Estos pedidos son solicitados a los vendedores de cada zona por parte de los clientes en el transcurso de la semana, y los días Lunes son entregados a la compañía para que sean revisados por parte del Gerente General y se proceda a solicitar en base a esos pedidos las mercaderías o productos correspondientes.

Es importante volver a recalcar que los productos son sumados de acuerdo a lo que solicitan en cada pedido para solicitar un 10% más de lo que el cliente requiere para mantener ese porcentaje en stock de bodega en el caso de que exista algún pedido adicional esa semana o en alguna semana posterior.

Existe también otra forma de realizar el pedido en el caso de que algún cliente lo solicite de manera urgente, y esta forma es a través de vía telefónica o enviándolo a través del correo electrónico de la empresa. Una

vez realizado el pedido, la compañía se encarga de elaborar la factura para que pueda ser despachado por bodega y enviado al cliente.

### **3.7. Sistema de Inventario Propuesto**

En relación con el marco teórico, el sistema de inventario que se propone es el de Control de Inventarios Por Demanda PULL, el cual está como referencia en el punto 1.7.2.10. Se ha escogido este método para poder realizar la validación a través del sistema de punto de reorden, asumiendo que la demanda va a ir actuando continuamente con el inventario para reducirlo.

No se consideró el sistema de inventarios por demanda PUSH ya que para poder llevar a cabo este modelo se necesita contar con diversos puntos de abastecimiento para poder distribuir el inventario, por lo tanto se considera que este sistema no es el indicado para la compañía.

#### **3.7.1 Validación de Sistema Por Punto de Reorden**

Para llevar a cabo el sistema por punto de reorden lo que se debe hacer primero es estimar los costos pertinentes de inventario. Estos costos pertinentes incluyen los costos de adquisición, los costos de mantenimiento y los costos por faltas de existencia.

Los costos de adquisición incluyen todo lo relacionado con la fuerza económica para determinar las cantidades de pedido, es decir todo lo que tiene que ver con el proceso de compra, la ejecución de compra, la transmisión de compra, el manejo y la compra de los pedidos.

Por otro lado, los costos de mantenimiento de inventario involucra los costos financieros de la empresa o los costos de oportunidad, y los costos por faltas de existencia tienen que ver con aquellos costos ocasionados por pedidos retrasados o por pérdidas de ventas.

Para determinar los costos de adquisición se tomó en cuenta los gastos de teléfono y de internet para poder determinar cuánto cuesta realizar un pedido, pero solo se consideró el 25% de los mismos ya que estos gastos no se utilizan únicamente para la elaboración de pedidos sino también para otros fines. Además se consideró también el gasto de los transportes que vienen al cobro al momento del envío de los pedidos y así mismo se detalló cual es el costo de preparación de despacho al cliente y el costo de la orden de compra de cada línea respectiva.

Para poder determinar el costo de preparación de despacho al cliente se tomó en cuenta el sueldo promedio de las personas que elaboran el despacho, las horas trabajadas a la semana, con el tiempo que se demoran en elaborar pedidos. Estos costos se estimaron de acuerdo a la línea de productos ya que no en todas las líneas se toman el mismo tiempo para elaborar el despacho correspondiente.

Así mismo para poder determinar el costo de la orden de compra se consideró el sueldo de la persona que realiza el pedido de compra, las horas trabajadas a la semana y cuánto tiempo le toma elaborar un pedido de acuerdo a cada línea de producto realizada.

En la Tabla 6 se puede observar el costo de adquisición de cada línea analizada, el cual va a ser considerado en los datos estimados de adquisición por lote de compra para poder elaborar el modelo de inventario propuesto para cada línea.

Por otro lado el costo de mantenimiento de inventario está dado en porcentaje anual, el cual es del 13%, el mismo que fue proporcionado por el sistema Smartest que se maneja en la compañía.

Así mismo el costo por falta de existencias se lo determinó considerando la utilidad anual de cada línea dividida para número de unidades vendidas.

## RESUMEN DE COSTOS PERTINENTES ESTIMADOS DE INVENTARIO

### COSTOS DE ADQUISICIÓN (S)

Gastos de Teléfono	60	
Gastos de Servicio de Internet	80	<b>25%</b>
<b>TOTAL GASTOS (25%)</b>	<b>35</b>	
Transporte	120	
<b>Total Costo Mensual</b>	<b>155</b>	
<b>Total Costo Semanal</b>	<b>38.75</b>	
<b>EQUIPOS DE AMPLIFICACIÓN</b>		<b>TABLETS</b>
+ costo de preparación de despacho al cliente	0.70	costo de preparación de despacho al cliente
+ costo de la orden de compra	12.50	costo de la orden de compra
<b>TOTAL Costos de Adquisición Eq. de Amplificación</b>	<b>51.95</b>	<b>TOTAL Costos de Adquisición Tablets</b>
		0.28
		5.21
		44.24
<b>CELULARES</b>		<b>TELEVISORES</b>
+ costo de preparación de despacho al cliente	0.38	costo de preparación de despacho al cliente
+ costo de la orden de compra	6.25	costo de la orden de compra
<b>TOTAL Costos de Adquisición Celulares</b>	<b>45.38</b>	<b>TOTAL Costos de Adquisición Televisores</b>
		0.70
		6.25
		45.70
<b>LINEA ROYAL</b>		<b>VENTILADORES</b>
+ costo de preparación de despacho al cliente	0.56	costo de preparación de despacho al cliente
+ costo de la orden de compra	7.29	costo de la orden de compra
<b>TOTAL Costos de Adquisición Línea Royal</b>	<b>46.60</b>	<b>TOTAL Costos de Adquisición Ventiladores</b>
		1.17
		12.50
		52.42
<b>COMPUTADORA</b>		<b>LINEA DUREX Y MABE</b>
+ costo de preparación de despacho al cliente	0.94	costo de preparación de despacho al cliente
+ costo de la orden de compra	6.25	costo de la orden de compra
<b>TOTAL Costos de Adquisición Computadoras</b>	<b>45.94</b>	<b>TOTAL Costos de Adquisición Línea Durex y Mabe</b>
		1.41
		4.17
		44.32
<b>PORTATILES</b>		<b>GRABADORAS</b>
+ costo de preparación de despacho al cliente	0.70	costo de preparación de despacho al cliente
+ costo de la orden de compra	7.29	costo de la orden de compra
<b>TOTAL Costos de Adquisición Portátiles</b>	<b>46.74</b>	<b>TOTAL Costos de Adquisición Grabadoras</b>
		0.47
		8.33
		47.55
<b>BICICLETAS SPEED MONTERO</b>		<b>HOGAR</b>
+ costo de preparación de despacho al cliente	2.11	costo de preparación de despacho al cliente
+ costo de la orden de compra	12.50	costo de la orden de compra
<b>TOTAL Costos de Adquisición Bicicletas Speed Montero</b>	<b>53.36</b>	<b>TOTAL Costos de Adquisición Línea Hogar</b>
		0.38
		7.29
		46.42

Tabla 6: Datos de los Costos Pertinentes Estimados de Inventario

Tomado de: Sistema Smartest de la empresa Branovi S.A.

Fecha de acceso: 10/08//2015

Elaborado por: La Autora

### 3.7.1.1 Línea de Equipos de Amplificación

**Tabla 7:** Modelo Actual de la Línea de Equipos de Amplificación para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>2,383.00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>8.83</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>68.0</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7.00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>34.0</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 135.70</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13.00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 51.95</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 41.67</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 599.45</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2,701.40</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 833.40</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 4,134.25</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>20.00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>99.16%</b>

Elaborado por: La Autora

Como se puede observar en la Tabla 7 la demanda anual de la línea de equipos de amplificación es de 2383 unidades, se ha considerado que el período laboral es de 270 días al año, por ende la tasa de consumo es de 8.83 que se la obtuvo dividiendo la demanda anual con los días laborables anuales.

Por otro lado, el tamaño de pedido para reaprovisionar el inventario se lo estimó considerando el 10% más de la tasa de consumo y el tiempo entre pedidos. Actualmente la cantidad de compra actual es de 68 unidades cada 7 días calendario. Además el costo pertinente total estimado fue de \$4,134.25 y se obtuvo un nivel de servicio de 99,16% lo que refleja una plena satisfacción de la demanda.

**Tabla 8:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Equipos de Amplificación

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	123	UNIDADES
<b>T*</b>	14,02	DIAS
<b>N*</b>	19,26	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	62	UNIDADES
<b>TE</b>	2,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	1,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	4,95	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	11,27	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	97,85%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	2,02	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	22,80	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	40,45	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 41,67	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,01	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,11	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>IER</b>	\$ 1.091,17	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 402,19	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 1.493,36	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 1.000,73	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 90,43	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 1.091,17	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 2.584,52	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,91%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 1.549,72</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>37,49%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

Se ha realizado este modelo de punto de reorden con la finalidad de mejorar el sistema de inventario actual y pedir unidades cuando sea necesario y pertinente para abaratar los costos y tener mejores resultados en la empresa.

Se puede observar en la Tabla 8 que a través de este modelo se debería solicitar 123 unidades cada 14 días laborables a diferencia de los pedidos que se realizan actualmente, esto hará que los costos pertinentes totales disminuyan a \$ 2.584,52, es decir que anualmente la empresa se podría ahorrar \$ 1.549,72. Dicho en términos porcentuales se estaría

ahorrando un 37,49% de lo que actualmente gasta y su nivel de servicio mejoraría a un 99,91%.

### 3.7.1.2 Línea de Celulares

**Tabla 9:** Modelo Actual de la Línea de Celulares para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>3.017,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>11,17</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>86,0</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>43,0</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 114,24</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 45,38</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 29,11</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 638,88</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.359,50</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 727,63</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINENTE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 3.726,01</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>25,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>99,17%</b>

**Elaborado por:** La Autora

En la Tabla 9 se observa que la demanda anual de la línea de celulares es de 3017 unidades, se ha considerado que el período laboral es de 270 días al año, por ende la tasa de consumo es de 11.17 que también se la obtuvo dividiendo la demanda anual con los días laborables anuales.

Además, el tamaño de pedido para reaprovisionar el inventario se lo estimó considerando el 10% más de la tasa de consumo y el tiempo entre pedidos, ya que así lo hace el gerente de la empresa actualmente al momento de solicitar unidades en todas las líneas. Es por esto que el tamaño del pedido para reaprovisionar el inventario es de 86 unidades que se las pide cada 7 días calendario. Así mismo, el costo pertinente total estimado fue de \$3.726,01 y se obtuvo un nivel de servicio de 99,17% lo que refleja que en esta línea también hubo una plena satisfacción de la demanda.

**Tabla 10:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Celulares

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	142	UNIDADES
<b>T*</b>	12,73	DIAS
<b>N*</b>	21,21	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	71	UNIDADES
<b>TE</b>	2,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	1,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	9,47	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	17,44	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	97,65%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,99	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	34,65	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	57,00	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 29,11	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,01	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,15	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 1.056,15	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 514,55	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 1.570,70	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 962,46	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 93,68	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 1.056,15	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 2.626,84	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,89%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 1.099,17</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>29,50%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

La propuesta que se plantea para la línea de celulares con este modelo de punto de reorden (Tabla 10) es el de pedir 142 unidades y no 86 pero esta vez cada 12 días laborables. Si se realizan los pedidos de esta manera, la empresa podría ahorrarse un 29,50% ya que los costos pertinentes totales serían de \$ 2.626,84 y el ahorro anual sería de \$ 1.099,17 comparado con los costos actuales que la empresa asume. Esto se debe a que los costos anuales por faltas de existencias disminuirían al igual que los costos anuales por adquisición.

### 3.7.1.3 Línea Royal

Tabla 11: Modelo Actual de la Línea Royal para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>5.253,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>19,46</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>149,8</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>74,9</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 44,35</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 46,60</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 10,65</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 431,83</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.423,42</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 638,82</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 3.494,06</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>60,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>98,86%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 11 corresponde al modelo actual que se utiliza para abastecer el inventario de la línea Royal, en esta tabla se observa que la demanda anual es de 5253 unidades, sin embargo actualmente se solicitan alrededor de 150 unidades para reaprovisionar el inventario cada 7 días.

El costo estimado por falta de existencias es de \$10,65, es decir que si la empresa deja de vender un producto de esta línea, ese es el valor que va a perder por cada unidad. El costo pertinente total estimado fue de \$3.494,06 y el nivel de servicio en esta línea de productos fue de 98,86% lo que significa que la demanda fue satisfecha.

Tabla 12: Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea Royal

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	300	UNIDADES
<b>T*</b>	15,42	DIAS
<b>N*</b>	17,51	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	150,01	UNIDADES
<b>TE</b>	2,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	1,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	8,08	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	22,56	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	97,00%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,88	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	42,44	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	81,35	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 10,65	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,01	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,26	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 864,80	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 244,65	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 1.109,44	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 816,01	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 48,79	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 864,80	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 1.974,24	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,91%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 1.519,82</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>43,50%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 12 muestra el modelo propuesto para abastecer inventarios de la línea Royal. De acuerdo a este modelo, la cantidad óptima a pedir es de 300 unidades cada 15 días laborables, de esta manera los costos pertinentes totales van a disminuir de manera significativa a \$ 1.974,24. Esto significa que la empresa se podría ahorrar anualmente \$ 1.519,82, que en términos porcentuales representa un ahorro de 43,50%.

### 3.7.1.4 Línea de Computadoras

**Tabla 13:** Modelo Actual de la Línea de Computadoras para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>223.00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>0.83</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>6.4</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7.00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>3.2</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 268.88</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13.00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 45.94</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 265.57</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 111.15</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2,388.75</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2,124.57</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 4,624.47</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>8.00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>96.41%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 13 que corresponde al actual modelo de la línea de computadoras muestra los datos estimados para el abastecimiento de inventario, se puede observar que la demanda anual es de 223 unidades, que al igual que las otras líneas de productos, el tiempo entre pedidos es de 7 días calendario.

La cantidad de pedido para reaprovisionar el inventario es de 6 unidades con un total de costos pertinentes estimados de \$ 4,624.47, los mismos que incluyen costos de mantenimiento, de adquisición y costos por faltas de existencias. Así mismo, el nivel de servicio estimado es de 96,41%.

Tabla 14: Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Computadoras

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	25	UNIDADES
<b>T*</b>	30.09	DIAS
<b>N*</b>	8.97	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	12.42	UNIDADES
<b>TE</b>	3.00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	2.00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	0.37	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	1.77	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	98.55%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	2.18	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	3.88	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	6.36	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 265.57	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0.01	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0.01	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 434.27	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 135.54	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 569.81	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 412.27	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 22.00	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SKT</b>	\$ 434.27	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 1,004.08	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99.96%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 3,620.39</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>78.29%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

El siguiente modelo se lo ha elaborado con la finalidad de abastecer correctamente la línea de computadoras y así reducir los costos. Como lo muestra la Tabla 14 la cantidad óptima a pedir es de 25 unidades cada 30 días, a diferencia de los pedidos actuales en donde solo se solicitan 6 unidades cada 7 días para reaprovisionar el inventario.

Con esta nueva propuesta del número de unidades solicitadas, los costos pertinentes totales van a disminuir a \$ 1,004.08, que representan un ahorro anual de \$ 3,620.39. Es decir que la compañía Branovi S.A. podrá

ahorrarse el 78,29% cada vez que soliciten abastecer esta línea de productos.

### 3.7.1.5 Línea de Portátiles

Tabla 15: Modelo Actual de la Línea de Portátiles para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>702</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>2,60</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>20,0</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>10,0</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 351,91</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 46,74</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 77,76</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 457,94</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.430,73</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 1.555,17</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINENTE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 4.443,84</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>20,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>97,15%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 15 muestra que la demanda anual de la línea de portátiles es de 702 unidades y que los pedidos actualmente se los hace cada 7 días al igual que las líneas antes mencionadas. El número de unidades pedidas para reaprovisionar el inventario es de 20 unidades.

El costo unitario es de \$ 351,91, mientras que el costo estimado por falta de existencias es de \$ 77,76. Además el costo pertinente total estimado es de \$ 4.443,84, con un nivel de servicio actual estimado de 97,15%.

**Tabla 16:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Portátiles

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	40	UNIDADES
<b>T*</b>	15,36	DIAS
<b>N*</b>	17,57	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	20	UNIDADES
<b>TE</b>	3,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	2,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	1,02	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	5,49	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	96,76%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,85	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	10,14	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	17,94	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 77,76	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,01	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,07	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 913,76	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 463,99	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 1.377,75	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 821,45	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 92,31	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 913,76	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 2.291,51	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,83%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 2.152,33</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>48,43%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

De acuerdo al modelo propuesto para la línea de portátiles (Tabla 16) se puede observar que la empresa debería pedir 40 unidades cada 15 días, este modelo aplicado a la compañía permitirá que los costos pertinentes totales disminuyan en \$ 2.291,51, lo que representa un ahorro anual del 48,43% con un nivel de servicio de 99,83%.

### 3.7.1.6 Línea de Bicicletas Speed Montero

**Tabla 17:** Modelo Actual de la Línea de Bicicletas Speed Montero para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>3.129,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>11,59</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>89,2</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>44,6</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 66,50</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 53,36</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 10,94</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 385,73</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.774,69</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.188,06</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 5.348,49</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>200,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>93,61%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 17 muestra que la demanda anual de la línea de bicicletas speed montero es de 3129 unidades. El Gerente General de la compañía solicita aproximadamente 89 unidades en su tamaño de pedido para reaprovisionar el inventario, el cual se lo realiza cada 7 días.

El costo unitario es de \$ 66,50, sin embargo el costo estimado por falta de existencias es de \$ 10,94 por cada unidad. Además, el costo pertinente total estimado es de \$ 5.348,49 con un nivel de servicio de 93,61%.

**Tabla 18:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Bicicletas Speed Montero

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	203	UNIDADES
<b>T*</b>	17,55	DIAS
<b>N*</b>	15,38	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	101,71	UNIDADES
<b>TE</b>	2,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	1,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	9,02	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	17,24	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	95,11%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,66	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	28,55	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	51,72	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 10,94	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,02	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,35	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 879,35	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 246,78	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 1.126,13	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 820,75	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 58,60	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>S<sub>k</sub>T</b>	\$ 879,35	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 2.005,48	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,83%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 3.343,01</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>62,50%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

Con el modelo propuesto de punto de reorden (Tabla 18) se plantea pedir una cantidad óptima de 203 unidades cada 18 días, lo que va a generar que los costos pertinentes totales disminuyan a \$ 2.005,48.

Comparado este modelo propuesto con el actual se puede llegar a la conclusión de que anualmente la empresa podría ahorrarse \$ 3.343,01. Lo que en términos porcentuales significa un ahorro de 62,50%. Mejorando inclusive el nivel de servicio a 99,83%.

### 3.7.1.7 Línea de Tablets

**Tabla 19:** Modelo Actual de la Línea de Tablets para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>838,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>3,10</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>24</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>11,9</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 76,06</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 44,24</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 22,49</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 118,16</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.300,46</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.024,32</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 4.442,93</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>90,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>89,26%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 19 muestra los datos estimados en el modelo actual de la línea de tablets para el abastecimiento de inventarios. Se puede observar que la demanda actual de esta línea de productos es de 838 unidades anuales, las mismas que son pedidas cada 7 días con un total de 24 unidades cada vez que se hacen pedidos para reaprovisionar el inventario.

El costo unitario es de \$76,06 y su respectivo costo por falta de existencias es de \$22,49 por cada unidad. Este modelo actual tiene un total de costos pertinentes estimados de \$4.442,93 donde se incluyen también los costos por mantenimiento totales, costos de adquisición y por faltas de existencias totales, con un nivel de servicio de 89,26%.

**Tabla 20:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Bicicletas Speed Montero

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	89	UNIDADES
<b>T*</b>	28,79	DIAS
<b>N*</b>	9,38	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	44,67	UNIDADES
<b>TE</b>	3,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	2,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	1,80	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	6,95	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	95,52%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,70	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	11,80	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	21,11	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 22,49	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,02	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,13	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 441,75	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 116,68	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 558,43	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 414,92	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 26,83	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 441,75	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 1.000,18	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,86%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 3.442,75</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>77,49%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 20 muestra el modelo de punto de reorden propuesto en donde se indica que la empresa Branovi S.A. debería solicitar 89 unidades de la línea de tablets cada 28 días. Es decir que comparado con el modelo actual que se utiliza para el abastecimiento de inventarios se debe pedir más unidades en un periodo de tiempo mayor que al que se pide actualmente.

Este modelo permitirá que la compañía tenga un ahorro anual de \$3.442,75 debido a que si se aplica esta nueva propuesta de abastecimiento de inventarios los costos totales pertinentes serán de \$1.000,18. Lo que en

términos porcentuales significa que la empresa se ahorra un total de 77,49%.

### 3.7.1.8 Línea de Televisores

**Tabla 21:** Modelo Actual de la Línea de Televisores para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>418,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>1,55</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>12</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>6,0</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 293,74</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 45,70</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 43,13</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 227,60</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.376,56</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 1.509,57</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 4.113,74</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>35,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>91,63%</b>

**Elaborado por:** La Autora

La Tabla 21 muestra el modelo actual de la línea de televisores para el abastecimiento de inventarios. Se observa en esta tabla que la demanda anual de televisores es de 418 unidades totales. El tamaño de pedido para reaprovisionar el inventario es de 12 unidades que son pedidas cada 7 días calendario.

El costo unitario es de \$ 293,74, y el costo estimado por faltas de existencias es de \$43,13 por unidad. Además el costo pertinente total estimado es de \$4.113,74 con un nivel de servicio estimado de 91,63%.

**Tabla 22:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Televisores

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	32	UNIDADES
<b>T*</b>	20,93	DIAS
<b>N*</b>	12,90	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	16,20	UNIDADES
<b>TE</b>	2,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	1,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	0,76	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	1,88	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	93,58%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,52	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	2,87	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	5,96	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 43,13	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,03	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0,05	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 618,80	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 109,41	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 728,21	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 589,45	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 29,36	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 618,80	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 1.347,01	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,84%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 2.766,72</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>67,26%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

El modelo propuesto de punto de reorden para la línea de televisores (Tabla 22) indica que la cantidad óptima a pedir es de 32 unidades, las cuales deben ser solicitadas en un lapso de 20 días. Si se aplica este modelo, la empresa podría ahorrarse el 67,26% debido a que los costos pertinentes totales disminuirían a \$ 1347,01.

Comparando esta propuesta con el modelo actual, la compañía se ahorraría un total de \$ 2.766,72 cada vez que vaya a solicitar abastecimiento de inventarios de la línea de televisores e incluso el nivel de servicio mejoraría a un 99,84%.

### 3.7.1.9 Línea de Ventiladores

**Tabla 23:** Modelo Actual de la Línea de Ventiladores para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>4.465,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>16,54</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>254,7</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>14,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>26</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>127,3</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 17,67</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 52,42</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 3,49</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 292,48</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 1.362,97</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 1.046,26</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINENTE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 2.701,71</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>300,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>93,28%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 23 muestra que la demanda anual de ventiladores es de 4465, y el tamaño de pedido para reaprovisionar el inventario es de aproximadamente 255 unidades que se las solicita cada 14 días actualmente. El costo unitario es de \$17,67 y el costo estimado por falta de existencias unitario es de \$3,49, es decir que por cada unidad que se deje de vender, la empresa va a tener que asumir ese costo.

Además con el modelo actual el costo pertinente total estimado es de \$2.701,71 con un nivel de servicio estimado de 93,28%.

Tabla 24: Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Ventiladores

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	469	UNIDADES
<b>T*</b>	28,37	DIAS
<b>N*</b>	9,52	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	234,57	UNIDADES
<b>TE</b>	3,00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	2,00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	15,76	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	42,88	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	93,53%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1,52	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	65,02	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	114,63	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 3,49	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0,03	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	1,20	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>IER</b>	\$ 538,78	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 149,35	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 688,13	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 498,93	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 39,85	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 538,78	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 1.226,91	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99,74%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 1.474,80</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>54,59%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

Este modelo de punto de reorden, a diferencia del modelo actual propone comprar 469 unidades en lugar de comprar 255 unidades, y el tiempo estimado entre pedidos debería ser cada 28 días y no cada 7 días como se lo hace actualmente, todo esto con la finalidad de reducir los costos. (Tabla 24)

Si se aplica correctamente esta propuesta de modelo, la empresa podría ahorrarse un total de \$1.474,80 lo que representa un ahorro de 54,59% ya que los costos pertinentes totales disminuirían en gran cantidad a \$1.226,91, mejorando también el nivel de servicio a 99,74%.

### 3.7.1.10 Línea Durex y Mabe

**Tabla 25:** Modelo Actual de la Línea Durex y Mabe para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>312,00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>1,16</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>9</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7,00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>4,4</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 266,95</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13,00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 44,32</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 49,34</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 154,39</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2.304,79</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 740,06</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 3.199,24</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>15,00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>95,19%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 25 muestra los datos estimados del modelo actual de la línea Durex y Mabe para abastecer el inventario. Como se puede observar la demanda anual de esta línea de productos es de 312 unidades. Las cuales son pedidas cada 7 días y el tamaño del pedido para reaprovisionar el inventario es de aproximadamente 9 unidades.

El costo unitario es de \$266,95 sin embargo el costo estimado por falta de existencias es de \$49,34 por cada unidad. Además el costo pertinente total estimado es de \$3.199,24 con un nivel de servicio estimado de 95,19%.

**Tabla 26:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea Durex y Mabe

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	29	UNIDADES
<b>T*</b>	25.44	DIAS
<b>N*</b>	10.61	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	14.70	UNIDADES
<b>TE</b>	3.00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	2.00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	0.96	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	2.85	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	93.78%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1.54	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	4.38	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	7.84	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 49.34	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0.03	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0.08	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 510.16	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 151.91	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 662.08	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 470.35	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 39.82	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 510.16	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 1,172.24	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99.74%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 2,027.00</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>63.36%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 26 muestra el modelo de punto de reorden propuesto para la línea Durex y Mabe de la empresa. Este modelo indica que la cantidad óptima a pedir es de 29 unidades cada 25 días. Si se aplica este modelo, la empresa tendrá un ahorro anual de \$2,027.00, es decir que la empresa se ahorraría un total de 63.36% ya que los costos pertinentes totales son de \$1,172.24 y comparados con el modelo actual estos costos son menores. Además el nivel de servicio mejoraría en un 99.74%.

### 3.7.1.11 Línea de Grabadoras

**Tabla 27:** Modelo Actual de la Línea de Grabadoras para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>1,705.00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>6.31</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>49</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7.00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>24.3</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 39.90</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13.00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 47.55</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 8.61</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 126.12</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2,472.71</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 430.64</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 3,029.46</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>50.00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>97.07%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 27 muestra los datos estimados en el modelo actual de la línea de grabadoras para el abastecimiento de inventarios. De acuerdo a los datos de la tabla, la demanda actual de esta línea de productos es de 1705 unidades al año, las mismas que son pedidas cada 7 días con un total de 49 unidades cada vez que se hacen pedidos para reaprovisionar el inventario.

El costo unitario es de \$39.90 y su respectivo costo por falta de existencias es de \$8.61 por cada unidad. Este modelo actual tiene un total de costos pertinentes estimados de \$3,029.46 donde se incluyen también los costos por mantenimiento totales, costos de adquisición y por faltas de existencias totales, con un nivel de servicio de 97.07%.

**Tabla 28:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea de Grabadoras

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	180	UNIDADES
<b>T*</b>	28.46	DIAS
<b>N*</b>	9.49	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	89.87	UNIDADES
<b>TE</b>	2.00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	1.00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	2.57	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	7.28	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	94.03%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1.56	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	11.34	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	23.97	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 8.61	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0.03	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0.19	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>E(z)</b>		
<b>IER</b>	\$ 466.23	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 58.83	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 525.06	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 451.05	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 15.17	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 466.23	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 991.28	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99.90%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 2,038.18</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>67.28%</b>	<b>VARIACION %</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 28 corresponde al modelo propuesto de punto de reorden para el abastecimiento de inventarios de la línea de grabadoras, en donde se muestra que la cantidad óptima a pedir es de 180 unidades cada 28 días.

Comparado con el modelo actual de abastecimiento, este nuevo modelo plantea pedir más unidades pero durante un lapso de tiempo entre pedidos mayor al actual, logrando así reducir los costos pertinentes totales a \$991.28. Lo que significa que la empresa se ahorraría anualmente \$2,038.18, dicho en términos porcentuales el ahorro es de 67.28% con un nuevo nivel de servicio de 99.90%.

### 3.7.1.12 Línea Hogar

**Tabla 29:** Modelo Actual de la Línea Hogar para Abastecer Inventario

<b><u>DATOS ESTIMADOS</u></b>		
<b>D</b>	DEMANDA ANUAL (UNIDADES / AÑO)	<b>1,588.00</b>
<b>p</b>	PERIODO LABORAL (DIAS / AÑO)	<b>270</b>
<b>d</b>	TASA DE CONSUMO (UNIDADES / DIA)	<b>5.88</b>
<b>Q</b>	TAMAÑO DEL PEDIDO PARA REAPROVISIONAR EL INVENTARIO (UNIDADES)	<b>45.3</b>
<b>T</b>	TIEMPO ENTRE PEDIDOS (DIAS)	<b>7.00</b>
<b>N</b>	ROTACION DEL LOTE (VECES / AÑO)	<b>52</b>
<b>Q/2</b>	LOTE PROMEDIO (UNIDADES) O EXISTENCIAS REGULARES	<b>22.6</b>
<b>C</b>	COSTO UNITARIO POR UNIDADES (USD / UNIDADES)	<b>\$ 29.38</b>
<b>I</b>	COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO PORCENTAJE ANUAL	<b>13.00%</b>
<b>S</b>	COSTO ESTIMADO DE ADQUISICION POR LOTE DE COMPRA	<b>\$ 46.42</b>
<b>k</b>	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS	<b>\$ 6.27</b>
<b>IT</b>	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO (USD/AÑO)	<b>\$ 86.48</b>
<b>ST</b>	COSTO TOTAL DE ADQUISICION (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 2,413.67</b>
<b>kT</b>	COSTO TOTAL POR FALTA DE EXISTENCIAS (USD/AÑO) ESTIMADO	<b>\$ 250.74</b>
<b>CPT</b>	COSTO PERTINETE TOTAL ESTIMADO	<b>\$ 2,750.89</b>
<b>u</b>	NUMERO ESTIMADO DE UNIDADES AGOTADAS (UNIDADES ANUALES)	<b>40.00</b>
<b>NS</b>	NIVEL DE SERVICIO ESTIMADO	<b>97.48%</b>

Elaborado por: La Autora

La Tabla 29 corresponde al modelo actual de la línea Hogar para abastecer el inventario. Se puede observar en la tabla que la demanda anual es de 1588 unidades. Los pedidos de esta línea de productos se los realiza cada 7 días y el tamaño de pedido para reaprovisionar el inventario es de aproximadamente 45 unidades.

El costo unitario es de \$ 29.38 y el costo estimado por falta de existencias es de \$6.27 por cada unidad. Con este modelo actual el costo pertinente total estimado es de \$2,750.89 con un nivel de servicio de 97.48%.

**Tabla 30:** Modelo Propuesto para Abastecer Inventarios de la Línea Hogar

<b>APLICACIÓN DE MODELO PARA ABASTECER INVENTARIO</b>		
<b>Q*</b>	202.14	UNIDADES
<b>T*</b>	34.37	DIAS
<b>N*</b>	7.86	VECES / AÑO
<b>Q*/2</b>	101.07	UNIDADES
<b>TE</b>	3.00	TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO (DIAS)
<b>Ste</b>	2.00	DESVIACION ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE ENTREGA (DIAS)
<b>Sd</b>	3.82	DESVIACION ESTÁNDAR DE LA DEMANDA (DIAS)
<b>S'd</b>	13.50	DESVIACION ESTANDAR DE LA DEMANDA EN EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>P</b>	92.80%	PROBABILIDAD DE TENER EXISTENCIAS DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)</b>	1.46	DESVIACIONES ESTANDAR DE LA DEMANDA DURANTE EL TIEMPO DE ENTREGA
<b>z(P)S'd</b>	19.72	INVENTARIO DE SEGURIDAD
<b>PRO</b>	37.36	CANTIDAD DE PUNTO DE REORDEN (UNIDADES)
<b>k</b>	\$ 6.27	COSTO ESTIMADO POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>E(z)</b>	0.03	UNIDAD NORMAL DE PERDIDA INTEGRAL COMO FUNCION DE LA DESVIACION NORMAL Z
<b>S'd</b>	0.43	NUMERO ESPERADO DE UNIDADES AGOTADAS DURANTE UN CICLO DE PEDIDO
<b>IER</b>	\$ 385.99	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO EXISTENCIAS REGULARES (USD/AÑO)
<b>IES</b>	\$ 75.31	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO INVENTARIO DE SEGURIDAD (USD/AÑO)
<b>IT</b>	\$ 461.30	COSTO TOTAL ANUAL DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO (USD/AÑO)
<b>ST</b>	\$ 364.65	COSTO ANUAL DE ADQUISICION DE INVENTARIO O EXISTENCIAS (USD/AÑO)
<b>kT</b>	\$ 21.33	COSTO ANUAL POR FALTA DE EXISTENCIAS
<b>SkT</b>	\$ 385.99	COSTO TOTAL ANUAL DE ADQUISICION Y FALTA DE EXISTENCIAS
<b>CPT</b>	\$ 847.29	COSTO PERTINENTE TOTAL
<b>NS</b>	99.79%	NIVEL DE SERVICIO
	<b>\$ 1,903.60</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
	<b>69.20%</b>	<b>VARIACION %</b>

**Elaborado por:** La Autora

El modelo de punto de reorden propuesto para la línea Hogar (Tabla 30) señala que la cantidad óptima a pedir debe ser de 202 unidades aproximadamente y no se las debe solicitar cada 7 días como se lo realiza en el modelo actual, sino cada 34 días.

Si se aplica este modelo propuesto en la compañía, se puede observar que los costos pertinentes totales disminuirán en gran proporción a \$ 847.29; esto significa que la empresa podría ahorrarse anualmente \$ 1,903.60, es decir que el ahorro sería de 69.20%. Además, el nivel de servicio mejoraría a 99.79%.

### 3.7.2 Flujo Marginal de Ganancias

Para demostrar que este modelo aplicado beneficiará a la compañía se ha proyectado la ganancia con el modelo real actual y el nuevo modelo, demostrando que con la reducción de los costos la ganancia en la empresa será mayor.

Tabla 31: Flujo Marginal del Modelo Real 2014

<b>MODELO REAL AÑO 2014</b>					
<b>LINEA DE PRODUCTOS</b>	<b>2014 COSTO</b>	<b>COSTOS LOGÍSTICOS</b>	<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>TOTAL DE VENTAS 2014</b>	<b>MARGEN DE GANANCIA</b>
<i>EQUIPO</i>	333,383.79	4,134.25	337,518.03	422,681.70	<b>85,163.66</b>
<i>AMPLIFICACION</i>					
<i>CELULAR</i>	344,650.39	3,726.01	348,376.40	432,461.23	<b>84,084.83</b>
<i>LINEA ROYAL</i>	232,953.16	3,494.06	236,447.21	288,881.51	<b>52,434.30</b>
<i>COMPUTADORA</i>	67,645.84	4,624.47	72,270.31	119,181.79	<b>46,911.48</b>
<i>PORTATIL</i>	264,749.64	4,443.84	269,193.47	301,626.43	<b>32,432.96</b>
<i>BICI SPEED MONTERO</i>	208,088.78	5,348.49	213,437.26	242,321.03	<b>28,883.77</b>
<i>TABLETS</i>	63,740.79	4,442.93	68,183.72	82,589.44	<b>14,405.72</b>
<i>TELEVISOR</i>	122,782.32	4,113.74	126,896.06	140,810.94	<b>13,914.88</b>
<i>VENTILADORES</i>	78,890.42	2,701.71	81,592.13	94,462.28	<b>12,870.15</b>
<i>LINEA DUREX Y MABE</i>	83,289.21	3,199.24	86,488.45	98,682.40	<b>12,193.95</b>
<i>GRABADORAS</i>	68,036.32	3,029.46	71,065.78	82,720.99	<b>11,655.21</b>
<i>HOGAR</i>	46,651.52	2,750.89	49,402.41	56,605.97	<b>7,203.56</b>
<b>TOTALES</b>	<b>1914,862.17</b>	<b>46,009.08</b>	<b>1960,871.25</b>	<b>2363,025.72</b>	<b>402,154.47</b>

Elaborado por: La Autora

Tabla 32: Flujo Marginal del Modelo Óptimo 2014

<b>MODELO ÓPTIMO AÑO 2014</b>						
<b>LINEA DE PRODUCTOS</b>	<b>2014 COSTO</b>	<b>COSTOS LOGÍSTICOS</b>	<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>TOTAL DE VENTAS 2014</b>	<b>MARGEN DE GANANCIA</b>	<b>GANANCIA MARGINAL 2014</b>
<i>EQUIPO AMPLIFICACION</i>	333,383.79	2,584.52	335,968.31	422,681.70	<b>86,713.39</b>	1.82%
<i>CELULAR</i>	344,650.39	2,626.84	347,277.23	432,461.23	<b>85,184.00</b>	1.31%
<i>LINEA ROYAL</i>	232,953.16	1,974.24	234,927.40	288,881.51	<b>53,954.11</b>	2.90%
<i>COMPUTADORA</i>	67,645.84	1,004.08	68,649.92	119,181.79	<b>50,531.86</b>	7.72%
<i>PORTATIL</i>	264,749.64	2,291.51	267,041.15	301,626.43	<b>34,585.29</b>	6.64%
<i>BICI SPEED MONTERO</i>	208,088.78	2,005.48	210,094.26	242,321.03	<b>32,226.77</b>	11.57%
<i>TABLETS</i>	63,740.79	1,000.18	64,740.97	82,589.44	<b>17,848.48</b>	23.90%
<i>TELEVISOR</i>	122,782.32	1,347.01	124,129.34	140,810.94	<b>16,681.61</b>	19.88%
<i>VENTILADORES</i>	78,890.42	1,226.91	80,117.34	94,462.28	<b>14,344.95</b>	11.46%
<i>LINEA DUREX Y MABE</i>	83,289.21	1,172.24	84,461.45	98,682.40	<b>14,220.95</b>	16.62%
<i>GRABADORAS</i>	68,036.32	991.28	69,027.60	82,720.99	<b>13,693.39</b>	17.49%
<i>HOGAR</i>	46,651.52	847.29	47,498.81	56,605.97	<b>9,107.16</b>	26.43%
<b>TOTALES</b>	<b>1914,862.17</b>	<b>19,071.59</b>	<b>1933,933.76</b>	<b>2363,025.72</b>	<b>429,091.96</b>	
<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>					<b>26,937.49</b>	

Elaborado por: La Autora

En la Tabla 31 se detallan los costos de cada línea de producto analizada del año 2014 con sus respectivos costos logísticos, los cuales son iguales al Costo Pertinente Total Estimado del modelo actual antes presentado. Además se incluye las ventas totales en ese mismo año para poder determinar el margen de ganancia de cada línea de productos.

Por otro lado en la Tabla 32 se detallan los nuevos valores correspondientes al costo logístico que fueron determinados con el modelo del punto de reorden aplicado para poder determinar el nuevo margen de ganancia. Se ha llegado a la conclusión que con este nuevo modelo aplicado, el margen de ganancia para cada línea de producto va a incrementar obteniendo un aumento en las ganancias total de \$26,937.49. Se ha realizado las proyecciones para todo el año 2015 hasta el 2019, considerando que los costos van a aumentar en un 1.5% y las ventas en un 10%.

**Tabla 33:** Resumen de Proyecciones de los Flujos Marginales hasta el 2019

<b>RESUMEN DE FLUJO MARGINAL HASTA EL 2019</b>			
<b>AÑO</b>	<b>MARGEN DE GANANCIA MODELO REAL</b>	<b>MARGEN DE GANANCIA MODELO ÓPTIMO</b>	<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>
2014	402,154.47	429,091.96	26,937.49
2015	609,043.97	636,370.14	27,326.18
2016	839,122.53	866,858.60	27,736.07
2017	1094,746.57	1122,898.67	28,152.11
2018	1378,508.68	1407,083.07	28,574.39
2019	1693,261.31	1722,264.32	29,003.01
<b>TOTALES</b>	<b>6016,837.53</b>	<b>6184,566.77</b>	<b>167,729.24</b>

Elaborado por: La Autora

En la Tabla 33 se puede observar el margen de ganancia del modelo real Vs. El modelo óptimo desde el año 2014 hasta el año 2019, en donde claramente se muestra que las ganancias con el modelo óptimo podrían incrementar en \$167,729.24. Ya que si se utiliza el modelo real todos esos años, la ganancia sería aproximadamente de \$6'016,837.53, mientras que si se utiliza el modelo óptimo, la ganancia aumentaría a \$6184,566.77.

## **CAPITULO IV**

### **4. ANÁLISIS DE CONTROL DE ALMACENAJE**

#### **4.1. Sistema de Almacenamiento**

En este capítulo se conocerá como es el sistema de almacenamiento actual en la compañía Branovi S.A. y su respectivo dimensionamiento de la instalación. En base a su sistema actual se va a proponer un nuevo sistema de almacenamiento para que no se presenten problemas que perjudiquen a la empresa con su respectiva validación.

#### **4.2. Sistema de Almacenamiento Actual en Branovi S.A.**

En la compañía Branovi S.A. las personas encargadas de recibir las mercaderías, las colocan en las áreas de autoapilado según corresponda, sin embargo, en muchas ocasiones, llegan productos de diferentes líneas al mismo tiempo y los cargadores encargados suelen colocar estos productos en los pasillos o en la misma área de carga. Además esto también ocurre cuando hay una gran cantidad de inventarios disponibles y los productos no pueden ser almacenados en las áreas correspondientes.

Existen meses tales como Noviembre y Diciembre en donde la demanda es mucho más alta comparada con los otros meses, en estas ocasiones suele ocurrir que la bodega no cuenta con el espacio suficiente para poder almacenar la mercadería, cuando esto sucede, se alquila un espacio disponible en otra bodega cercana para que la mercadería pueda ser guardada sin dificultad.

##### **4.2.1. Problemas Presentes en el Sistema de Almacenamiento Actual**

- La mercadería no es almacenada correctamente debido a la falta de espacio que hay en la compañía.

- Los productos son acumulados en diversas áreas de autoapilado y esto provoca que los mismos se estropeen ya que no se cuenta con el espacio suficiente requerido.
- Cuando hay mucha mercadería colocada una encima de otra, las cajas de los productos son deterioradas, es decir que el estado de la caja ya no es el mismo.
- En muchas ocasiones la mercadería frágil al ser almacenada en la bodega sufre averías, esto pasa cuando los productos sobrepasan el límite de peso encima de otros productos.
- Existen devoluciones significativas por parte de los clientes debido a que no se sienten a gusto con algunos productos que han sufrido lo antes mencionado.

#### **4.3. Sistema de Almacenamiento Propuesto**

El sistema de almacenamiento propuesto para la compañía es el de dimensionamiento sin tendencia, el cual está en el punto 1.7.3.5 del marco teórico. Se considera que este sistema es el apropiado ya que al hacer el análisis se podrá comprobar si se debe alquilar un espacio o utilizar el mismo espacio de la bodega para el correcto almacenamiento de la mercadería.

No se consideró utilizar el sistema por dimensionamiento con tendencia ya que ese sistema como está especificado en el punto 1.7.3.6 tiene que ver con un problema de largo plazo o de planeación estratégica en donde el usuario se debe preparar para tomar en cuenta los cambios que existirán en los requerimientos de espacio.

#### **4.4. Validación por Dimensionamiento sin Tendencia**

El método a utilizar va a permitir conocer si el espacio de almacenamiento para los productos es el indicado en la bodega de la compañía, enfocándose principalmente en los productos analizados anteriormente, los cuales fueron tomados del análisis ABC.

#### 4.4.1. Tamaño y Capacidad de la Bodega

Para poder realizar el análisis del método de dimensionamiento sin tendencia, es importante recalcar que la bodega consta de dos plantas, en la planta baja están ubicadas las oficinas de administración, el área de carga, la bodega de reparación técnica, estanterías selectivas y un área de autoapilado. La planta alta es para uso exclusivo del almacenamiento de la mercadería en donde se encuentran otras áreas de autoapilado respectivamente.

El área total de la bodega es de 301.6 m<sup>2</sup>, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 34: Distribución de las dimensiones de la bodega de Branovi S.A.

<b>DIMENSIONES DE LA BODEGA</b>	
Área Administrativa	43.36 m <sup>2</sup>
Bodega de reparación técnica	13.05 m <sup>2</sup>
Área Escalera Planta Baja	4.28 m <sup>2</sup>
Área Escalera Planta Alta	6.24 m <sup>2</sup>
<b>DIMENSION QUE OCUPA LAS ESTANTERIAS SELECTIVAS</b>	21.08 m <sup>2</sup>
<b>DIMENSION QUE OCUPA AREA AUTOAPILADO</b>	118.4 m <sup>2</sup>
<b>CORREDORES O PASILLOS</b>	95.19 m <sup>2</sup>
<b>DIMENSIÓN TOTAL DE LA BODEGA</b>	<b>301.6 m<sup>2</sup></b>
<b>% ESPACIO UTILIZADO POR PASILLO</b>	<b>40,56%</b>
<b>%ESPACIO UTILIZADO PARA ALMACENAMIENTO</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: La Autora

Las dimensiones del área total donde están los productos almacenados son de 234.67m<sup>2</sup> ya que de los 301.6 m<sup>2</sup> no se considerará el área administrativa, la bodega de reparación técnica, y el área que se ocupa para la escalera en planta baja y planta alta.

En la Tabla 34 se muestra que de los 234.67 m<sup>2</sup>, el 40,56% es el porcentaje total utilizado por los pasillos o corredores, y el 100% es el total de espacio utilizado para almacenamiento, lo que significa que todo el área para almacenar productos está 100% ocupada.

#### 4.4.2. Análisis del Nuevo Sistema de Almacenamiento

De acuerdo a la información que se detalló en el punto anterior, 234.6 m<sup>2</sup> es la suma de las dimensiones que ocupan las estanterías selectivas, las áreas de autoapilado y los pasillos. Como se lo muestra en la siguiente tabla:

Tabla 35: Distribución de las Dimensiones del Lugar de Almacenamiento

DIMENSIONES		
DIMENSION QUE OCUPA LAS ESTANTERIAS SELECTIVAS	21,08	m <sup>2</sup>
DIMENSION QUE OCUPA AREA AUTOAPILADO	118,4	m <sup>2</sup>
CORREDORES O PASILLOS	95,19	m <sup>2</sup>
DIMENSIÓN TOTAL DE AREAS DE ALMACENAMIENTO	<b>139,48</b>	m <sup>2</sup>
DIMENSIÓN DE AREAS + PASILLOS	<b>234,67</b>	m <sup>2</sup>

Elaborado por: La Autora

Es decir que el área total de espacio disponible para uso exclusivo de almacenamiento es de 139.48 m<sup>2</sup>. Este valor se lo determino sumando únicamente las dimensiones de las áreas de autoapilado y de las estanterías selectivas, sin considerar las dimensiones de los corredores o pasillos puesto a que a pesar de estar dentro del lugar del almacenamiento, deben de permanecer vacíos para poder tener espacio suficiente al momento de despachar la mercadería, para que los trabajadores puedan circular rápidamente y luego procedan a embarcar los productos al camión para entregar la mercadería al transporte correspondiente.

Por otro lado, para poder implementar este método y establecer un mejor sistema de almacenamiento en la compañía, se tomó en cuenta las unidades totales vendidas de cada línea de producto analizada con los días de rotación respectivos. Además, se desarrolló una tabla en donde se indica cuanto espacio se requiere en metros cuadrados para las mismas líneas de

productos, que gracias al índice de rotación se logró conocer cuantos días se mantienen en inventario.

**Tabla 36:** Información de los Espacios Utilizados en las Líneas de Productos Analizadas

### **ESPACIOS OCUPADOS EN LAS LINEAS DE PRODUCTOS ANALIZADAS**

<b>LÍNEA DE PRODUCTOS</b>	<b>ALTURA (cm.)</b>	<b>ANCHO (cm.)</b>	<b>m2 ocupados en los espacios de autoapilado</b>	<b>Unidades utilizadas en ese espacio</b>
<b>EQUIPO AMPLIFICACION</b>	68	50	8	30
<b>CELULAR</b>	11	7	1	100
<b>LINEA ROYAL</b>	27	62	10	25
<b>COMPUTADORA</b>	70	50	1,5	10
<b>PORTATIL</b>	32	45,4	1,5	50
<b>BICI SPEED MONTERO</b>	84	54	12	60
<b>TABLETS</b>	21	12,5	1	80
<b>TELEVISOR</b>	55,9	85	7,5	30
<b>VENTILADORES</b>	55,4	57	6,5	35
<b>LINEA DUREX Y MABE</b>	165	60,5	6	2
<b>GRABADORAS</b>	27,5	45,3	4	35
<b>HOGAR</b>	26,4	21,9	8	40

**Elaborado por:** La Autora

En la Tabla 36 se puede observar las dimensiones de las cajas que corresponden a cada línea de producto aproximadamente, además cual es el espacio que ocupan en metros cuadrados estos productos en el área de almacenamiento, ya sean en las de autoapilado o de estanterías selectivas, y cuantas unidades entran en el mismo. Estos datos junto con los porcentajes de los espacios utilizados por los pasillos y el espacio utilizado para almacenamiento son importantes para poder determinar el factor de conversión.

A continuación, se podrán observar los resultados en la siguiente tabla:

**Tabla 37:** Resultado de metros cuadrados necesarios para el almacenamiento de las líneas analizadas

Línea de Productos	DÍAS DE ROTACIÓN	Veces por período de tiempo	%pasillo	%almacenaje	m2 almacén	Unidades de carga	Demanda Anual	m2 necesarios	Descripción
EQUIPO AMPLIFICACION	2	0,007	2,465	1	8	30	2384	11,61	autoapilado
CELULAR	3	0,011	2,465	1	1	100	3017	0,83	estanterías
LINEA ROYAL	2	0,007	2,465	1	10	25	5253	38,37	autoapilado
COMPUTADORA	4	0,015	2,465	1	1,5	10	223	1,22	autoapilado
PORTATIL	1	0,004	2,465	1	1,5	50	702	0,19	autoapilado
BICI SPEED MONTERO	2	0,007	2,465	1	12	60	3129	11,43	autoapilado
TABLETS	5	0,019	2,465	1	1	80	838	0,48	estanterías
TELEVISOR	3	0,011	2,465	1	7,5	30	418	2,86	autoapilado
VENTILADORES	2	0,007	2,465	1	6,5	35	4465	15,14	autoapilado
LINEA DUREX Y MABE	2	0,007	2,465	1	6	2	312	17,09	autoapilado
GRABADORAS	3	0,011	2,465	1	4	35	1705	5,34	autoapilado
HOGAR	4	0,015	2,465	1	8	40	1588	11,60	autoapilado
<b>TOTAL ESPACIO REQUERIDO</b>								<b>116,17</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Elaborado por: La Autora

En la Tabla 37 se observa los días de rotación específicos para cada línea de producto que se está analizando, y se determinó las veces por período de tiempo dividiendo la rotación para 270 que son los días que laboran en la empresa anualmente, es decir los días laborables. La tasa de utilización de espacios por pasillos se lo obtuvo dividiendo 1 para los 40,56% que se muestran en la Tabla 34, y la de utilización de almacenamiento también fue sacado de la misma tabla en donde se indica que el 100% de estos espacios están ocupados.

Para obtener el requerimiento de espacios por productos se utilizó la fórmula que determina el factor de conversión, la misma que está detallada en el marco teórico en el punto 1.7.3.5.:

$$F_c = 1 / \text{rotación de inventario (veces por periodo de tiempo)} * \% \text{ espacio utilizado para pasillos} * \% \text{ de espacio utilizado de almacenamiento} * \text{unidad de longitud}^2 / \text{unidad de almacenamiento}$$

Para utilizar esta fórmula se debe considerar las dimensiones dadas anteriormente de los espacios utilizados para las líneas de productos, las unidades de carga y su respectiva demanda anual. Estos resultados se podrán observar en la misma Tabla 37, en donde se determinó que se requiere un espacio total de 116,17 m<sup>2</sup> únicamente para las líneas analizadas.

**Tabla 38:** Resumen de los Resultados Obtenidos

<b>DIMENSIÓN TOTAL DE AREAS DE ALMACENAMIENTO</b>	139,48	m <sup>2</sup>	<b>ESPACIO UTILIZADO EN ESTANTERIAS</b>	2	m <sup>2</sup>
<b>ESPACIO REQUERIDO PARA LINEAS ANALIZADAS</b>	116,17	m <sup>2</sup>	<b>SOBRANTE DISPONIBLE PARA ESTANTERIAS</b>	19,08	m <sup>2</sup>
<b>ESPACIO RESTANTE PARA PRODUCTOS NO ANALIZADOS</b>	23,31	m <sup>2</sup>	<b>SOBRANTES DISPONIBLES PARA AUTOAPILADO</b>	4,23	m <sup>2</sup>

**Elaborado por:** La Autora

En la Tabla 38 se muestra un resumen de los resultados obtenidos. Como ya se mencionó anteriormente, el dimensionamiento de los espacios en donde se almacena el total de mercaderías que comercializa la compañía es de 139.48m<sup>2</sup> mientras que el espacio requerido para las líneas analizadas es de 116,17 m<sup>2</sup>. Lo que significa que el espacio restante para los productos de las líneas que no han sido analizadas es de 23,31m<sup>2</sup>.

Cabe recalcar, que las líneas de celulares y de tablets utilizan 1 m<sup>2</sup> respectivamente que corresponden a los espacios en las estanterías, es

decir que en total estas líneas utilizan 2 m<sup>2</sup> en esa área, es por esto que se restaron estos 2 m<sup>2</sup> utilizados con el total del área de las estanterías selectivas (21,08 m<sup>2</sup>) dando un resultado de 19,08 m<sup>2</sup>.

Esto significa que de los 23.31m<sup>2</sup>, 19.08m<sup>2</sup> es el espacio sobrante de las estanterías selectivas que es ocupado totalmente por otras líneas de productos que no han sido analizadas. Mientras que los 4.23 m<sup>2</sup> es el sobrante de las áreas de autoapilado que quedarían disponibles pero que también están ocupadas en un 100% con el resto de líneas de productos que la compañía comercializa.

Por otro lado, es importante mencionar que los 4.23 m<sup>2</sup> no son suficientes para almacenar el resto de las líneas que la compañía distribuye a sus clientes, es por esto que al no contar con el suficiente espacio, se ven obligados a utilizar los pasillos como áreas de almacenamiento.

Para conocer el área de los pasillos que son utilizados como área de almacenamiento en la compañía, se acudió al lugar para tomar las medidas, en donde se determinó que de los 95.19 m<sup>2</sup> del total de pasillos (Tabla 34), se ocupan 27.41 m<sup>2</sup> para almacenar el resto de mercaderías.

Es decir que la bodega se encuentra saturada debido a que los 139.48 m<sup>2</sup> que corresponden al área total de almacenamiento se encuentran 100% ocupados, además de utilizar 27.41 m<sup>2</sup> de los espacios correspondientes a los pasillos, dando como resultado un total de espacio requerido de **166,89m<sup>2</sup>**.

**Tabla 39:** Total de Espacio Requerido para la Compañía Branovi S.A.

<b>Espacio requerido según el volumen de la demanda Actual</b>	
116.17 m <sup>2</sup>	El espacio que se requiere es de 116.17 m <sup>2</sup> para las doce líneas de productos que se están analizando en este proyecto.
<b>Espacio disponible para estanterías</b>	
19.08 m <sup>2</sup>	Este espacio está ocupado en un 100% por otras líneas de productos no analizadas tales como mp3, mp4, pilas, controles de TV, cables auxiliares, parlantes, mouse, pendrives, tarjetas de memoria, entre otros

<b>Espacio disponible para autoapilado</b>	
4.23 m <sup>2</sup>	este espacio es el total de m <sup>2</sup> disponibles para autoapilado, el cual es utilizado con el resto de líneas de productos que se comercializa en branovi
<b>Espacio de pasillos utilizados para almacenar mercadería</b>	
27.41 m <sup>2</sup>	El espacio de autoapilado sobrante no alcanza para poder almacenar el resto de la mercadería es por esto que la empresa Branovi utiliza 27.41 m <sup>2</sup> de los pasillos y del área de carga
<b>166,89 m<sup>2</sup></b>	<b>Espacio Total Utilizado Incluido Pasillos</b>

Elaborado por: La Autora

#### **4.5. Planteamiento de Propuestas en Base a los Resultados**

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron con este modelo aplicado en la compañía, se propone invertir en el alquiler de una bodega cercana para contar con el espacio suficiente de almacenamiento, lo cual va a permitir:

- Poder realizar los despachos correctamente, con mayor facilidad para los trabajadores o encargados de esa área.
- Ordenar de mejor manera la mercadería para que no existan confusiones al momento de armar los pedidos para ser despachados.
- Usar exclusivamente las áreas de almacenamiento, sin considerar los pasillos o las áreas de carga.
- Evitar daños en las cajas o empaques de las mercaderías.
- Disminuir las devoluciones de los clientes, al recibir la mercadería en buen estado.

##### **4.5.1. Análisis Costo – Beneficio**

Se ha realizado el análisis costo – beneficio para determinar si es conveniente y rentable invertir en el alquiler de una bodega adicional para contar con mayor espacio respecto al almacenamiento de mercaderías.

Tabla 40: Análisis Costo – Beneficio

Costo			Beneficio	
Concepto	Precio unitario	Total	Concepto	Total
Alquiler de Espacio de Bodega  <i>De Enero a Diciembre</i>	\$ 300,00	\$3.600,00	(-) Devoluciones de líneas de productos analizadas	<b>\$63.059,36</b>
			(-) Otras Devoluciones	<b>\$17.380,42</b>
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$3.600,00</b>	<b>BENEFICIO TOTAL</b>	<b>\$80.439,78</b>
Relación de beneficio a costos de retorno por cada dólar gastado				22,34

Elaborado por: La Autora

Para determinar el costo que se detalla en la Tabla 40, se consultó al dueño de una bodega desocupada dentro del Parque California Dos, ubicada justo al lado de la compañía Branovi S.A., cuanto cobraría por alquilar a la empresa un espacio de su bodega, aproximadamente de 30 m<sup>2</sup>. El mismo dueño respondió que el suele alquilar su bodega a \$10 el metro cuadrado, es decir que si Branovi alquila 30 m<sup>2</sup>, el costo del alquiler mensual será de \$300 dólares, lo que representa un total de \$3600 anuales.

Por otro lado, las devoluciones se obtuvieron del sistema Smartest que utiliza la compañía, en donde se consideraron tanto las devoluciones de la línea de productos analizados como las devoluciones de las líneas de los productos que no han sido analizados, las mismas que dieron un total de \$80.439,78 anuales. (Tabla 41)

**Tabla 41:** Devoluciones Anuales de Líneas de Productos

<b>LÍNEA DE PRODUCTOS</b>	<b>DEVOLUCIONES ANUALES</b>
<i>EQUIPO AMPLIFICACION</i>	-8.010,98
<i>CELULAR</i>	-15.747,93
<i>LINEA ROYAL</i>	-5.193,85
<i>COMPUTADORA</i>	-5.730,80
<i>PORTATIL</i>	-4.222,82
<i>BICI SPEED MONTERO</i>	-5.323,52
<i>TABLETS</i>	-9.333,57
<i>TELEVISOR</i>	-3.081,43
<i>VENTILADORES</i>	-2.280,61
<i>LINEA DUREX Y MABE</i>	-947,72
<i>GRABADORAS</i>	-2.343,80
<i>HOGAR</i>	-842,33
<b>DEVOLUCIONES DE LINEAS DE PRODUCTOS ANALIZADAS</b>	<b>-63.059,36</b>
<b>OTRAS DEVOLUCIONES</b>	<b>-17.380,42</b>
<b>TOTAL DEVOLUCIONES</b>	<b>-80.439,78</b>

Elaborado por: La Autora

Sería de gran beneficio que se contrarrestaran las devoluciones anuales de las líneas de productos, estas podrían disminuir en gran cantidad debido que al tener un espacio adicional de almacenamiento, la mercadería no sufriría los problemas antes mencionados y así los clientes estarían más satisfechos, y las mismas se convertirían en ventas significativas para la empresa.

La relación costo – beneficio indica que por cada dólar que se invierte, se obtiene una ganancia de \$22,34. Al ser esto mayor a 1, demuestra que el proyecto es viable y recomendable para la empresa.

## CONCLUSIONES

Al culminar esta propuesta de mejora para el departamento de Logística de la empresa Branovi S.A. se han determinado las siguientes conclusiones:

- La compañía no cuenta con un sistema de inventarios apropiado, debido a que no hay suficiente control al momento de solicitar los productos, y esto ha ocasionado que algunos productos se queden en stock y no logren venderse fácilmente.
- A través de la clasificación ABC se determinó que líneas de productos en la compañía eran las que mayor rentabilidad generaban, y en base a estos resultados se elaboró un análisis de la demanda anual, para proponer el nuevo sistema de inventarios y de almacenamiento.
- El sistema de inventarios cumple con un papel sumamente importante en toda empresa, es por esto que Branovi S.A. al no contar con un correcto sistema de control de inventarios, tendrá que asumir mayores costos y la rentabilidad que generará será menor.
- Las líneas de productos analizadas en este trabajo tuvieron demandas regulares, es por esto que se propuso implementar el modelo de punto de reorden para conocer con más exactitud cuales son las cantidades que se van a necesitar al momento de realizar los pedidos de compras y cada cuanto tiempo es recomendable hacerlo.
- El sistema de almacenamiento con el que actualmente cuenta la compañía no es el indicado, debido a que no cuenta con el espacio necesario, y esto ocasiona que la mercadería sea colocada en otros lugares como pasillos o áreas de carga, en donde podrían sufrir daños temporales, y al ser despachado el pedido al cliente será devuelto inmediatamente para repararlo.

## RECOMENDACIONES

Es recomendable que la empresa considere lo siguiente:

- Capacitar al personal para evitar errores repetitivos que se dan en la compañía, ya que de esta manera se pueden reducir también los costos que se asumen por cada error dado, e incluso la empresa podría llegar a ser más eficiente y más competitiva.
- Aplicar el modelo de sistemas de inventarios propuesto en este trabajo para obtener mejor rentabilidad en las líneas de productos analizadas y además ahorrar dinero pagando menos costos al solicitar las unidades de productos necesarias, realizando pedidos óptimos.
- Se recomienda realizar pronósticos de demanda en la compañía para determinar la disponibilidad de los productos a tiempo, y de esta manera ofrecer un mejor servicio a los clientes, con un menor costo y mayor eficiencia en sus procesos.
- La compañía no debería permitir que se utilicen los pasillos ni las áreas de carga como área de almacenamiento, ya que al saturar estas áreas, es difícil que los cargadores puedan circular rápidamente para armar los despachos, y esto puede provocar retrasos en los pedidos y por ende, insatisfacción por parte de los clientes.
- Es recomendable invertir en el alquiler de una bodega adicional ya que esto va a permitir que el número significativo de devoluciones disminuya y las mismas se conviertan en ventas para la compañía, además si se invierte alquilando otra bodega, la mercadería estará mejor organizada y el área de almacenamiento estará mejor distribuida.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro* (Quinta ed.). México: Pearson Educación.
- Bastos , A. (2007). *Distribución Logística y Comercial: La Logística en la Empresa* (Primera ed.). Vigo, España: Ideaspropias Editorial.
- Diario El Comercio. (17 de Enero de 2012). *El sector comercial del país lideró la generación de empleo en el 2011*. Recuperado el 20 de Junio de 2015, de Diario El Comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/sector-comercial-del-pais-lidero.html>
- Escrivá, J., Savall, V., & Martínez, A. (2014). *Gestión de Compras*. Recuperado el 20 de marzo de 2015, de Mc Graw-Hill Education: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448193601.pdf>
- Gómez, J. M. (febrero de 2014). *Gestión Logística y Comercial*. Recuperado el 22 de marzo de 2015, de Mc Graw-Hill Education: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448193636.pdf>
- Gudynas, E., & Buonomo, M. (2007). *Integración y Comercio Diccionario latinoamericano de términos y conceptos*. Montevideo: Coscoroba ediciones.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A.
- Maldonado, F., & Puebla, A. (Agosto de 2014). *El dinamismo de la empresa Ecuatoriana*. Obtenido de Ekosnegocios - Ranking empresarial Top 1000: <http://www.ekosnegocios.com/revista/pdfTemas/1028.pdf>
- Mora, L. (2010). *Gestión Logística Integral*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Muñoz, D. (2009). *Administración de Operaciones - Enfoque de Administración de Procesos de Negocios*. México: Cengage Learning Editores. Recuperado de: [https://books.google.com.ec/books?id=edZx\\_26yf64C&pg=PA150&dq=clasificacion+ABC&hl=es&sa=X&ved=0CCAQ6AEwAWoVChMllraZ-MSSxwIVBaceCh31VgoF#v=onepage&q=clasificacion%20ABC&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=edZx_26yf64C&pg=PA150&dq=clasificacion+ABC&hl=es&sa=X&ved=0CCAQ6AEwAWoVChMllraZ-MSSxwIVBaceCh31VgoF#v=onepage&q=clasificacion%20ABC&f=false).

Porter, M. (2009). *Ser Competitivo*. Barcelona: Ediciones Deusto.

Shermerhorn, J. (2010). *Administración / Management* (Segunda ed.). México: Limusa Wiley.

# **ANEXOS**

**Anexo 1:** Modelo de Entrevista para el Gerente General y Presidente de la Compañía

**MODELO DE ENTREVISTA**

1. ¿Ud. cree que su compañía cuenta con un buen control de inventarios?
2. ¿Cómo llevan el control de inventarios en su empresa?
3. ¿Ud. cree que sería conveniente implementar nuevos procesos para mejorar el control de inventarios?
4. ¿Ud. considera que el espacio con el que cuenta en la bodega es suficiente para el almacenamiento de la mercadería?
5. ¿Considera que la mercadería que tiene en stock está almacenada de manera ordenada para poder despacharla con mayor rapidez?

**Anexo 2:** Lista de Productos Comercializados en Branovi S.A.

LINEA	PRODUCTO
	<b>BICI SPEED MONTERO</b>
<b>A12SX071-YT</b>	BICICLETA ARO 12 A12SX071-YT
<b>SX-005</b>	BICICLETA ARO 12 SX-005 NIÑA
<b>SX-007-MJ</b>	BICICLETA ARO 12 SX-007-MUJER
<b>SP-168</b>	BICICLETA ARO 16 F/D C/ROTOR H
<b>SX-001-16H</b>	BICICLETA ARO 16 S.MONT SX-001-16H TAPA CUBO
<b>SX-007-16</b>	BICICLETA ARO 16 SEEP/MONT SX-007 MUJER
<b>SF-29</b>	BICICLETA ARO 16 SF-29 NIÑA
<b>SP-2084</b>	BICICLETA ARO 20 140 F/D LLANTA MOTO
<b>GT-2085</b>	BICICLETA ARO 20 68R/FD/LLANTA/ANCHA
<b>A20CL</b>	BICICLETA ARO 20 CROMADA LT
<b>SP-2095</b>	BICICLETA ARO 20 F/D SPM LLANTA/MOTO SP-2095
<b>GT207</b>	BICICLETA ARO 20 GT207 48H ACROBATICA
<b>SP2081</b>	BICICLETA ARO 20 SP2081 ACROBATICA
<b>ARO20/10P</b>	BICICLETA ARO 20 SPEED MONT ROTOR F/DISCO-10 PT
<b>ARO24C</b>	BICICLETA ARO 24 COLOR SPEDD-MONTERO
<b>B-BIC069</b>	BICICLETA ARO 24 D/SUS SPEDD MONTERO
<b>ARO24/FD</b>	BICICLETA ARO 24 SPEDD MONTEROI F/DISCO
<b>A26-806</b>	BICICLETA ARO 26 - 806 ALUMINIO
	<b>LINEA ROYAL</b>
<b>5212</b>	ANDADOR 5212 X7 BOTON MUSICAL
<b>5218AND</b>	ANDADOR 5218 POLLITOS-MECEDORA (5XCAJ)

<b>629-8</b>	ANDADOR 629-8 MONITO SENCILLO CAJX5
<b>AT-06</b>	ANDADOR AT-06 OSO PANDA
<b>REF-666</b>	ANDADOR REF 666 CAR GUIADOR (4XCJ)
<b>5216</b>	ANDADOR RF-5216-1 CONEJITO C/GUIADOR (5XCJ)
<b>TX988</b>	ANDADOR TIPO MOTO TX988
<b>TX-669</b>	ANDADOR TX-669 TOLDO-ARCO (4XCJ)
<b>WXE002B</b>	ANDADOR WXE002B 6XCAJA
<b>IMG2923</b>	BICICLETA ARO 12 C/CANASTA IMG2923
<b>CB-11</b>	BICICLETA ARO 12 ROYAL CB-11 HOMB-MUJ
<b>TC-130B/C</b>	BICICLETA ARO 12 ROYAL DALMATA
<b>YDDM001</b>	BICICLETA ARO 12 T/MOTO YDDM001
<b>A16-TC-130B/C</b>	BICICLETA ARO 16 ROYAL TC-130 B/C DALMATA
<b>A26E21M</b>	BICICLETA ARO 26 ROYAL 21VEL
<b>TR1207</b>	CARRO A BATERIA REF. TR1207 W/C/R
<b>2057A</b>	COCHE 2057A FULLCOVER Y PAÑALERA
<b>2057B</b>	COCHE 2057B MOSQUITERO Y PAÑALERA
<b>B50-1</b>	COCHE B50-1 FORRO PROTECTOR
<b>B50-A</b>	COCHE B50-A TABLA MUSICAL-PAÑALERA-CUBRETUDO
<b>KB320</b>	COCHE BASTON KB320 (4XCJ)
<b>B8C</b>	COCHE BASTON REF B8C
<b>F309TD</b>	CORRAL F309TD (1XVJ)
<b>MTX-3101</b>	CORREPASILLO MAX TOYS DINOSAURIO MTX-3101
<b>BC5722C</b>	CORREPASILLO MEGACAR BC5722C C/SOMBRILLA
<b>558W</b>	CORREPASILLO MEGACAR C/LUCES 558W
<b>MTX-603</b>	CORREPASILLO MTX-603 MAX TOY SURTIDO
<b>KG-0503</b>	CORREPASILLO SENCILLO C/PELUCHE
<b>HC-1018</b>	CUADRON A BATERIA HC-1018
<b>ZP5128</b>	CUADRON A BATERIA ZP5128
<b>201123</b>	MOCHILA COLORES SURTIDOS NIÑA 201123
<b>LL2533</b>	MOTITO A BATERIA REF. LL2588 GIRA 360
<b>REF-505</b>	SILLA DE COMER 2N1 REF-505
<b>228/TG841</b>	TRICICLO PATO 228/TG841
<b>PORTATIL</b>	
<b>AZ1-601-RC30</b>	ALL IN ONE ACER DC/4GB/500D
<b>ES1-411</b>	PORTATIL ACER 14 ES1-411 CELERON 4GB/500
<b>E3-112-C9TK</b>	PORTATIL ACER E3-112-C9 DC/2G/500
<b>NB.I3542</b>	PORTATIL DELL TOUCH I3542 I3/4GB/500
<b>F033</b>	PORTATIL HP 15 DC/4GB/500/F033
<b>15-F019DX</b>	PORTATIL HP 15-F019DX I3-4030U 6GB/500
<b>HP245</b>	PORTATIL HP 245 DUAL CORE/4GB/500
<b>HP-14N009LA</b>	PORTATIL HP PAVILON 14-N009LA DC/8G/750
<b>C55-B5100</b>	PORTATIL TOSHIBA 15.6 DC/4GB/500D C55-B5100
<b>C55-B5213KL</b>	PORTATIL TOSHIBA C55-B5213KL COREI3/4GB

<b>PENDRIVE</b>	
<b>UV100-8GB</b>	PENDRIVE ADATA 8GB
<b>AX/8GB</b>	PENDRIVE AXION 8GB
<b>HP-16GB</b>	PENDRIVE HP 16GB
<b>16GB/PN</b>	PENDRIVE KINGSTON 16GB
<b>32GB/KGT</b>	PENDRIVE KINGSTON 32GB
<b>8GB/KGT</b>	PENDRIVE KINGSTON 8GB
<b>SDCZ50-4GB</b>	PENDRIVE SANDISK 4GB
<b>SG-2GB</b>	PENDRIVE SEGGAD 2GB SURTIDOS
<b>VENTILADORES</b>	
<b>10POMG</b>	VENTILADOR 10 3EN1 OMEGA
<b>MY-1088</b>	VENTILADOR 10 MTX 3N1 MY-1088
<b>BF1210</b>	VENTILADOR 12 MTX CUADRADO BF1210
<b>KO-16WM</b>	VENTILADOR 16 KO-16WM PARED OMEGA
<b>WF-40B</b>	VENTILADOR 16 PARED WF-40B
<b>16P</b>	VENTILADOR 16 PEDESTAL
<b>FS40-3A</b>	VENTILADOR 16 PEDESTAL BEST FS40-3A
<b>WFF1803/MJ</b>	VENTILADOR 18 3EN1 OMEGA
<b>18/360</b>	VENTILADOR 18 GIRA 360
<b>FS45L21</b>	VENTILADOR 18 PEDESTAL 2EN1 FS-45L21
<b>KQ-16CP</b>	VENTILADOR 18 TUMBADO LOCO OMEGA
<b>ZF-20R</b>	VENTILADOR 20 C/CONTROL GLUTING ZF-20R
<b>KI-20FM</b>	VENTILADOR 20 KI-20FM TRIPODE INDUSTRIAL
<b>KI-20WN</b>	VENTILADOR 20 KI-20WN INDUSTRIAL PARED
<b>KI-24FM</b>	VENTILADOR 24 KI-24FM TRIPODE INDUSTRIAL
<b>KI-24WM</b>	VENTILADOR 24 KI-24WM INDUST.PARES
<b>52201</b>	VENTILADOR 3 12V S+ 802HS1
<b>UR52-5CL-N</b>	VENTILADOR 52 UR52-5CL-N
<b>UR52-5CL-WKL</b>	VENTILADOR 52 UR52-5CL-WKL
<b>5218</b>	VENTILADOR BASE PORTATIL USB 5218
<b>LL-815</b>	VENTILADOR DE ESCRITORIO LL-815 C/USB
<b>SF16-967</b>	VENTILADOR PEDESTAL 16 SF16-967
<b>FS45-E</b>	VENTILADOR PEDESTAL 18 BEST FS45-E
<b>PLAST.PIKA</b>	
<b>85005485</b>	ARMARIO ALTO ZEBRANO CAFE
<b>85005486</b>	ARMARIO BAJO ZEBRENO CAFE
<b>3P/PRI</b>	CAJONERA 3 PISOS PIKA DISENOS
<b>5P/P</b>	CAJONERA 5P PIKA DISNEY DISEÑOS
<b>CAJ-3P-TRA</b>	CAJONERA PIKA 3P TRAVELINA
<b>PEKE</b>	MESA PEKE PICA
<b>SEVILLA</b>	MESA SEVILLA RECTANGULAR
<b>PLAST.FUTURA</b>	
<b>58PECRA</b>	CAJONERA BOMBAY TIPO RATTAN 5 PISOS

<b>58PECR1</b>	CAJONERA BOMBAY TIPO RATTAN 6 PISOS
<b>4P/LF</b>	CAJONERA G.ESPACIO FUTURA 4PISOS
<b>5P/LF</b>	CAJONERA G.ESPACIO FUTURA 5PISOS
<b>6P/LF</b>	CAJONERA G.ESPACIO FUTURA 6PISOS
<b>58PEMBA</b>	MESA BOMBAY T/RATTAN WENGUE
<b>ANTENA DE TV</b>	
<b>ANT-050</b>	ANTENA AEREA UHF/VHF/FM 39 ELEM
<b>AT-468W</b>	ANTENA C/BOOSTER AT-468W
<b>SSPA-5</b>	ANTENA C/CHANCHITO
<b>BX-850</b>	ANTENA C/CONTROL BX-850 BOOST
<b>D-633</b>	ANTENA C/CONTROL Y PLATO D-633
<b>LPR-21</b>	ANTENA LPR-21 AUDIOTECH P/TECHO
<b>PD-001</b>	ANTENA P/DECODIFICADOR
<b>YB1-019B</b>	ANTENA PANASONIC C/CABLE COAXIAL
<b>S810B</b>	ANTENA S810B C/DECODIFICADOR
<b>11/D-05</b>	ANTENA T/CONEJO CABLE COAXIAL
<b>TX-90-2</b>	ANTENA T/CONEJO CABLE PLANO
<b>KS-709</b>	ANTENA TECHO C/CONTROL KS-709
<b>ANTCH</b>	ANTENA TV C/CHANCHITO
<b>KS-748</b>	ANTENA TV C/CONTROL KS-748
<b>YB1-007</b>	ANTENA TV UHF-VHF-YB1-007 PARABOLICA J-9024
<b>DX-9990</b>	BOOSTER BLANCO 20CJ TV
<b>PX-335G</b>	BOOSTER NEGRO PX-335G
<b>S812</b>	DECODIFICADOR DIGITAL SATELITE S812
<b>AUDIFONO</b>	
<b>608</b>	AUDIFONO 608 DIADEMA C/MSD/RD
<b>HE-677</b>	AUDIFONO ACUOUSTIC HE-677
<b>AERPHONE</b>	AUDIFONO AERPHONE C/CIERRE COLORES
<b>K-740</b>	AUDIFONO BEATS K-740
<b>T-1906</b>	AUDIFONO BEATS TOUR 1906-2396
<b>MRH-8809-PANT</b>	AUDIFONO C/PANTALLA MRH-8809
<b>23/24</b>	AUDIFONO DIADEMA BEATS POLO
<b>BH-23</b>	AUDIFONO DIADEMA BH-23 C/BLU
<b>CY-707</b>	AUDIFONO DIADEMA CY-705-707 C/MICROF
<b>TM-700</b>	AUDIFONO DIADEMA TM-700 C/BL
<b>MRH-8809</b>	AUDIFONO FM/RADIO MRH-8809
<b>HS-G500V</b>	AUDIFONO GENIUS C/MICROF HS-G500V C/VIBRAC
<b>IR-3000</b>	AUDIFONO INALAMBRICO ACOUS P/CARRO IR-3000
<b>AUD-IP5</b>	AUDIFONO IPHONE 5
<b>KP-19</b>	AUDIFONO KP-19 C/RD-USB-SD
<b>MC-3</b>	AUDIFONO MANOS LIBRES BASS
<b>350</b>	AUDIFONO MOD. 350
<b>MC-808</b>	AUDIFONO MONSTER MC-808 TOUR

<b>SL-49</b>	AUDIFONO MONSTER SL-49 BEATS
<b>N65</b>	AUDIFONO MP3/USB/SD N65
<b>MDR-ZX300</b>	AUDIFONO SONY GRANDE MDR-ZX300
<b>MDR-E9LP</b>	AUDIFONO SONY ORIGINAL T/PASTILLA COLORES
<b>CELULAR</b>	
<b>Y530</b>	CELULAR HUAWEY Y530
<b>LG-L50</b>	CELULAR LG L50
<b>LG-P716</b>	CELULAR LG L7 DUAL LG-P716
<b>LG-A275</b>	CELULAR LG-A275
<b>NK-220</b>	CELULAR NOKIA 220
<b>NK-500</b>	CELULAR NOKIA 500
<b>NK-635</b>	CELULAR NOKIA 635
<b>NK-530</b>	CELULAR NOKIA LUMIA 530
<b>SM-G316M</b>	CELULAR SAMSUNG ACE 4 SM-G316M
<b>A300</b>	CELULAR SAMSUNG GALAXI A3
<b>GT-S7582L</b>	CELULAR SAMSUNG GALAXI STAR DUOS2 GT-S7582L
<b>GT-S5282</b>	CELULAR SAMSUNG GALAXI STAR GT-S5282
<b>GT-I9192</b>	CELULAR SAMSUNG MINI S4 GT-I9192
<b>SAMS-5S</b>	CELULAR SAMSUNG S5 SM-6900H
<b>SM-G130M</b>	CELULAR SAMSUNG YOUNG2 DUOS/SM-G130M
<b>E-1604</b>	CELULAR SONY E-1604 DUAL
<b>M2</b>	CELULAR SONY EXPERIA M2
<b>Z1</b>	CELULAR SONY XPERIA Z1
<b>Z01-5</b>	MONOPOC SENCILLO S/B
<b>MONP-C</b>	MONOPOD C/ CONTROL
<b>ACCES.COMP.GENIUS</b>	
<b>HS505X</b>	AUDIFONO C/MICROFONO GENIUS HS505X
<b>HS-300N</b>	AUDIFONO DIADEMA C/MICROFONO HS-300N
<b>HS-02B</b>	AUDIFONO DIADEMA GENIUS HS-02B
<b>HS-045</b>	AUDIFONO GENIUS HS-045 C/MICROFONO
<b>HS-200C</b>	AUDIFONO GENIUS HS-200C
<b>320X</b>	CAMARA GENIUS 320X C/MICROFONO
<b>500GB</b>	DISCO DURO EXTERNO SAMSUNG 500G
<b>675W</b>	FUENTE DE PODER MICRO VANTEC 675W
<b>KMS-U115</b>	KIT GENIUS TECL/MOUS/PARL/ USB NEGRO
<b>DX-100</b>	MOUSE GENIUS DX-100 USB
<b>NS6015</b>	MOUSE GENIUS INALAMBRICO NS 6015
<b>6000USB</b>	MOUSE GENIUS INALAMBRICO TRAVELER 6000USB
<b>MG/M/RET</b>	MOUSE GENIUS MIC/USB/RETRACTIL
<b>120USB</b>	MOUSE GENIUS NETSCROLL 120 USB
<b>G5USB</b>	MOUSE GENIUS XSCROLL G5 USB
<b>M0306</b>	MOUSE MINI CAB/RETRACT NEWLINK
<b>AP-808</b>	MOUSE MINI INALAMBRICO APEX AP-808 ROJO

<b>MS-OPT-1S</b>	MOUSE MNI OPTICO USB/RETACTIL
<b>SP-A110</b>	PARLANTE GENIUS SP-A110 120V
<b>SP-S110</b>	PARLANTE GENIUS SP-S110
<b>SP-U115</b>	PARLANTE GENIUS SP-U115 V.COLORES
<b>SP-U150X</b>	PARLANTE GENIUS SP-U150X V.COLORES
<b>TL-WR841ND</b>	ROUTER WIRELESS 2 4GHZ 4 PUERTOS TP-LINK
<b>G235</b>	TECLADO GENIUS GAMING G235 USB
<b>KB-06XE</b>	TECLADO GENIUS KB-06XE USB
<b>KB-110X</b>	TECLADO GENIUS KB-110X PS2
<b>KB-110XUSB</b>	TECLADO GENIUS KB-110XUSB
<b>KB-220B</b>	TECLADO GENIUS KB-220B USB
<b>KB-M200</b>	TECLADO GENIUS KB-M200
<b>KB-M205</b>	TECLADO GENIUS KB-M205 USB
<b>110USB</b>	TECLADO GENIUS SLIMSTAR 110 USB
<b>TARJETA DE MEMORIAS</b>	
<b>LM-MSD</b>	LECTOR DE MEMORIA MICRO SD
<b>SY-630</b>	LECTOR MEMORIA 43EN1 UNIVERSAL
<b>MP3/RD</b>	LECTOR MP3 ANGRY BIRD C/RADIO
<b>MP3/CP</b>	LECTOR MP3 C/PANTALLA
<b>LC-001</b>	LECTOR T/CARRO
<b>LMP3S</b>	LECTOR T/MP3 METAL/ANGRIG B/HELLO KITTY
<b>16-SAND</b>	TARJETA MICRO SD 16GB SANDIK
<b>SD2GB/SDK</b>	TARJETA MICRO SD 2GB SANDISK
<b>MSD4GBSB</b>	TARJETA MICRO SD 4GB S/BLISTER ADATA
<b>SR4ATQ2</b>	TARJETA MICRO SD 4GB SONY
<b>SD-8-ADATA</b>	TARJETA MICRO SD 8GB ADATA
<b>8GB/SDK</b>	TARJETA MICRO SD 8GB SANDISK C/ADP
<b>2GB/ADT</b>	TARJETA MICRO SD ADATA 2GB
<b>MSD4GB/KGT</b>	TARJETA MICRO SD KINGSTON 4GB-1ADT
<b>KGT/32GB</b>	TARJETA MICRO SD KINGSTON 32GB C/ADAPTADOR
<b>8GB/MCSD</b>	TARJETA MICRO SD KINGSTON 8GB
<b>HOGAR</b>	
<b>5H00090</b>	CAFETERA 42TZS 40515 HAMILTON BEACH
<b>5H00095</b>	CAFETERA PROGRAMABLE NEGRA 43574Y PROCTOR
<b>RM-B011</b>	CANTINA 3.5LT 12CJ RM-B011
<b>5H00022</b>	HORNILLA 1 QUEMADOR 3410Y PROCTOR
<b>5H00023</b>	HORNILLA 2 QUEMADORES 34202 PROCTOR
<b>MTX-HFB1210</b>	JGO DE OLLA 12PCS 2CJ DORADA
<b>HFB1237</b>	JGO DE OLLA 12PCS 2CJ HPP MAYER HFB1237
<b>MTX-999P</b>	LICUADORA PLASTICA MTX-999P
<b>GD-165V</b>	LICUADORA VIDRIO GOLDENCHEF GD-165V
<b>RDE210UWAB</b>	NEVERA DUREX DF 1P 210BL BL RDE210UWAB
<b>RDE287UXAB</b>	NEVERA DUREX DF 1P RDE287UXAB BL

<b>5H00040</b>	SANDWICHERA 25408Y PROCTOR SILEX
<b>MTX-SC24</b>	SARTEN 8CJ CERAMICA MTX-SC24
<b>TUL02AB/12-2</b>	SET DE TAZAS TRANSPARENTES MTX
<b>PARLANTE</b>	
<b>CC-65</b>	CAJA AMPLIFICADA USB/FM/MP3 CC-65
<b>B7</b>	PARLANTE B7 ANDROIDE C/USB-SD-RADIO
<b>CC-2</b>	PARLANTE C/RD-SD CC-2
<b>MEGAPHONE</b>	PARLANTE C/USB/FM Y ALTAVOZ
<b>T908</b>	PARLANTE C/USB-SD T908
<b>C27</b>	PARLANTE C27 C/USB-SD
<b>D-2012</b>	PARLANTE D-2012
<b>DK-02/USB</b>	PARLANTE DK-02 C/USB-RADIO-SD
<b>D-908</b>	PARLANTE D-WS-908 C/USB
<b>E125</b>	PARLANTE E125 C/USB/SD/FM
<b>SP-HF150</b>	PARLANTE GENIUS SP-HF150 SILVER
<b>HI-C1/USB</b>	PARLANTE HI-C1-C2 C/USB
<b>KS-361</b>	PARLANTE KS-361 C/USB/SD/FM
<b>KS-362</b>	PARLANTE KS-362 C/USB/SD/FM
<b>KS-370</b>	PARLANTE KS-370 C/USB/SD/FM
<b>KS-371</b>	PARLANTE KS-371 C/SD/USB/FM
<b>MD-808U</b>	PARLANTE MD-808 C/USB-SD
<b>MY-500BT</b>	PARLANTE MY-500BT C/USB-BT
<b>OY-02</b>	PARLANTE OY-02 C/USB/SD/FM
<b>OY-03</b>	PARLANTE OY-03 C/USB/SD/FM
<b>Q-69</b>	PARLANTE Q-69 C/USB-SD
<b>S-88</b>	PARLANTE S/88 C/AGUA
<b>SD-401</b>	PARLANTE SD-401 C/USB-SD
<b>SD-F2</b>	PARLANTE SD-F2 C/USB/SD
<b>SN-268</b>	PARLANTE SN-268 C/USB-SD
<b>SN-970</b>	PARLANTE SN-970 C/USB/SN
<b>SY-08</b>	PARLANTE SY-08 C/LUCES-USB
<b>HY-T107</b>	PARLANTE T/CARRO C/USB HY-T107
<b>JHW-16</b>	PARLANTE T/CARRO JHW-16
<b>JHW-V66</b>	PARLANTE T/CARRO JHW-V66
<b>WS-207</b>	PARLANTE T/CARRO WS-207 C/USB/SD
<b>WS-307</b>	PARLANTE T/CARRO WS-307 C/USB/SD
<b>SK-59</b>	PARLANTE T/CARS COMIC USB SK-59
<b>SK-60</b>	PARLANTE T/CARS COMIC USB SK-60
<b>FOC/USB</b>	PARLANTE T/FOCO C/USB C/LUCES
<b>VBO-2058</b>	PARLANTE USB/FM/MP3 2058
<b>V20</b>	PARLANTE V20 C/USB/SD
<b>EQUIPO AMPLIFICACION</b>	
<b>SB-223</b>	CAJA 8 RECARGABLE SB-223-222-211-238-209

<b>PSG-2015UR</b>	CAJA AMLIF.SEGGAD RECARG.15 PSG-2015UR
<b>GE-1055X</b>	CAJA AMP 10 GEXXY 350W/USB/SD/FM
<b>MTX-DPQ12</b>	CAJA AMP 12 RECARG.MTX-DPQ12 C/RD-BT-USB-SD-MICROF
<b>KU-1298</b>	CAJA AMP REC KU-1298 12000W BL/USB KOOLSOUND
<b>PP-310AU</b>	CAJA AMP.DEEP-SOUND 10/PP-310AU
<b>Q-8</b>	CAJA AMP.RECARGABLE Q8-SM5500 FM/SD/USB
<b>ESON-2110AUS</b>	CAJA AMPIFIACADA 10 ESON-2110AUS
<b>RXA10P800UDR</b>	CAJA AMPL 10 GEXXI RECARG/SD/USB/SAL.PASIVA
<b>15BT+ATSP3</b>	CAJA AMPL EURO 15BT 10.000/C/PEDESTAL
<b>XP15AU2.0</b>	CAJA AMPL.XPLOSION 15AU2.0/BT/SD
<b>888A-B-B</b>	CAJA AMPLIF 10P RECARG 888A-B-B C/BT-BAT
<b>KS-345550L</b>	CAJA AMPLIF.15 RECARG.KS-345550LKS USB/SD/FM
<b>Q10-AIW</b>	CAJA AMPLIFACADA Q10 AIWA
<b>DP-297</b>	CAJA AMPLIFICADA 12 DP-297-12 RECAR/RD/USB/SD/BT
<b>KS-1288</b>	CAJA AMPLIFICADA 15 KS-1288 C/USB-SD
<b>ESON-0108</b>	CAJA AMPLIFICADA 8 ESON-0108
<b>AX-SPA150B</b>	CAJA AMPLIFICADA AX 15 2800W/USB/SD
<b>AX-SPA1504B</b>	CAJA AMPLIFICADA AX-SPA1504B 20.000W C/USB/SD
<b>Q6</b>	CAJA AMPLIFICADA Q6 AIWA/RECARGABLE USB/SD
<b>SB-1501L</b>	CAJA AMPLIFICADA SB-1501L C/USB RECARG
<b>HRK-15206</b>	CAJA HURACAM 15 5000WA WIFI/FM/BLU
<b>MTX-118-21B</b>	CAJA MTX-118-21B C/BLUETOOTH
<b>AX-SP1504</b>	CAJA PASIVA AX-SP1504
<b>EURO15</b>	CAJA PASIVA EURO15
<b>MAC15</b>	CAJAS PASIVA SONO ITLALY MAC15 /350W/
<b>CEOT-2300US</b>	COMPACTERA CEOT-2300US C/USB-SD
<b>AM440DP</b>	CONSOLA ANALOGICA AM440DP
<b>D-MIXTRACT</b>	CONTRALODOR PARA D-MIXTRACT EDGE
<b>PROII</b>	CONTROLADOR PARA D-MIXTRACT PRO II
<b>TU-100</b>	DRIVER TU-100 P/BOCINA
<b>AM220P</b>	MEZCLADORA 6 CANALES AM220P
<b>AT-18140</b>	PARLANTE OMEGA AT-18140 1000WAT
<b>CALCULADORA</b>	
<b>MS10VC</b>	CALCULADORA CASIO 10V COLORES MESA
<b>FX350ESP</b>	CALCULADORA CASIO FX-350ES PLUS
<b>FX350MS</b>	CALCULADORA CASIO FX-350-MS
<b>FX570ES</b>	CALCULADORA CASIO FX570ES
<b>FX570MS</b>	CALCULADORA CASIO FX570MS
<b>FX82ESP</b>	CALCULADORA CASIO FX-82ES PLUS
<b>FX82MS</b>	CALCULADORA CASIO FX-82MS
<b>HL-100</b>	CALCULADORA CASIO HL -100
<b>HL-4A</b>	CALCULADORA CASIO HL-4A
<b>HL815</b>	CALCULADORA CASIO HL815

<b>HL820LV</b>	CALCULADORA CASIO HL820LV
<b>MS10S</b>	CALCULADORA CASIO MS-10-S
<b>MX120S</b>	CALCULADORA CASIO MX120S
<b>MX-12S</b>	CALCULADORA CASIO MX-12S
<b>MX-8S</b>	CALCULADORA CASIO MX-8S
<b>CT-8614</b>	CALCULADORA CITIZEN CT-8614
<b>SLD-622BK</b>	CALCULADORA CITIZEN SLD-622BK
<b>DR120</b>	SUMADORA CASIO DR120
<b>DISPENSADOR DE AGUA</b>	
<b>TZ9/AC</b>	DISPENSADOR AGUA CAL-FRIA TZ9
<b>PD-01</b>	DISPENSADOR DE AGUA AMBIENTE
<b>FP-562R</b>	DISPENSADOR DE AGUA FP-562R
<b>YLB-14B</b>	PURIFICADOR YLB-14B 14LT
<b>EXTENSION-REGLETAS</b>	
<b>GEE312-12FT</b>	EXTENCION ELECTRICA 2X16 3.6M BLANCA
<b>LL3-312</b>	EXTENSION 6 MTS-3 TOMAS COLOR NEGRO-BLANCO
<b>FL-106-25F</b>	EXTENSION ELECTRICA 2X16 7.5M BLANC
<b>T-7201-2M</b>	EXTENSION USB MACHO A MACHO 2M
<b>3M/7T</b>	REGLETA 3 MTS 7TOMAS
<b>KS-8M-7SW-7T</b>	REGLETA KS-8M-7SW-7T
<b>KS-5M/7SW</b>	REGLETA SWITCH KS-5M 7TOMA
<b>LINEA DUREX Y MABE</b>	
<b>LDD304B0</b>	LAVADORA DUREX SEMIAUTOMA LDD304B0
<b>RMT384XMEE</b>	NEVERA MABE BLANCA RMT384XMEE
<b>MA035VLES</b>	NEVERA MABE NF CROMADA MA0356VLESN
<b>MA0356VLESN</b>	NEVERA MABE NF/2P MA0356VLESN
<b>MICROFONO</b>	
<b>743.4MHZ</b>	MICROFONO 1 BASE ENGLAN SAUND 743.4MHZ
<b>806.85MHZ</b>	MICROFONO 2 BASE ENGLAN SAUND 806.85MHZ
<b>ACOU-200</b>	MICROFONO ACOUSTI DOBLE ACOU-200
<b>ACOU-271</b>	MICROFONO ACOUSTIC ACOU-271
<b>TDM-223</b>	MICROFONO ALAMBRICO AMERICAN ST TDM-223
<b>MICRO-468</b>	MICROFONO ALAMBRICO MLM-468
<b>MS-48</b>	MICROFONO ALAMBRICO MS-48
<b>TDM205</b>	MICROFONO ALAMBRICO TDM205
<b>TDM220</b>	MICROFONO ALAMBRICO TDM220
<b>AR-98XLR-C</b>	MICROFONO AR-98XLR-CABLE
<b>KS-5000</b>	MICROFONO C/CABLE KS-5000
<b>009-4</b>	MICROFONO CIDEAX DOBLE 009-4
<b>LM-36</b>	MICROFONO DE CORBATA NEGRA
<b>SN-58BPH</b>	MICROFONO INAL DIABEMA SN-58BPH
<b>LWM-316</b>	MICROFONO INAL.DOBLE LWM-316
<b>EA-A2VHF</b>	MICROFONO INALAMBRICO DOBLE A2

<b>EA-A1VHF</b>	MICROFONO INALAMBRICO EA-A1VHF ENGLAND AUDIO
<b>TDM-232</b>	MICROFONO INALAMBRICO TDM-232
<b>TWM-271</b>	MICROFONO INALAMBRICO TWM-271
<b>WM-239A/B</b>	MICROFONO INALAMBRICO WM-239A/B
<b>WM-308</b>	MICROFONO INALL.METAL WM-308
<b>MM-109</b>	MICROFONO METAL MM-109 PLATEADO
<b>MM-699</b>	MICROFONO METAL NEGRO MM-699
<b>SHURE</b>	MICROFONO SHURE
<b>X-200/X</b>	MICROFONO X-200 C/RECEPTOR DOBLE
<b>ACCES.COMP.JETION</b>	
<b>JT-DMS060</b>	MOUSE JETION INALAMBRICO JT-DMS060
<b>MS-OPT-2M</b>	MOUSE MINI OPTICO USB CAB/RETRACT
<b>NANO</b>	MOUSE WIRELESS NANO
<b>PJT-DMS798</b>	MOUSE WIRELESS PJT-DMS798 JETION
<b>ACCES.COMP.VANTEC</b>	
<b>15.4</b>	FORRO P/LAPTO VANTEC C/CIERRE 15.4
<b>VT-S004</b>	PARLANTE VANTEC P/COMPUTADORA VT-S004
<b>VS210BK</b>	PARLANTE VANTEC USB VS210BK
<b>VT-CB001MK</b>	TECL/MOUSE VANTEC INALAMBRICO USB NEGRO
<b>VT-K001</b>	TECLADO VANTEC USB VT-K001
<b>ACCES.COMPUTADORA</b>	
<b>CAM-001</b>	CAMARA P/COMPUTADORAS
<b>TOSH-1TB</b>	DISCO DURO EXTERNO TOSHIBA 1TB 2.5/USB
<b>DT01ACA060</b>	DISCO DURO TOSHIBA 500GB/3.5/7200/DT01ACA060
<b>LG22X</b>	DVD WRITER LG 22X SATA BLACK
<b>MG2410</b>	IMPRESORA CANON MULTIFUNCION MG2410
<b>MG2220</b>	IMPRESORA CANON PIXMA MG2220 MULTIFUNCIONAL
<b>L210</b>	IMPRESORA EPSON MULTIF.L210 TC
<b>14AGUI</b>	MALETIN P/LAPTO AGILER 14
<b>PC3-10600</b>	MEMORIA RAND KINGSTON DDR3 PC3-10600
<b>20M35A-B</b>	MONITOR LED LG 20 20M35A-B
<b>M-DELL</b>	MOUSE DELL ECONOMICO
<b>M-HPE</b>	MOUSE HP ECONOMICO
<b>M-HP3100</b>	MOUSE HP INALAMBRICO M-HP3100
<b>M0308</b>	MOUSE MINI CAB/RETRAC ROJO NEWLINK
<b>M0309</b>	MOUSE MINI CAB/RETRACT AZUL NEWLINK
<b>M0307</b>	MOUSE MINI CAB/RETRACT NEG NEWLINK
<b>M-SE</b>	MOUSE SONY ECONOMICO C/USB
<b>K800-USB</b>	PALANCA PC USB TRANSPARENTE
<b>EN-009</b>	PARLANTE EN-009 P/COMPUTADORA
<b>EN-011</b>	PARLANTE EN-011 P/COMPUTADORA
<b>EN-015</b>	PARLANTE EN-015 P/COMPUTADORA
<b>F-C1</b>	PARLANTE F-C1 P/COMPUTADORA

<b>G005</b>	PARLANTE G005 P/COMPUTACION
<b>G102</b>	PARLANTE G102 P/COMPUTADORA
<b>G104</b>	PARLANTE G104 P/COMPUTADORA
<b>G105</b>	PARLANTE G105 P/COMPUTADORA
<b>G106</b>	PARLANTE G106 P/COMPUTADORA
<b>G116</b>	PARLANTE G116 P/COMPUTADORA
<b>T-110</b>	PARLANTE T-110 P/COMPUTADORA
<b>DF1764</b>	REGULADOR FUENTE DE PODER DF1764
<b>120V/60HZ</b>	REGULADOR VANTEC 2000W 120V/60HZ
<b>TL-WR740N</b>	ROUTER TP-LINK WIRELESS N150MBPS TL-WR740N
<b>AR-680</b>	TECLADO ACER C/USB AR-680
<b>DEL-001</b>	TECLADO DELL C/USB
<b>T-HP8200</b>	TECLADO HP C/USB
<b>ACCESORIO VIDEO</b>	
<b>PU120T</b>	CONVERTIDOR PS2 C/USB
<b>DSI-1659</b>	ESTUCHE DSI 1659
<b>HW-DIL-189</b>	ESTUCHE SILOCONE DSI-HW-DIL-189
<b>KX-GM-II-808</b>	GUITARRA MANIA WIRELESS 2.4
<b>TB-II-G309</b>	GUITARRA WII TB-II-G309
<b>PG-3070</b>	GUITARRA WIRELLES 10EN1/WII/PS2/PS3
<b>KSM440ADM</b>	LENTE SONY PS2 OJO AZUL
<b>PLAY/32MB</b>	MEMORIA PLAY 2 /32MB
<b>MP5-V</b>	MP5 8GB VITA T/PSP
<b>MP5</b>	MP5 TIPO PSP
<b>PS2/TOR</b>	PALANCA DE PLAY 2 T/OR
<b>GP-268</b>	PALANCA INALAMBRICA PS2 GP-268
<b>PS2/PL</b>	PALANCA PLAY 2 BLISTER
<b>PS2/FMC</b>	PALANCA PLAY 2 FUNDAS
<b>PS2/INAL</b>	PALANCA PLAY 3 INALAMBRICA
<b>PS3/TOR</b>	PALANCA PLAY 3 T/ORI
<b>24G</b>	PALANCA PS2 INALMBRICA 2-4G
<b>XBOX</b>	PALANCA XBOX
<b>PS2/USB2</b>	PALANCAS DOLBLES C/USB
<b>SG-11</b>	POLY STATION TPS2 SEGGAB SG-11
<b>SG11-12</b>	POLY STATION TPS3 SG12
<b>POLY-TECLA</b>	POLY TECLADO 2020
<b>ADAPTADORES</b>	
<b>LLA-1800</b>	ADAPTADOR ACUSTIC LLA-1800
<b>C07791</b>	ADAPTADOR DC 9V 1A UNIVERSAL
<b>DSI-812</b>	ADAPTADOR DSI-812
<b>DSI</b>	ADAPTADOR DSI-ADP
<b>GEAS1200</b>	ADAPTADOR ELECTRONICO GEAS1200 UNIVE.
<b>AD-EUR</b>	ADAPTADOR EUROPEO DE PARED

<b>GEA1285KH</b>	ADAPTADOR FIJO 12V 1AMP GEXXI
<b>HD-935</b>	ADAPTADOR FIJO 500MA 12V MOD HD-935
<b>AD-E95100LU</b>	ADAPTADOR P/PIANO AD-E95100LU
<b>ADP</b>	ADAPTADOR P/POLY STATION
<b>ADP001</b>	ADAPTADOR P-MEMORIA PRODUO
<b>PSP-2000</b>	ADAPTADOR PSP-2000/3000
<b>PSP-VITA</b>	ADAPTADOR PSP-VITA 5V
<b>98/2000</b>	ADAPTADOR SMART HUB 98/2000
<b>GEA1000U</b>	ADAPTADOR UNIV. 1000MA/GEA1000U
<b>GEA1000D</b>	ADAPTADOR UNIVERSAL 1000MA GEX
<b>GEA300J</b>	ADAPTADOR UNIVERSAL 300MA GEXXI
<b>GEA300D</b>	ADAPTADOR UNIVERSAL 300MA VERDE
<b>GEA500U</b>	ADAPTADOR UNIVERSAL 500MA
<b>LLA500F</b>	ADAPTADOR UNIVERSAL 500MA BLANCO
<b>GED502</b>	CARGADOR PILAS AA/AAAX2 NEGRO GEXXI
<b>AMPLIFICADOR</b>	
<b>AV-603</b>	AMPLIFICADOR AV-603 1200W P/CINEENCASA
<b>AT-1038</b>	AMPLIFICADOR CONTROL GANANCIA 36DB
<b>KAC-3604S</b>	AMPLIFICADOR D/ 4CANALES KENWOOD
<b>KS-9899USB</b>	AMPLIFICADOR KS-9899 PLUS USB-SD
<b>BS-500</b>	AMPLIFICADOR P/GUITARRA BS-500
<b>PA-200</b>	AMPLIFICADOR PA-200 AUDIO
<b>DD-YY581</b>	AMPLIFICADOR PARA MOTO
<b>PP-2502-II</b>	PLANTA ACUSTIC D/CARRO 2CAN 620W PP-2502-II
<b>AUDIO CAR ACOUSTIC</b>	
<b>MTFT-700</b>	MONITOR CABECERA ACOUST MTFT-700
<b>719BF</b>	MONITOR PRIMA 17 719BF
<b>PP-1200</b>	PLANTA P/CARRO PP-1200-4CANALES
<b>MPX-8710</b>	R/C MPX-8710 C/PANT.MOTORIZ/ 7/BT/TV/USB/SD
<b>PR-0815</b>	SUBW 8-350W PR-0815-PY-NB250T6
<b>PR-1020</b>	SUBW 10 - 400W PR-1020-PY-NB300T6
<b>AUDIO CAR DUAL</b>	
<b>DS692</b>	PARLANTE P/CARRO DS692 OVALADO-120W
<b>XDM6825</b>	R/C DUAL XDM6825 C/MP3+CD-RC
<b>XDMA690</b>	R/CARRO XDMA690
<b>AUDIO CAR GENERICO</b>	
<b>WG-010</b>	CAMARA DE RETRO P/CARRO WG-010
<b>MP3WIRELESS</b>	MODULADOR FM CWT-207
<b>PRL-4PIO</b>	PARLANTE 2V/200W TS-A1074S P/CARRO PIONNER REDND
<b>PRL-6X9PIO</b>	PARLANTE 2V/600W/6X9 TS-A6994S P/CARRO PIONNER OVALA
<b>B20-30</b>	PARLANTE B20-30 C/MICROF-AUX-BT-USB-KARAOK
<b>BX6501</b>	PARLANTE P/CARRO DOBLE BX6501
<b>P-MOT</b>	PARLANTE PARA MOTO

<b>PRL-6PIO</b>	PARLANTE RED 6 2V/300W TS-A1674S PIONNER
<b>1218D</b>	R/CARRO 1218D BLT/7P/TV/DVD/USB/SD/PANT.MOTORIZADA
<b>RC47-48</b>	R/CARRO- 47-48 C/USB-BT-AUX
<b>6200</b>	R/CARRO 6 C/BLT/2DIM AVH-6200
<b>6868</b>	R/CARRO 6868-6898 CD/MP3/USB
<b>6898</b>	R/CARRO 6898 C/USB/SD/BLUETOOTH
<b>CDX-GT500U</b>	R/CARRO CDX-GT500U C/USB-CD-DVD-MP3
<b>8398</b>	R/CARRO RVER 8398 C/USB/SD/CD
<b>RC01</b>	RETROVISOR CARRO USB/TV RC01
<b>AUDIO CAR KENWOOD</b>	
<b>KDC-MP155U</b>	R/C KENWOOD KDC-MP155U
<b>BATERIA</b>	
<b>7001</b>	BATERIA CAMARA 7001 KODAK
<b>BN-1</b>	BATERIA CAMARA BN-1 SONY
<b>CNP-20</b>	BATERIA CAMARA CNP-20
<b>NP-BK1</b>	BATERIA CAMARA NP-BK1 SONY/VIDEO
<b>BL-5C</b>	BATERIA P/PARLANTE
<b>CABLES</b>	
<b>LS-018-3M</b>	CABLE USB HEMBRA A MACHO 3M
<b>CA2302</b>	CABLE AUDIO Y VIDEO (3M) BLISTER
<b>T-5347</b>	CABLE AUDIO Y VIDEO 3X3 RCA 1.8M
<b>EAT435-3P</b>	CABLE AUDIO Y VIDEO 5MT 3RCA A 3RCA TRANSP BLISTER
<b>EAT435-3P-2M</b>	CABLE AUDIO Y VIDEO EAT435-3P-2M TRNSP
<b>CA435-3P</b>	CABLE AUDIO Y VIDEO GRUESO 2 MTS CA435-3P
<b>CABLE</b>	CABLE AUDIO Y VIDEO PLAY STATION2
<b>T-5308-5M</b>	CABLE AUXILIAR 3.5 A 3.5 5MT T-5308-5M
<b>T-5308-1.8M</b>	CABLE AUXILIAR 3.5 A 3.5 STERE 1.8M T-5308-1.8M
<b>3.5</b>	CABLE AUXILIAR 3.5 A 3.5 T/CORDON
<b>AUX-ESP</b>	CABLE AUXILIAR ESPIRAL COLORES
<b>CAB-AUX-GR</b>	CABLE AUXILIAR GRUESO DE COLORES 1.8M
<b>NT1009</b>	CABLE CATEGORIA 5E/NT1009/UTP/4PARES
<b>RG-59/305MT</b>	CABLE COAXIAL RG-59 305MTS
<b>RG-6M</b>	CABLE COAXIAL RG-6
<b>CAB-IPH4</b>	CABLE DATOS USB IPHONE 4
<b>CAB-CORD-V8</b>	CABLE DATOS V8 T/CORDON BB/SAMS
<b>CA435-2P-5M</b>	CABLE DE AUDIO 2RCA TO 2RCA CA435-2P-5M
<b>CA435-2P-7M</b>	CABLE DE AUDIO 2RCA TO 2RCA CA435-2P-7M
<b>CA435-3P-3M</b>	CABLE DE AUDIO Y VIDEO 3MTRS GRUESO
<b>CAB-DTV</b>	CABLE DE AUDIO Y VIDEO DIRECTV
<b>CAB/NK</b>	CABLE DE DATOS NOKIA-5310
<b>TR3.5-2RCA-1.8</b>	CABLE DE DISCMAN 1.8 TRANSP FUNDA SENC
<b>TR3.5-2RCA-7.5</b>	CABLE DE DISCMAN 7.5M TRANSP FUNDA
<b>TR3.5-2RCA-10</b>	CABLE DE DISCMAN TRANSP 10M FUNDA

<b>EAT1514-3M</b>	CABLE DE DISMAN EAT1514-3M TRANSP
<b>EAT1514-5M</b>	CABLE DE DISMAN EAT1514-5M TRANSP
<b>EAT1514-7M</b>	CABLE DE DISMAN EAT1514-7M TRANSP
<b>CG2-RG</b>	CABLE DE GRABADORA CG2-RG SENCILLO
<b>CG001</b>	CABLE DE GRABADORA GRUESO
<b>IP4/CORD</b>	CABLE DE IPHONE 4 T/CORDON
<b>PODER/1,8MT</b>	CABLE DE PODER 1.8 MTS
<b>CBLPWR3</b>	CABLE DE PODER 3MTS GRUESO CBLPWR3
<b>EAT-1514</b>	CABLE DISCMAN (1.8M)BLISTER TRANSP
<b>GET25-338N</b>	CABLE DISCMAN FINO 1.8M 2RCA A 3.5
<b>CA.171CG-1.5M</b>	CABLE DISCMAN TRANSPARENTE CA.171CG-1.5M
<b>CA-171-3MT</b>	CABLE DISMAN BLISTER CA-171-3MT
<b>BMS-35-6</b>	CABLE DISMAN TRANSP 1.8MTS FUNDA/PIPE BMS-35-6
<b>EAT1514-12M</b>	CABLE DISMAN TRANSPARENTE EAT1514-12M
<b>CB302</b>	CABLE HDMI 1.8M CB302
<b>DLC-HE20HF</b>	CABLE HDMI 2MT DLC-HE20HF SONY BLISTER
<b>CBL-HD5E</b>	CABLE HDMI 5MTS HOY201406 ECONOMICO
<b>CA-HDMI-2M</b>	CABLE HDMI A HDMI 19 PIN TO 19 PIN 2METROS
<b>CA-HDMI-5M</b>	CABLE HDMI A HDMI 19PIN TO 19PIN 5MTS 1.40V/S
<b>CA-HDMI-7M</b>	CABLE HDMI A HDMI 7M 19PINS
<b>HDMI-TAB</b>	CABLE HDMI A MINI HDMI P/TABLET
<b>HDMI-DVI</b>	CABLE HDMI-DVI/3MTS TRANSMISION
<b>IPH4-LUCES</b>	CABLE IPHONE 4 C/LUCES
<b>13207-6M</b>	CABLE MICROFONO ST.13207-6M/6MM/10M
<b>C7MT</b>	CABLE P/CAJA C/PLUG 7MTS
<b>63.63</b>	CABLE P/GUITARRA 63.63
<b>CAB-MP3</b>	CABLE P/MP3
<b>GET414-100M</b>	CABLE PARLANT N.14/R-N/GET414-100M
<b>GET121+181</b>	CABLE PODER COMPUTADORA 1.5 TREBOL
<b>PSP-S150</b>	CABLE PSP-S150
<b>ADP/IPH5</b>	CABLE USB P/IPHONE 5
<b>N5188</b>	CABLE USB F250 PKT-188
<b>CABI4U</b>	CABLE USB IPHONE 4 T/CORDON
<b>CAB/SNY</b>	CABLE USB P/CAMARA SONY
<b>DN101</b>	CABLE USB P/NOKIA 5130 CA-101
<b>CAB/TAB3</b>	CABLE USB P/TABLE SAMSUNG TAB 3
<b>USB/SAMS</b>	CABLE USB P/TABLET SAMSUNG TAB 2
<b>LS-017-2M</b>	CABLE USB PARA IMPRESORA 2M
<b>V8-L</b>	CABLE V8 LUZ ESPIRAL
<b>CA-VGA-1.5M</b>	CABLE VGA 1.5M 15PINES
<b>CA-VGA-7M</b>	CABLE VGA 15 PINES 7M
<b>CA-VGA-15M</b>	CABLE VGA 15PINE 15MTS
<b>CA-VGA-3.5M</b>	CABLE VGA 3.5M 15PINES

<b>T-7313-10M</b>	CABLE VGA DE VIDEO 10M 15PIN M/M NEG
<b>ADP/SAM</b>	CARGADOR TABLET SAMSUNG TAB2
<b>R4-15</b>	R4-2015
<b>CARGADOR</b>	
<b>EVA300</b>	ADAPTADOR UNIVERSAL LAPTO EVA 300-96W
<b>3EN1-I4</b>	CARGADOR 3 EN 1 IPHONE 4
<b>3N1/V8</b>	CARGADOR 3 EN 1 V8
<b>21EN1SNY</b>	CARGADOR BATERIA UNIVERSAL KODAK
<b>CARG-BAT</b>	CARGADOR C/BATERIA RECARGABLE
<b>BC-F10E</b>	CARGADOR CAMARA PANASONIC BC-F10E
<b>BG1</b>	CARGADOR CAMARA VIDEO BG1
<b>DE-A60</b>	CARGADOR CAMARA VIDEO LUMIX DE-A60
<b>LI42B</b>	CARGADOR CAMARA VIDEO OLIMPIA LI42B-40C
<b>CH-USB-D</b>	CARGADOR CHANCHITO USB DOBLE I5-I4
<b>Q15-V8</b>	CARGADOR DE PARED V8 SAMSUNG
<b>EVA-K</b>	CARGADOR EVA-K
<b>K2501C</b>	CARGADOR IPHONE 5 3N1
<b>KIT</b>	CARGADOR KIT SAMSUNG
<b>HP-18.5</b>	CARGADOR LAPTO HP AGUJA 18.5 3.45AM
<b>19V-4.74A</b>	CARGADOR LAPTO SAMSUNG 19V-4.74A
<b>19.5V-4.74A</b>	CARGADOR LAPTO SONY 19.5V-4.74A
<b>AD-T01M</b>	CARGADOR LAPTO TOSHIBA MINI 19V-1.58 AM AD-T01M
<b>CARG/3EN1</b>	CARGADOR MOBIL 3EN 1
<b>N-6101</b>	CARGADOR P/CELULAR N-6101
<b>CARG-S3</b>	CARGADOR P/CELULAR SAMSUNG S3 Y S4
<b>19V-1.58A</b>	CARGADOR P/LAPTO ACER MINI 19V FINO
<b>19V</b>	CARGADOR P/LAPTO ACER 19V 3.42A 65W
<b>19V-2.1A</b>	CARGADOR P/LAPTO ASUS 19V-2.1A
<b>CARGDELL19.5</b>	CARGADOR P/LAPTO DELL 19.5
<b>HP/AZUL</b>	CARGADOR P/LAPTO HP 18.5V 4.62A PUNTA AZUL
<b>CAR/LEVONO</b>	CARGADOR P/LAPTO LEVONO 4.75A/GRUESA
<b>CARG/LEV/FINO</b>	CARGADOR P/LAPTO LEVONO PUNTA FINA 4.74A
<b>19.5V/2A</b>	CARGADOR P/LAPTO MINI SONY 19.5 2A
<b>19V/3.42A</b>	CARGADOR P/LAPTO TOSHIBA 19V3.42A
<b>EKA-Q15</b>	CARGADOR P/PARED IPHONE 4 EKA-Q15
<b>EKA-21</b>	CARGADOR P/PARED IPHONE 5 EKA-21
<b>20MP-2.5</b>	CARGADOR P/TABLET CHINA P/FINA 20MP-2.5
<b>EKA-Q20</b>	CARGADOR PARED IPHONE 4 EKA-Q20
<b>V8</b>	CARGADOR TABLET CHINA MICROF/USB V8
<b>USB/CG</b>	CARGADOR UNIVERSAL C/USB
<b>96W</b>	CARGADOR UNIVERSAL EVA 96W BLISTER
<b>USB/CARG</b>	CARGADOR USB 1000 P/PARLANTE
<b>D-200AMP</b>	CARGADOR USB DOBLE DE 2000AMP

<b>EKA-K203</b>	CARGADOR USB EKA-K203 P/SAMSUNG/IPHONE
<b>CARG-IPH</b>	CARGADOR USB P/IPHONE 4 Y 5 CHANCHITO
<b>USB-CARRO</b>	CARGADOR USB PARA CARRO
<b>ELHAM</b>	CARGADOR V8 PARA CELULARES DE PARED
<b>CASCO</b>	
<b>LX-101</b>	CASCO P/MOTO LX-101
<b>CASSETTE</b>	
<b>DS-4EN1</b>	CASSETTE DS 4EN1
<b>CINE EN CASA</b>	
<b>MTX-5558</b>	CINE EN CASA MTX-5558 CINE EN CASA USB/SD
<b>COMPUTADORA</b>	
<b>2GB/750/CEL</b>	COMBO #1B CELERON 2GB/750GB
<b>CI5/8GB/IT</b>	COMBO #6A CORE I5/8GB/1TR/HDD
<b>CEL/2GB</b>	COMBO#1A CELERON 2GB/500GB
<b>DC/2GB/750</b>	COMBO#2G DUAL CORE/2GB/1000GB
<b>2CORE/4GB</b>	COMBO#3-2CORE/4GB RAM/1TB DISCO
<b>I3-2100</b>	COMBO#5 CORE I3-4GB/1TB/3.0/DVD/C.READER
<b>CI7/4/ITB</b>	COMBO#7 4GB-1TB
<b>CONTROL TV</b>	
<b>DIRECTV</b>	CONTROL DIRECTV UNIVERSAL
<b>DVDDAE</b>	CONTROL DVD DAEWOO
<b>DVDLG</b>	CONTROL DVD LG
<b>DVDSONY</b>	CONTROL DVD SONY
<b>RM-D720</b>	CONTROL LCD PANASONIC
<b>LCD-SNY</b>	CONTROL LCD SONY
<b>YY-88A</b>	CONTROL P/DECO SATELITAL UNI
<b>TVAW</b>	CONTROL TV AIWA
<b>RC6VT06</b>	CONTROL TV AIWA NEGRO
<b>TVC</b>	CONTROL TV CROWN
<b>TVDAE</b>	CONTROL TV DAEWOO
<b>TV/DG</b>	CONTROL TV DIGGIO
<b>TVJVC</b>	CONTROL TV JVC
<b>YY-SM857A</b>	CONTROL TV LCD SAMSUNG YY-SM857A
<b>TVLG</b>	CONTROL TV LG
<b>TVPANA</b>	CONTROL TV PANASONIC
<b>TVPHU</b>	CONTROL TV PHILIPS UNIIVERSAL
<b>TVPHIL</b>	CONTROL TV PHILLIPS
<b>TVPRIMA</b>	CONTROL TV PRIMA
<b>TVSAMS</b>	CONTROL TV SAMSUNG
<b>TVSANYO</b>	CONTROL TV SANYO
<b>YY-L859</b>	CONTROL TV/LCD LG
<b>K-92E-1000E</b>	CONTROL UNIVERSAL A/A HUAYU
<b>UNIV-RM36E</b>	CONTROL UNIVERSAL HUANYU

<b>F-611/2/188</b>	CONTROL UNIVERSAL JANESONG F-611-612-188
<b>TVSANSBLANC</b>	CONTROL UNIVERSAL TV SANSUMG BLANCO
<b>DVD</b>	
<b>MTX-2021</b>	DVD MTX-2021 C/USB
<b>DVD2021</b>	DVD PLAYER DVD2021 8CJ
<b>DVP-SX70</b>	DVD PORTATIL DE 7 DVP-SX70
<b>DVP-SX90</b>	DVD PORTATIL DE 9 DVP-SX90
<b>582</b>	DVD RIVER 582 MP3/USD/SD
<b>ESTUCHE</b>	
<b>ST-7</b>	ESTUCHE C/PARLANTE 7
<b>EST10-BT</b>	ESTUCHE C/TECLADO Y BLUETOOTH 10P
<b>ST-G7</b>	ESTUCHE GIRATORIO S/TECLADO 7
<b>EST-OSO</b>	ESTUCHE OSITO TAB 3 COLORES
<b>T230</b>	ESTUCHE T/AGENDA T230 P/TABLET
<b>E10T</b>	ESTUCHE TABLERO 10 C/TECLADO MOD.E10T
<b>E7T</b>	ESTUCHE TABLERO 7 C/TECLADO E7T
<b>GRABADORAS</b>	
<b>1108</b>	R/G 1108 C/CD-UDB-SB-BLUETOOTH
<b>7106</b>	R/G 7106 C/MP3/CD/SD/USB
<b>RG-210UC</b>	R/G C/CD SEGGAB RG-210UC
<b>8126-SN</b>	R/G C/MP3-SD-USB 8126-SN
<b>H858</b>	R/G CD/USB/SD H858
<b>CD-728MP3</b>	R/G PANAGENERAL CD-728MP3
<b>RG-754U</b>	R/G SEGGAD RG-754U
<b>INSTRUMENTOS MUSICALES</b>	
<b>QD-39</b>	ESTUCHE GUITARRA D-39
<b>QD-40</b>	ESTUCHE P/GUITARRA QD-40
<b>PCG-10#15</b>	GUITARRA ACUS.PCG-10 #15 NAT-NEG-CAF
<b>PCG-09</b>	GUITARRA ACUSTICA PCG-09 #15 NATURAL
<b>PCG-10/#49</b>	GUITARRA ACUSTICA PCG-10/#49
<b>GUI#32</b>	GUITARRA CLASICA #32
<b>CL36</b>	GUITARRA CLASICA 36
<b>GUI-38</b>	GUITARRA CLASICA 38
<b>2531</b>	GUITARRA CLASICA PARROT 36-2531
<b>KS-188</b>	GUITARRA ELECTRICA KS-188
<b>KS-218</b>	GUITARRA ELECTRICA KS-218
<b>MTX-2020UX</b>	PIANO MTX-2020UX 6CJ
<b>KY-218</b>	PIANO MULTIFUNCION KY-218 USB
<b>JGOS Y ACCES.VIDEO</b>	
<b>PLAY4</b>	PLAY STATION 4 500GB
<b>R4-14</b>	R4 2014
<b>LINEA MAGIC QUEEN</b>	
<b>MQ-09V</b>	A/A MQ-09V 110V MAGIC QUEEN VENTANA

<b>BD200</b>	CONGELADOR BD200 8* MAGIC QUEEN
<b>BD250</b>	CONGELADOR BD250 MAGIC QUEEN 10
<b>INST-MQ24S</b>	INSTALACION MQ24S A/A MAGIC QUEEN
<b>LINTERNA</b>	
<b>LT-1020R</b>	LINTERNA SEGGAD LT-1020R
<b>LT-1040R</b>	LINTERNA SEGGAD LT-1040R
<b>LT-1060R</b>	LINTERNA SEGGAD LT-1060R
<b>MESAS</b>	
<b>KA-208-CSE</b>	MESA COMPUTADORA KA-208-CSE
<b>KS-208M</b>	MESA COMPUTADORA KS-208 MADERA
<b>KA-208-CRS</b>	MESA DE COMPUTADORA CARS KA-208
<b>D01</b>	MESA DE COMPUTADORA D01 DE MADERA
<b>KA-208-MCKM</b>	MESA DE COMPUTADORA KA-208-MICKEY MOUSE
<b>MJ850-700</b>	MESA MAJESTIC PC MJ850-700
<b>KA-208</b>	MESA P/COMPUTADORA KA-208
<b>KS-309</b>	MESA P/COMPUTADORA KS-309
<b>700BF</b>	MESA P/COMPUTADORA VANTEC 700BF 3P
<b>SQ-698B</b>	MESA P/COMPUTADORA VIDRIO VANTEC SQ-698B
<b>MP4</b>	
<b>SG-007</b>	LECTOR PARA CELULARES V8
<b>MP3-2GB-S</b>	MP3 2GB-S
<b>MP3-CARRO</b>	MP3 C/RADIO T/C Y T/P C/AUX E/V8
<b>MP3-4GB</b>	MP3-4GB ST
<b>MP3-T/LG</b>	MP3-T/LG
<b>MP4 X9</b>	MP4 C/CAMARA 4GB MOD. X9
<b>MBB/4GB</b>	MP4 C/JGO 4GB MOD.MBB
<b>PEDESTALES</b>	
<b>WD-318B</b>	PEDESTAL CAJA D/PARED NEG GRUES PAR
<b>19B-NEGRO</b>	PEDESTAL DE CAJA 19B-NEGRO
<b>MS7701C</b>	PEDESTAL MICR.REFORZADO MS7701C
<b>MS-70B</b>	PEDESTAL P/MICROFONO MS-70B
<b>PILAS</b>	
<b>15G-S2</b>	PILA AA 1.5V DE CARBON BULK 2
<b>15AU-C2</b>	PILA AA 1.5V ULTRA ALKALIN 15AU-C2
<b>24AU-C2</b>	PILA AAA 1.5V ULTRA ALKALIN BL/2 GP
<b>24G-C4</b>	PILA AAA CARBON 1.5V/24G-C4
<b>AAA-2PACK</b>	PILA ALCALINA MEMOREX AAA-2PACK
<b>15E-S2-AA</b>	PILA CARBON POWER AA 15E-S2
<b>270AAHC-C2</b>	PILA REC AA 1.2V/2700MAH/BL/2 GP
<b>100AAAHC-C2</b>	PILA REC AAA 1.2V 1000MAH BL/2 GP
<b>15G-S2AA</b>	PILAS GP GREENCELL 15G-S2AA
<b>GD-105/23</b>	PILAS RECARGABLES P/TELEFONO GD-105/23
<b>PLASTICOS REY</b>	

<b>REY6/SG</b>	CAJONERA REY 6PISOS SUPER GIGANTE
<b>PROYECTORES</b>	
<b>PP-1196</b>	PANTALLA MANUAL PP-1196
<b>MS521P</b>	PROYECTOR BENQ MS521P BLACK
<b>RADIOS</b>	
<b>RG-574U</b>	R/G SEGGAD RG-574U C/USB
<b>FL-720</b>	RADIO FULLSHENG FL-720 USB
<b>ICF-18</b>	RADIO ICF-18 / 4 BANDAS
<b>KN-287UR</b>	RADIO KANON KN-287UR
<b>MD-2801U</b>	RADIO KEMAI MD-2801U USB
<b>MD-2807UL</b>	RADIO KEMAI MD-2807UL
<b>MD-2821U</b>	RADIO MULT.LINTERNA KEMAI MD-2821U
<b>FP-323U</b>	RADIO MULTIBANDA C/LINTERNA FP-323U
<b>FP-1305U</b>	RADIO MULTIBANDA FEPE FP-1305U
<b>FP-1326UH</b>	RADIO MULTIBANDA FEPE FP-1326UH
<b>FP-1332U</b>	RADIO MULTIBANDA FP-1332U
<b>FP-1333U</b>	RADIO MULTIBANDA FP-1333U
<b>FT-1352U</b>	RADIO MULTIBANDA FT-1352U
<b>FT-1355U</b>	RADIO MULTIBANDA FT-1355U
<b>FT-1357U</b>	RADIO MULTIBANDA FT-1357U
<b>FT-1368U</b>	RADIO MULTIBANDA FT-1368U
<b>FT-815</b>	RADIO MULTIBANDA FT-815
<b>FT-816</b>	RADIO MULTIBANDA FT-816
<b>JC-9120UR</b>	RADIO MULTIBANDA JUNCA JC-9120UR
<b>MD-21</b>	RADIO MULTIBANDA MD-21
<b>MD-22</b>	RADIO MULTIBANDA MD-22
<b>RD-080U</b>	RADIO MULTIBANDA SEGGAB RD-080U
<b>218T</b>	RADIO P/MOTO 218T
<b>RD-74</b>	RADIO PREMIER RD-74
<b>RD-012U</b>	RADIO SEGGAD RD-012 C/USB
<b>RD-030U</b>	RADIO SEGGAD RD-030 C/USB
<b>RD-18USD</b>	RADIO SEGGAD RD-18USD
<b>RD-18R</b>	RADIO SEGGAD RECARGABLE RD-18R
<b>RD-18UR</b>	RADIO SEGGAD RECARGABLE RD-18UR C/USB
<b>SILLAS</b>	
<b>DKID</b>	SILLA DURAKID
<b>KB-9604B</b>	SILLA MEGAN KB-9604B NEGRO
<b>DY-6034</b>	SILLAS LEE SECRETARIA
<b>KB-9615A</b>	SILLON NEGRO KB-9615A
<b>TABLETS</b>	
<b>MIC-7</b>	MICA 7 PLG
<b>A77</b>	TABLET AMPE 8GB C/CHIP
<b>RX3026</b>	TABLET APEX KAILA 3/RX3026 DC

<b>MTK-8312</b>	TABLET APEX MISTI3 CHIP/8GB/2CAM
<b>HP5709</b>	TABLET HP 5709 32GB 7P STREAM
<b>LG-V410</b>	TABLET LG 7P V410 C/CAMARA/MCRO SD
<b>TAB3/T210</b>	TABLET SAMSUNG GALAXY TAB3/T110
<b>T3000</b>	TABLET VANTEC 7 PULG/2CAM/8GB/32GB
<b>TELEFONO</b>	
<b>KXT-100/1111</b>	TELEFONO KXT-100-1111 S/IDENTIFICADOR
<b>T52912LM</b>	TELEFONO MTX 40CJ T52912LM C/ID SANDUCHE
<b>T5910LM</b>	TELEFONO MTX 40CJ T5910LM SANDUCHE
<b>KXT-6004LM/CID</b>	TELEFONO MTX 6004-14-18-42-43
<b>KXT-8025</b>	TELEFONO MTX KXT-8025 C/ID
<b>KXT838LM</b>	TELEFONO MTX KXT838LM C/ID
<b>KXT871LM</b>	TELEFONO MTX KXT871LM C/ID
<b>T5904LM</b>	TELEFONO MTX T5904 C/ID SANDUCHE
<b>TELEVISOR</b>	
<b>L32S4</b>	TELEVISOR 32 LED TCL SMART L32S4
<b>L32B3800</b>	TELEVISOR LED 32 TCL L32B3800
<b>L39F3300F</b>	TELEVISOR LED 39 SMART TV TCL L39F3300F / L39E5300F
<b>L55V7</b>	TELEVISOR LED 55 TCL 3D SMART TV FULL HD L55V7
<b>L28E4200</b>	TELEVISOR LED TCL 28 L28E4200
<b>LG-42LB5500</b>	TELEVISOR LG-42LB5500 LED 42 SMART TV Y 3D
<b>SG-ATV20US</b>	TELEVISOR SG-ATV20US-TV
<b>ATV-780</b>	TV RADIO 5 SEGGAD ATV-780

Anexo 3: Analisis ABC o Analisis de Pareto de las Líneas de Productos del año 2014

<b>LINEA DE PRODUCTOS</b>	<b>CANTIDADES VENDIDAS</b>	<b>VENTA NETA</b>	<b>COSTO</b>	<b>UTILIDAD</b>	<b>% U</b>	<b>% ABC</b>	<b>%ACU</b>	<b>ABC</b>
EQUIPO AMPLIFICACION	2,384	422,681.70	333,383.79	<b>89,297.91</b>	26.79%	15.65%	15.65%	<b>A</b>
CELULAR	3,017	432,461.23	344,650.39	<b>87,810.84</b>	25.48%	15.39%	31.04%	<b>B</b>
LINEA ROYAL	5,253	288,881.51	232,953.16	<b>55,928.35</b>	24.01%	9.80%	40.85%	<b>B</b>
COMPUTADORA	223	119,181.79	67,645.84	<b>51,535.94</b>	76.18%	9.03%	49.88%	<b>B</b>
PORTATIL	702	301,626.43	264,749.64	<b>36,876.80</b>	13.93%	6.46%	56.34%	<b>C</b>
BICI SPEED MONTERO	3,129	242,321.03	208,088.78	<b>34,232.25</b>	16.45%	6.00%	62.34%	<b>C</b>
TABLETS	838	82,589.44	63,740.79	<b>18,848.66</b>	29.57%	3.30%	65.65%	<b>C</b>
TELEVISOR	418	140,810.94	122,782.32	<b>18,028.62</b>	14.68%	3.16%	68.81%	<b>C</b>
VENTILADORES	4,465	94,462.28	78,890.42	<b>15,571.86</b>	19.74%	2.73%	71.53%	<b>C</b>
LINEA DUREX Y MABE	312	98,682.40	83,289.21	<b>15,393.19</b>	18.48%	2.70%	74.23%	<b>C</b>
GRABADORAS	1,705	82,720.99	68,036.32	<b>14,684.67</b>	21.58%	2.57%	76.81%	<b>C</b>
HOGAR	1,588	56,605.97	46,651.52	<b>9,954.45</b>	21.34%	1.74%	78.55%	<b>C</b>
LINEA MAGIC QUEEN	224	94,585.20	84,791.18	<b>9,794.02</b>	11.55%	1.72%	80.27%	<b>C</b>
ACCESORIO VIDEO	3,934	53,987.48	44,327.71	<b>9,659.77</b>	21.79%	1.69%	81.96%	<b>C</b>
PENDRIVE	7,328	45,357.20	37,125.37	<b>8,231.83</b>	22.17%	1.44%	83.40%	<b>C</b>
DVD	676	25,702.54	17,772.80	<b>7,929.75</b>	44.62%	1.39%	84.79%	<b>C</b>
AUDIO CAR ACOUSTIC	251	30,265.18	23,291.78	<b>6,973.40</b>	29.94%	1.22%	86.02%	<b>C</b>
AUDIO CAR GENERICO	1,087	30,296.01	23,341.49	<b>6,954.53</b>	29.79%	1.22%	87.23%	<b>C</b>
TARJETA DE MEMORIAS	6,526	33,882.94	27,656.12	<b>6,226.82</b>	22.52%	1.09%	88.33%	<b>C</b>
PLAST.FUTURA	671	44,274.95	38,052.53	<b>6,222.42</b>	16.35%	1.09%	89.42%	<b>C</b>
CABLES	16,133	23,661.75	17,823.64	<b>5,838.11</b>	32.75%	1.02%	90.44%	<b>C</b>
PARLANTES	2,717	33,368.80	28,325.49	<b>5,043.31</b>	17.80%	0.88%	91.32%	<b>C</b>
RADIOS	2,536	41,851.66	37,062.65	<b>4,789.01</b>	12.92%	0.84%	92.16%	<b>C</b>
DISPENSADOR DE AGUA	949	18,222.73	14,294.63	<b>3,928.10</b>	27.48%	0.69%	92.85%	<b>C</b>

---

AUDIFONO	4,820	17,659.17	14,388.91	<b>3,270.26</b>	22.73%	0.57%	93.42%	<b>C</b>
MP4	552	11,720.08	8,556.27	<b>3,163.81</b>	36.98%	0.55%	93.98%	<b>C</b>
CARGADOR	3,868	14,417.49	11,255.76	<b>3,161.73</b>	28.09%	0.55%	94.53%	<b>C</b>
TELEFONO	954	17,983.70	14,834.70	<b>3,149.00</b>	21.23%	0.55%	95.09%	<b>C</b>
PLAST.PIKA	879	19,658.08	16,779.31	<b>2,878.77</b>	17.16%	0.50%	95.59%	<b>C</b>
ANTENA DE TV	5,398	14,258.82	11,554.27	<b>2,704.55</b>	23.41%	0.47%	96.06%	<b>C</b>
INSTRUMENTOS MUSICALES	376	13,061.69	10,656.40	<b>2,405.29</b>	22.57%	0.42%	96.49%	<b>C</b>
MICROFONO	2,489	16,734.12	14,382.08	<b>2,352.05</b>	16.35%	0.41%	96.90%	<b>C</b>
CONTROL TV	4,970	7,022.41	4,726.59	<b>2,295.82</b>	48.57%	0.40%	97.30%	<b>C</b>
ACCES.COMP.GENIUS	2,386	15,922.08	13,637.53	<b>2,284.55</b>	16.75%	0.40%	97.70%	<b>C</b>
SILLAS	802	12,571.74	10,376.86	<b>2,194.88</b>	21.15%	0.38%	98.09%	<b>C</b>
PROYECTORES	17	6,899.04	5,621.80	<b>1,277.24</b>	22.72%	0.22%	98.31%	<b>C</b>
CASCO	498	6,572.42	5,381.14	<b>1,191.28</b>	22.14%	0.21%	98.52%	<b>C</b>
ADAPTADORES	1,288	4,979.58	3,811.65	<b>1,167.93</b>	30.64%	0.20%	98.72%	<b>C</b>
JGOS Y ACCES.VIDEO	584	4,601.93	3,504.18	<b>1,097.75</b>	31.33%	0.19%	98.92%	<b>C</b>
PLASTICOS REY	47	5,275.85	4,328.92	<b>946.93</b>	21.87%	0.17%	99.08%	<b>C</b>
AMPLIFICADOR	44	4,647.25	3,818.30	<b>828.95</b>	21.71%	0.15%	99.23%	<b>C</b>
EXTENSION-REGLETAS	1,656	5,749.68	4,924.01	<b>825.67</b>	16.77%	0.14%	99.37%	<b>C</b>
BATERIA	519	3,706.98	2,906.50	<b>800.48</b>	27.54%	0.14%	99.51%	<b>C</b>
ESTUCHE	505	3,614.14	2,870.51	<b>743.63</b>	25.91%	0.13%	99.64%	<b>C</b>
AUDIO CAR KENWOOD	47	4,514.61	3,828.87	<b>685.74</b>	17.91%	0.12%	99.76%	<b>C</b>
CALCULADORA	1,349	8,276.12	7,730.40	<b>545.73</b>	7.06%	0.10%	99.86%	<b>C</b>
CINE EN CASA	61	2,063.55	1,693.59	<b>369.96</b>	21.84%	0.06%	99.92%	<b>C</b>
LINTERNA	757	2,483.93	2,259.44	<b>224.49</b>	9.94%	0.04%	99.96%	<b>C</b>
CASSETTE	318	715.41	533.04	<b>182.36</b>	34.21%	0.03%	99.99%	<b>C</b>
AUDIO CAR DUAL	8	284.70	250.04	<b>34.66</b>	13.86%	0.01%	100.00%	<b>C</b>

---

Anexo 4: Análisis de las Líneas de Productos escogidos según la Clasificación ABC

1

LINEA		EQUIPOS DE AMPLIFICACIÓN		
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	249	43,370.55	33,273.21	10,097.34
FEBRERO	164	28,929.21	22,299.21	6,630.00
MARZO	96	17,724.41	13,033.94	4,690.47
ABRIL	206	38,578.69	28,884.38	9,694.31
MAYO	168	32,051.12	24,470.66	7,580.46
JUNIO	120	18,906.21	15,060.00	3,846.21
JULIO	152	27,286.82	20,710.30	6,576.52
AGOSTO	167	31,824.77	22,943.16	8,881.61
SEPTIEMBRE	144	22,293.10	17,423.23	4,869.87
OCTUBRE	242	44,970.51	35,316.33	9,654.18
NOVIEMBRE	180	32,196.67	24,355.93	7,840.74
DICIEMBRE	495	84,549.62	65,607.00	18,942.62
<b>TOTALES</b>	<b>2,383</b>	<b>422,681.70</b>	<b>323,377.35</b>	<b>99,304.35</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 135.70</b>	99.02311038	k	41.67

4.951155519

2

LINEA		CELULARES		
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	24	3,192.00	2,345.26	846.74
FEBRERO	102	14,889.02	11,987.99	2,901.03
MARZO	35	5,880.56	4,694.17	1,186.39
ABRIL	270	47,677.16	39,473.70	8,203.46
MAYO	478	58,081.10	49,731.84	8,349.26
JUNIO	634	77,473.05	65,844.08	11,628.97
JULIO	228	35,484.82	26,924.09	8,560.73
AGOSTO	405	55,146.48	41,517.98	13,628.50
SEPTIEMBRE	455	67,435.72	50,748.95	16,686.77
OCTUBRE	119	22,314.65	16,368.47	5,946.18
NOVIEMBRE	116	19,992.71	15,176.07	4,816.64
DICIEMBRE	151	24,893.96	19,837.80	5,056.16
<b>TOTALES</b>	<b>3,017</b>	<b>432,461.23</b>	<b>344,650.40</b>	<b>87,810.83</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 114.24</b>	189.4010112	k	29.11

9.470050562

## 3

LINEA	LINEA ROYAL			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	256	10,869.30	8,627.85	2,241.45
FEBRERO	161	7,266.26	5,593.71	1,672.55
MARZO	239	8,832.12	7,119.86	1,712.26
ABRIL	427	20,561.48	16,605.41	3,956.07
MAYO	268	14,314.56	11,492.44	2,822.12
JUNIO	445	19,141.46	15,537.08	3,604.38
JULIO	663	25,917.02	21,154.82	4,762.20
AGOSTO	587	32,939.20	26,557.73	6,381.47
SEPTIEMBRE	482	30,338.82	24,588.98	5,749.84
OCTUBRE	579	36,222.82	29,321.87	6,900.95
NOVIEMBRE	616	47,571.50	38,230.96	9,340.54
DICIEMBRE	530	34,906.97	28,122.44	6,784.53
<b>TOTALES</b>	<b>5,253</b>	<b>288,881.51</b>	<b>232,953.15</b>	<b>55,928.36</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 44.35</b>	161.5844078	k	10.65

8.079220388

## 4

LINEA	COMPUTADORA			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	2	2,111.61	2,172.26	-60.65
FEBRERO	17	9,664.84	4,145.63	5,519.21
MARZO	11	6,577.32	3,574.59	3,002.73
ABRIL	27	13,848.73	7,151.47	6,697.26
MAYO	22	12,331.71	5,751.77	6,579.94
JUNIO	19	8,742.00	4,324.53	4,417.47
JULIO	23	11,200.89	5,784.04	5,416.85
AGOSTO	11	6,073.75	2,969.70	3,104.05
SEPTIEMBRE	30	15,973.71	8,126.04	7,847.67
OCTUBRE	25	12,635.61	6,166.94	6,468.67
NOVIEMBRE	16	8,558.32	4,353.90	4,204.42
DICIEMBRE	20	11,463.29	5,438.56	6,024.73
<b>TOTALES</b>	<b>223</b>	<b>119,181.79</b>	<b>59,959.43</b>	<b>59,222.36</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 268.88</b>	7.499537023	k	265.57

0.374976851

## 5

LINEA	PORTATILES			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	32	14,542.58	11,673.69	2,868.89
FEBRERO	32	12,821.65	10,683.00	2,138.65
MARZO	34	15,475.54	12,656.00	2,819.54
ABRIL	64	27,007.84	22,438.00	4,569.84
MAYO	99	40,826.61	33,400.96	7,425.65
JUNIO	61	24,567.50	20,435.56	4,131.94
JULIO	83	37,771.63	31,295.98	6,475.65
AGOSTO	54	24,849.85	20,063.99	4,785.86
SEPTIEMBRE	69	29,650.82	24,291.60	5,359.22
OCTUBRE	60	24,867.00	20,265.50	4,601.50
NOVIEMBRE	74	32,011.82	25,965.26	6,046.56
DICIEMBRE	40	17,233.60	13,870.48	3,363.12
<b>TOTALES</b>	<b>702</b>	<b>301,626.43</b>	<b>247,040.02</b>	<b>54,586.41</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 351.91</b>	20.40628988	<b>k</b>	<b>77.76</b>

1.020314494

## 6

LINEA	BICICLETA SPEED MONTERO			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	150	10,883.57	9,648.75	1,234.82
FEBRERO	154	13,412.26	11,937.04	1,475.22
MARZO	218	19,168.02	17,142.20	2,025.82
ABRIL	280	23,672.33	20,221.51	3,450.82
MAYO	93	5,891.46	5,407.20	484.26
JUNIO	50	3,120.09	2,636.02	484.07
JULIO	111	7,436.95	6,278.63	1,158.32
AGOSTO	237	19,627.09	15,853.79	3,773.30
SEPTIEMBRE	242	16,692.14	14,308.88	2,383.26
OCTUBRE	456	34,321.26	29,757.29	4,563.97
NOVIEMBRE	712	46,407.53	39,466.98	6,940.55
DICIEMBRE	426	41,688.33	35,430.49	6,257.84
<b>TOTALES</b>	<b>3,129</b>	<b>242,321.03</b>	<b>208,088.78</b>	<b>34,232.25</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 66.50</b>	180.4651975	<b>k</b>	<b>10.94</b>

9.023259874

7

LINEA	TABLETS			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	32	2,440.11	1,935.61	504.50
FEBRERO	17	2,359.06	1,938.58	420.48
MARZO	43	3,057.80	2,524.84	532.96
ABRIL	96	9,601.09	7,663.86	1,937.23
MAYO	94	9,566.04	7,316.16	2,249.88
JUNIO	81	8,287.53	5,825.29	2,462.24
JULIO	64	6,987.26	5,306.54	1,680.72
AGOSTO	133	13,419.75	10,199.06	3,220.69
SEPTIEMBRE	46	5,061.64	3,655.00	1,406.64
OCTUBRE	73	7,142.66	5,303.96	1,838.70
NOVIEMBRE	32	2,923.26	2,365.83	557.43
DICIEMBRE	127	11,743.25	9,706.05	2,037.20
<b>TOTALES</b>	<b>838</b>	<b>82,589.44</b>	<b>63,740.78</b>	<b>18,848.66</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 76.06</b>	36.09901507	k	22.49

1.804950753

8

LINEA	TELEVISORES			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	52	16,860.79	16,645.71	215.08
FEBRERO	16	4,852.68	4,258.24	594.44
MARZO	39	14,660.63	12,889.84	1,770.79
ABRIL	38	13,409.75	11,618.45	1,791.30
MAYO	41	18,448.23	15,020.93	3,427.30
JUNIO	41	15,585.71	13,005.28	2,580.43
JULIO	24	9,414.79	7,909.31	1,505.48
AGOSTO	16	3,719.34	3,175.66	543.68
SEPTIEMBRE	13	3,415.93	2,996.14	419.79
OCTUBRE	26	8,435.30	7,199.79	1,235.51
NOVIEMBRE	63	17,030.03	14,664.37	2,365.66
DICIEMBRE	49	14,977.77	13,398.61	1,579.16
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>	<b>140,810.94</b>	<b>122,782.33</b>	<b>18,028.61</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 293.74</b>	15.20325258	k	43.13

0.760162629

9

LINEA	VENTILADORES			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	1,311	27,791.59	22,733.54	5,058.05
FEBRERO	588	12,396.93	10,051.52	2,345.41
MARZO	380	8,512.45	6,695.01	1,817.44
ABRIL	301	5,682.98	4,635.23	1,047.75
MAYO	283	7,186.29	5,944.16	1,242.13
JUNIO	346	6,478.73	5,315.82	1,162.91
JULIO	138	2,594.08	2,100.27	493.81
AGOSTO	92	1,864.60	1,531.02	333.58
SEPTIEMBRE	150	3,296.15	2,631.21	664.94
OCTUBRE	132	2,839.14	2,313.22	525.92
NOVIEMBRE	302	6,358.77	7,321.46	-962.69
DICIEMBRE	442	9,460.57	7,617.95	1,842.62
<b>TOTALES</b>	<b>4,465</b>	<b>94,462.28</b>	<b>78,890.41</b>	<b>15,571.87</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 17.67</b>	315.1611911	<b>k</b>	<b>3.49</b>

15.75805956

10

LINEA	LINEA DUREX Y MABE			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	5	722.25	558.94	163.31
FEBRERO	4	2,114.64	1,863.10	251.54
MARZO	6	2,269.12	1,913.28	355.84
ABRIL	14	4,306.88	3,771.76	535.12
MAYO	39	8,455.64	7,286.44	1,169.20
JUNIO	13	5,710.43	4,834.74	875.69
JULIO	74	24,022.77	21,235.22	2,787.55
AGOSTO	23	6,571.98	5,656.24	915.74
SEPTIEMBRE	33	13,145.04	11,033.99	2,111.05
OCTUBRE	26	6,992.98	6,022.60	970.38
NOVIEMBRE	37	9,993.96	8,602.81	1,391.15
DICIEMBRE	38	14,376.70	10,510.09	3,866.61
<b>TOTALES</b>	<b>312</b>	<b>98,682.40</b>	<b>83,289.21</b>	<b>15,393.19</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 266.95</b>	19.22238279	<b>k</b>	<b>49.34</b>

0.961119139

## 11

LINEA	GRABADORAS			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	114	5,078.73	4,164.74	913.99
FEBRERO	56	2,752.89	2,116.65	636.24
MARZO	162	6,681.43	5,642.51	1,038.92
ABRIL	257	10,443.79	8,845.89	1,597.90
MAYO	190	9,616.25	8,053.92	1,562.33
JUNIO	109	6,368.83	5,207.24	1,161.59
JULIO	140	8,196.63	6,982.30	1,214.33
AGOSTO	87	4,900.01	3,964.64	935.37
SEPTIEMBRE	115	5,971.37	5,037.31	934.06
OCTUBRE	181	9,301.33	7,300.43	2,000.90
NOVIEMBRE	170	7,259.55	6,034.98	1,224.57
DICIEMBRE	124	6,150.17	4,685.70	1,464.47
<b>TOTALES</b>	<b>1,705</b>	<b>82,720.99</b>	<b>68,036.31</b>	<b>14,684.68</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 39.90</b>	51.30376584	<b>k</b>	<b>8.61</b>

2.565188292

## 12

LINEA	HOGAR			
MES	UNIDADES VENDIDAS 2014	VENTA USD	COSTO USD	UTILIDAD
ENERO	124	4,316.37	3,477.05	839.32
FEBRERO	79	5,758.62	4,845.74	912.88
MARZO	112	4,187.47	3,455.59	731.88
ABRIL	153	5,545.09	4,571.14	973.95
MAYO	104	3,887.68	3,139.00	748.68
JUNIO	35	1,157.93	966.35	191.58
JULIO	123	2,896.33	2,376.05	520.28
AGOSTO	91	2,519.20	2,035.24	483.96
SEPTIEMBRE	105	3,959.01	3,190.12	768.89
OCTUBRE	81	3,255.08	2,650.07	605.01
NOVIEMBRE	310	11,143.05	9,513.70	1,629.35
DICIEMBRE	271	7,980.16	6,431.47	1,548.69
<b>TOTALES</b>	<b>1,588</b>	<b>56,605.97</b>	<b>46,651.52</b>	<b>9,954.45</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 29.38</b>	76.37771635	<b>k</b>	<b>6.27</b>

3.818885818

Anexo 5: Proyección del Flujo Marginal del año 2015

<b>COSTOS</b>	<b>1.5%</b>
<b>VENTAS</b>	<b>10%</b>

**MODELO REAL AÑO 2015**

LÍNEA DE PRODUCTOS	2015 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2015	MARGEN DE GANANCIA
EQUIPO AMPLIFICACION	338,384.55	4,196.26	342,580.81	464,949.86	<b>122,369.06</b>
CELULAR	349,820.15	3,781.90	353,602.05	475,707.35	<b>122,105.30</b>
LINEA ROYAL	236,447.45	3,546.47	239,993.92	317,769.66	<b>77,775.74</b>
COMPUTADORA	68,660.53	4,693.83	73,354.36	131,099.96	<b>57,745.60</b>
PORTATIL	268,720.88	4,510.49	273,231.38	331,789.08	<b>58,557.70</b>
BICI SPEED MONTERO	211,210.11	5,428.71	216,638.82	266,553.13	<b>49,914.31</b>
TABLETS	64,696.90	4,509.58	69,206.48	90,848.39	<b>21,641.91</b>
TELEVISOR	124,624.06	4,175.44	128,799.50	154,892.04	<b>26,092.54</b>
VENTILADORES	80,073.78	2,742.24	82,816.02	103,908.51	<b>21,092.50</b>
LINEA DUREX Y MABE	84,538.55	3,247.23	87,785.78	108,550.65	<b>20,764.87</b>
GRABADORAS	69,056.86	3,074.91	72,131.77	90,993.09	<b>18,861.32</b>
HOGAR	47,351.29	2,792.15	50,143.44	62,266.57	<b>12,123.12</b>
<b>TOTALES</b>	<b>1943,585.10</b>	<b>46,699.22</b>	<b>1990,284.32</b>	<b>2599,328.29</b>	<b>609,043.97</b>

**MODELO ÓPTIMO AÑO 2015**

LÍNEA DE PRODUCTOS	2015 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2015	MARGEN DE GANANCIA	GANANCIA MARGINAL 2015
EQUIPO AMPLIFICACION	338,384.55	2,623.29	341,007.83	464,949.86	<b>123,942.03</b>	1.29%
CELULAR	349,820.15	2,889.53	352,709.67	475,707.35	<b>122,997.68</b>	0.73%
LINEA ROYAL	236,447.45	1,974.24	238,421.69	317,769.66	<b>79,347.97</b>	2.02%
COMPUTADORA	68,660.53	1,004.08	69,664.61	131,099.96	<b>61,435.35</b>	6.39%
PORTATIL	268,720.88	2,291.51	271,012.39	331,789.08	<b>60,776.68</b>	3.79%
BICI SPEED MONTERO	211,210.11	2,005.48	213,215.59	266,553.13	<b>53,337.55</b>	6.86%
TABLETS	64,696.90	1,000.18	65,697.08	90,848.39	<b>25,151.31</b>	16.22%
TELEVISOR	124,624.06	1,347.01	125,971.07	154,892.04	<b>28,920.97</b>	10.84%
VENTILADORES	80,073.78	1,226.91	81,300.69	103,908.51	<b>22,607.82</b>	7.18%
LINEA DUREX Y MABE	84,538.55	1,172.24	85,710.79	108,550.65	<b>22,839.86</b>	9.99%
GRABADORAS	69,056.86	991.28	70,048.14	90,993.09	<b>20,944.95</b>	11.05%
HOGAR	47,351.29	847.29	48,198.58	62,266.57	<b>14,067.99</b>	16.04%
<b>TOTALES</b>	<b>1943,585.10</b>	<b>19,373.04</b>	<b>1962,958.14</b>	<b>2599,328.29</b>	<b>636,370.14</b>	
<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>					<b>27,326.18</b>	

Anexo 6: Proyección del Flujo Marginal del año 2016

**MODELO REAL AÑO 2016**

LÍNEA DE PRODUCTOS	2016 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2016	MARGEN DE GANANCIA
EQUIPO AMPLIFICACION	343,460.31	4,259.20	347,719.52	511,444.85	<b>163,725.33</b>
CELULAR	355,067.45	3,838.63	358,906.08	523,278.09	<b>164,372.01</b>
LINEA ROYAL	239,994.17	3,599.67	243,593.83	349,546.63	<b>105,952.80</b>
COMPUTADORA	69,690.44	4,764.24	74,454.68	144,209.96	<b>69,755.28</b>
PORTATIL	272,751.69	4,578.15	277,329.85	364,967.98	<b>87,638.14</b>
BICI SPEED MONTERO	214,378.26	5,510.14	219,888.40	293,208.45	<b>73,320.04</b>
TABLETS	65,667.35	4,577.22	70,244.57	99,933.23	<b>29,688.65</b>
TELEVISOR	126,493.42	4,238.08	130,731.49	170,381.24	<b>39,649.75</b>
VENTILADORES	81,274.89	2,783.37	84,058.26	114,299.36	<b>30,241.11</b>
LINEA DUREX Y MABE	85,806.63	3,295.94	89,102.57	119,405.71	<b>30,303.14</b>
GRABADORAS	70,092.71	3,121.03	73,213.74	100,092.40	<b>26,878.65</b>
HOGAR	48,061.56	2,834.03	50,895.59	68,493.22	<b>17,597.63</b>
<b>TOTALES</b>	<b>1972,738.88</b>	<b>47,399.71</b>	<b>2020,138.58</b>	<b>2859,261.12</b>	<b>839,122.53</b>

**MODELO ÓPTIMO AÑO 2016**

LÍNEA DE PRODUCTOS	2016 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2016	MARGEN DE GANANCIA	GANANCIA MARGINAL 2016
EQUIPO AMPLIFICACION	343,460.31	2,662.64	346,122.95	511,444.85	<b>165,321.90</b>	0.98%
CELULAR	355,067.45	2,932.87	358,000.32	523,278.09	<b>165,277.77</b>	0.55%
LINEA ROYAL	239,994.17	2,003.85	241,998.02	349,546.63	<b>107,548.61</b>	1.51%
COMPUTADORA	69,690.44	1,019.14	70,709.58	144,209.96	<b>73,500.38</b>	5.37%
PORTATIL	272,751.69	2,325.88	275,077.58	364,967.98	<b>89,890.41</b>	2.57%
BICI SPEED MONTERO	214,378.26	2,035.56	216,413.82	293,208.45	<b>76,794.63</b>	4.74%
TABLETS	65,667.35	1,015.18	66,682.53	99,933.23	<b>33,250.69</b>	12.00%
TELEVISOR	126,493.42	1,367.22	127,860.64	170,381.24	<b>42,520.60</b>	7.24%
VENTILADORES	81,274.89	1,245.32	82,520.20	114,299.36	<b>31,779.16</b>	5.09%
LINEA DUREX Y MABE	85,806.63	1,189.82	86,996.45	119,405.71	<b>32,409.26</b>	6.95%
GRABADORAS	70,092.71	1,006.15	71,098.86	100,092.40	<b>28,993.53</b>	7.87%
HOGAR	48,061.56	860.00	48,921.56	68,493.22	<b>19,571.66</b>	11.22%
<b>TOTALES</b>	<b>1972,738.88</b>	<b>19,663.64</b>	<b>1992,402.52</b>	<b>2859,261.12</b>	<b>866,858.60</b>	
<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>					<b>27,736.07</b>	

Anexo 7: Proyección del Flujo Marginal del año 2017

**MODELO REAL AÑO 2017**

LÍNEA DE PRODUCTOS	2017 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2017	MARGEN DE GANANCIA
EQUIPO AMPLIFICACION	348,612.22	4,323.09	352,935.31	562,589.34	<b>209,654.03</b>
CELULAR	360,393.46	3,896.21	364,289.67	575,605.90	<b>211,316.23</b>
LINEA ROYAL	243,594.08	3,653.66	247,247.74	384,501.29	<b>137,253.55</b>
COMPUTADORA	70,735.80	4,835.70	75,571.50	158,630.96	<b>83,059.46</b>
PORTATIL	276,842.97	4,646.82	281,489.79	401,464.78	<b>119,974.99</b>
BICI SPEED MONTERO	217,593.93	5,592.80	223,186.73	322,529.29	<b>99,342.56</b>
TABLETS	66,652.36	4,645.88	71,298.24	109,926.55	<b>38,628.31</b>
TELEVISOR	128,390.82	4,301.65	132,692.47	187,419.37	<b>54,726.90</b>
VENTILADORES	82,494.01	2,825.12	85,319.13	125,729.30	<b>40,410.17</b>
LINEA DUREX Y MABE	87,093.73	3,345.38	90,439.11	131,346.28	<b>40,907.18</b>
GRABADORAS	71,144.10	3,167.84	74,311.95	110,101.64	<b>35,789.69</b>
HOGAR	48,782.49	2,876.54	51,659.03	75,342.54	<b>23,683.52</b>
<b>TOTALES</b>	<b>2002,329.96</b>	<b>48,110.70</b>	<b>2050,440.66</b>	<b>3145,187.23</b>	<b>1094,746.57</b>

**MODELO ÓPTIMO AÑO 2017**

LÍNEA DE PRODUCTOS	2017 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2017	MARGEN DE GANANCIA	GANANCIA MARGINAL 2017
EQUIPO AMPLIFICACION	348,612.22	2,702.58	351,314.80	562,589.34	<b>211,274.54</b>	0.77%
CELULAR	360,393.46	2,976.86	363,370.32	575,605.90	<b>212,235.58</b>	0.44%
LINEA ROYAL	243,594.08	2,033.91	245,627.99	384,501.29	<b>138,873.30</b>	1.18%
COMPUTADORA	70,735.80	1,034.43	71,770.22	158,630.96	<b>86,860.73</b>	4.58%
PORTATIL	276,842.97	2,360.77	279,203.74	401,464.78	<b>122,261.04</b>	1.91%
BICI SPEED MONTERO	217,593.93	2,066.10	219,660.03	322,529.29	<b>102,869.26</b>	3.55%
TABLETS	66,652.36	1,030.41	67,682.77	109,926.55	<b>42,243.77</b>	9.36%
TELEVISOR	128,390.82	1,387.73	129,778.55	187,419.37	<b>57,640.82</b>	5.32%
VENTILADORES	82,494.01	1,264.00	83,758.01	125,729.30	<b>41,971.29</b>	3.86%
LINEA DUREX Y MABE	87,093.73	1,207.67	88,301.40	131,346.28	<b>43,044.88</b>	5.23%
GRABADORAS	71,144.10	1,021.24	72,165.35	110,101.64	<b>37,936.29</b>	6.00%
HOGAR	48,782.49	872.90	49,655.38	75,342.54	<b>25,687.16</b>	8.46%
<b>TOTALES</b>	<b>2002,329.96</b>	<b>19,958.59</b>	<b>2022,288.55</b>	<b>3145,187.23</b>	<b>1122,898.67</b>	
<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>					<b>28,152.11</b>	

Anexo 8: Proyección del Flujo Marginal del año 2018

**MODELO REAL AÑO 2018**

LINEA DE PRODUCTOS	2018 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2018	MARGEN DE GANANCIA
EQUIPO AMPLIFICACION	353,841.40	4,387.94	358,229.34	618,848.27	260,618.93
CELULAR	365,799.36	3,954.65	369,754.02	633,166.49	263,412.47
LINEA ROYAL	247,247.99	3,708.47	250,956.46	422,951.42	171,994.96
COMPUTADORA	71,796.83	4,908.24	76,705.07	174,494.05	97,788.98
PORTATIL	280,995.61	4,716.53	285,712.14	441,611.26	155,899.12
BICI SPEED MONTERO	220,857.84	5,676.69	226,534.53	354,782.22	128,247.69
TABLETS	67,652.15	4,715.57	72,367.71	120,919.20	48,551.49
TELEVISOR	130,316.68	4,366.17	134,682.85	206,161.30	71,478.45
VENTILADORES	83,731.42	2,867.50	86,598.92	138,302.23	51,703.31
LINEA DUREX Y MABE	88,400.13	3,395.56	91,795.69	144,480.91	52,685.22
GRABADORAS	72,211.27	3,215.36	75,426.63	121,111.80	45,685.17
HOGAR	49,514.22	2,919.69	52,433.91	82,876.80	30,442.88
<b>TOTALES</b>	<b>2032,364.91</b>	<b>48,832.36</b>	<b>2081,197.27</b>	<b>3459,705.95</b>	<b>1378,508.68</b>

**MODELO ÓPTIMO AÑO 2018**

LINEA DE PRODUCTOS	2018 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2018	MARGEN DE GANANCIA	GANANCIA MARGINAL 2018
EQUIPO AMPLIFICACION	353,841.40	2,743.12	356,584.52	618,848.27	262,263.75	0.63%
CELULAR	365,799.36	3,021.52	368,820.88	633,166.49	264,345.61	0.35%
LINEA ROYAL	247,247.99	2,064.42	249,312.41	422,951.42	173,639.01	0.96%
COMPUTADORA	71,796.83	1,049.94	72,846.78	174,494.05	101,647.28	3.95%
PORTATIL	280,995.61	2,396.18	283,391.80	441,611.26	158,219.46	1.49%
BICI SPEED MONTERO	220,857.84	2,097.09	222,954.93	354,782.22	131,827.29	2.79%
TABLETS	67,652.15	1,045.87	68,698.01	120,919.20	52,221.19	7.56%
TELEVISOR	130,316.68	1,408.54	131,725.22	206,161.30	74,436.08	4.14%
VENTILADORES	83,731.42	1,282.96	85,014.38	138,302.23	53,287.85	3.06%
LINEA DUREX Y MABE	88,400.13	1,225.79	89,625.92	144,480.91	54,854.99	4.12%
GRABADORAS	72,211.27	1,036.56	73,247.83	121,111.80	47,863.97	4.77%
HOGAR	49,514.22	885.99	50,400.21	82,876.80	32,476.59	6.68%
<b>TOTALES</b>	<b>2032,364.91</b>	<b>20,257.97</b>	<b>2052,622.88</b>	<b>3459,705.95</b>	<b>1407,083.07</b>	
<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>					<b>28,574.39</b>	

Anexo 9: Proyección del Flujo Marginal del año 2019

**MODELO REAL AÑO 2019**

LINEA DE PRODUCTOS	2019 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2019	MARGEN DE GANANCIA
EQUIPO AMPLIFICACION	359,149.02	4,453.76	363,602.78	680,733.10	<b>317,130.32</b>
CELULAR	371,286.35	4,013.97	375,300.33	696,483.14	<b>321,182.81</b>
LINEA ROYAL	250,956.71	3,764.09	254,720.80	465,246.56	<b>210,525.76</b>
COMPUTADORA	72,873.79	4,981.86	77,855.65	191,943.46	<b>114,087.81</b>
PORTATIL	285,210.55	4,787.27	289,997.82	485,772.39	<b>195,774.56</b>
BICI SPEED MONTERO	224,170.71	5,761.84	229,932.55	390,260.44	<b>160,327.89</b>
TABLETS	68,666.93	4,786.30	73,453.23	133,011.12	<b>59,557.89</b>
TELEVISOR	132,271.43	4,431.66	136,703.10	226,777.43	<b>90,074.34</b>
VENTILADORES	84,987.39	2,910.51	87,897.90	152,132.45	<b>64,234.55</b>
LINEA DUREX Y MABE	89,726.13	3,446.49	93,172.63	158,929.00	<b>65,756.37</b>
GRABADORAS	73,294.43	3,263.59	76,558.03	133,222.98	<b>56,664.95</b>
HOGAR	50,256.94	2,963.49	53,220.42	91,164.48	<b>37,944.06</b>
<b>TOTALES</b>	<b>2062,850.39</b>	<b>49,564.85</b>	<b>2112,415.23</b>	<b>3805,676.55</b>	<b>1693,261.31</b>

**MODELO ÓPTIMO AÑO 2019**

LINEA DE PRODUCTOS	2019 COSTO	COSTOS LOGÍSTICOS	TOTAL DE COSTOS	TOTAL DE VENTAS 2019	MARGEN DE GANANCIA	GANANCIA MARGINAL 2019
EQUIPO AMPLIFICACION	359,149.02	2,784.26	361,933.29	680,733.10	<b>318,799.81</b>	0.53%
CELULAR	371,286.35	3,066.84	374,353.19	696,483.14	<b>322,129.95</b>	0.29%
LINEA ROYAL	250,956.71	2,095.39	253,052.09	465,246.56	<b>212,194.47</b>	0.79%
COMPUTADORA	72,873.79	1,065.69	73,939.48	191,943.46	<b>118,003.98</b>	3.43%
PORTATIL	285,210.55	2,432.13	287,642.67	485,772.39	<b>198,129.71</b>	1.20%
BICI SPEED MONTERO	224,170.71	2,128.54	226,299.25	390,260.44	<b>163,961.19</b>	2.27%
TABLETS	68,666.93	1,061.56	69,728.48	133,011.12	<b>63,282.64</b>	6.25%
TELEVISOR	132,271.43	1,429.67	133,701.10	226,777.43	<b>93,076.33</b>	3.33%
VENTILADORES	84,987.39	1,302.20	86,289.59	152,132.45	<b>65,842.86</b>	2.50%
LINEA DUREX Y MABE	89,726.13	1,244.17	90,970.31	158,929.00	<b>67,958.69</b>	3.35%
GRABADORAS	73,294.43	1,052.11	74,346.54	133,222.98	<b>58,876.44</b>	3.90%
HOGAR	50,256.94	899.28	51,156.22	91,164.48	<b>40,008.26</b>	5.44%
<b>TOTALES</b>	<b>2062,850.39</b>	<b>20,561.84</b>	<b>2083,412.23</b>	<b>3805,676.55</b>	<b>1722,264.32</b>	
<b>DIFERENCIA MODELO REAL Vs. MODELO ÓPTIMO</b>					<b>29,003.01</b>	

Anexo 10: Fotos de Branovi S.A.





