

**Universidad de Valparaíso  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Civil Industrial**



**Diseño de una propuesta de un sistema de control de inventario para la administración de bodega,  
Caso Acosmic Impresores Ltda.**

Por

**Daniel Leonardo Meza Ruz**

Trabajo de Título para optar al Grado de  
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y título de  
Ingeniero Civil Industrial

Profesor Guía  
Aldo Cea

Fecha

## **Dedicatoria**

*La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento del campo en el que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro.*

*Le dedico esta memoria a mi familia, la cual me ha apoyado en cada momento de este proceso de formación.*

## **Agradecimientos**

*Agradezco a mis padres, Daniel Meza Cornejo y Zulema Ruz Gallardo, los cuales han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.*

*A mi hermana que siempre ha estado junto a mí, que me ha brindado su apoyo y compartido conmigo buenos y malos momentos.*

*A mis dos hermanos pequeños por estar siempre a mi lado, apoyándome y haciéndome reír.*

*Finalmente agradezco al creador de todas las cosas, el que me ha dado las fuerzas para poder lograr terminar este proyecto.*

## Índice

Glosario	14
Abreviaturas	15
Resumen	16
Capítulo 1. Introducción	17
1.1. Introducción al Proyecto	17
1.2. Justificación del Problema	18
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo General	18
1.3.2. Objetivos Específicos	18
1.4. Alcance	19
1.5. Resultados Esperados	19
1.6. Metodología	20
1.6.1. Revisión Bibliográfica	20
1.6.2. Recopilación de Datos	20
1.6.3. Definición del Problema	20
1.6.4. Estrategia para el levantamiento de datos e información de datos	20
1.6.5. Técnicas de Recolección de Datos	21
1.6.6. Clasificación de la Información	21
1.6.7. Análisis de la Información	21
1.6.8. Aplicación de herramientas de la Administración de la Calidad Total	22
1.6.9. Aplicación de la Clasificación ABC	22
1.6.10. Aplicación de Modelo de Pronóstico	22
1.6.11. Evaluación Económica	23
1.6.12. Plan de Implementación	23
1.6.13. Conclusiones	23
1.6.14. Comentarios o Recomendaciones	23

Capítulo 2. Marco Teórico	24
2.1. Sistema de Control	24
2.2. Inventario	24
2.3. Control de Inventarios	25
2.4. Control Físico de Inventarios	25
2.5. Producción o Cadena Productiva	26
2.6. Demanda	26
2.7. Stock	26
2.8. Clasificación ABC	27
2.9. Almacén	28
2.10. Pronósticos de la Demanda	29
2.11. Modelo de inventario Lote Económico de Producción sin Faltante	35
2.12. Herramientas de la Administración de la Calidad Total	37
2.13. Histograma	37
2.14. Diagrama de Flujo	38
2.15. Gráficas de Pareto	39
2.16. Diagrama Causa-efecto	40
2.17. Criterios de Evaluación Económica	41
Capítulo 3. Antecedentes de la Empresa	42
3.1. Marco Referencial de la Empresa	42
3.1.1. Misión	42
3.1.2. Visión	42
3.1.3. Valores	43
3.1.4. Política de Calidad	43
3.1.5. Organigrama	44
3.1.6. Ubicación Geográfica	46

3.1.7. Clientes	47
3.1.8. Layout Acosmic Impresores Ltda.	49
3.1.9. Líneas de Negocio – Productos	50
Capítulo 4. Situación Actual	51
4.1. Auditoría Interna	51
4.2. Productos que Fabrica Acosmic Impresores Ltda.	52
4.3. Modalidad de Venta	55
4.4. Producción	55
4.4.1 Producción Mensual	55
4.4.2. Demanda Mensual	57
4.4.3. Sobre Stock Mensual	59
4.5. Indicadores de Desempeño Logístico	61
4.6. Seguimiento de los Procesos Productivos Actuales	70
4.6.1. Proceso de Pre Impresión	70
4.6.2. Proceso de Impresión	72
4.6.3. Proceso de Post Impresión	72
4.7. Clasificación ABC	76
4.7.1. Criterios Porcentuales para la Clasificación ABC	77
4.7.2. Comparación entre Clasificación ABC, Producción y Demanda	80
4.8. Análisis del Problema y sus Causas	87
4.8.1. Método	87
4.8.2. Material	87
4.8.3. Mano de Obra	88
4.8.4. Maquinaria	88

Capítulo 5. Situación Propuesta	89
5.1. Definición de Propuesta de Solución	89
5.1.1. Metodologías de Series de Tiempo	90
5.1.1.1. Método de Pronóstico y Suavizamiento Simple	90
5.1.1.2. Método de Análisis de Tendencias	90
5.1.1.3. Método de Descomposición	91
5.1.1.4. Promedio Móvil	91
5.1.2. Selección de Metodología a Utilizar	92
5.2. Justificación de Propuesta de Solución	92
5.2.1. Aplicación de método de Pronóstico	93
5.2.2. Método de Descomposición Multiplicativo aplicado	93
5.2.2.1. Cálculo del Factor de Estacionalidad	96
5.2.2.2. Cálculo de Índice de Estacionalidad	97
5.2.2.3. Calculo de Tendencia de Serie de Tiempo	99
5.2.2.4. Calculo de Factor Cíclico	100
5.2.2.5. Ejecución del Pronóstico	102
5.3. Verificación y Validación de Metodología de Pronóstico	105
5.4. Cantidades a Producir y Tiempos de Producción	107
5.5. Aplicación de Modelo de Inventario LEP	109
5.6. Verificación y Validación de Modelo de Inventario Utilizado	112
Capítulo 6: Evaluación Económica	115
6.1. Estimación de Costos	115
6.2. Definición de Tasa de Descuento e Impuesto a utilizar	116
6.3. Flujos Financieros	116
6.4. Análisis de datos obtenidos	117

Capítulo 7: Plan de Implementación	119
7.1. Políticas de Inventario y Control de Abastecimiento	119
7.2. Requerimientos	120
7.3. Proceso Propuesto	121
Conclusiones	123
Referencias Bibliográficas	125
Anexo A	127
Anexo B	137
Anexo C	152
Anexo D	161
Anexo E	169

**Índice de Formulas**

Fórmula 1: Calculo de Suavización Simple	31
Fórmula 2: cálculo de tendencia	32
Fórmula 3: fórmula de obtención de valor pronosticado mediante descomposición multiplicativa	33
Fórmula 4: fórmula para cálculo de promedio móvil	35
Formula 5: Costo de un Período	36
Formula 6: Costo Total anual	36
Formula 7: Cantidad optima de pedido	36
Formula 8: Cálculo de VAN	41
Formula 9: Cálculo de TIR	41
Fórmula 10: indicador de error de previsión de la demanda	61
Fórmula 11: fórmula de obtención de valor pronosticado mediante descomposición multiplicativa	93
Fórmula 12: fórmula para cálculo de factor de estacionalidad	96
Fórmula 13: fórmula para cálculo de Parámetro K	96
Fórmula 14: fórmula para cálculo de Factor Cíclico en el tiempo t	100
Formula 15: Cantidad a Producir	107
Formula 16: Tiempo de producción	109

**Índice de Figuras**

Figura 1: Representación gráfica de Modelo LEP	35
Figura 2: Representación gráfica de histograma	37
Figura 3: Representación gráfica de Diagrama de flujo	38
Figura 4: Representación gráfica de Gráfica de Pareto	39
Figura 5: Representación gráfica de Diagrama Hishikawa	40
Figura 6: Organigrama Acosmic Impresores Ltda.	44
Figura 7: Ubicación Acosmic Impresores Ltda.	46
Figura 8: Layout Acosmic Impresores Ltda.	49
Figura 9: Diagrama de Proceso de Auditoría Interna a Acosmic Impresores Ltda.	51
Figura 10: Proceso Productivo de Diseño Acosmic Impresores Ltda.	71
Figura 11: Proceso Productivo de Prensado Acosmic Impresores Ltda.	73
Figura 12: Proceso Productivo de Troquelado Acosmic Impresores Ltda.	74
Figura 13: Proceso Productivo de Armado Acosmic Impresores Ltda.	75
Figura 14: Diagrama de Ishikawua	86
Figura 15: Proceso Propuesto	121

## Índice de Tablas y gráficas

Tabla 1: Antecedentes generales de Acosmic Impresores Ltda.	42
Tabla 2: Descripción Organigrama Acosmic Impresores Ltda.	45
Tabla 3: Descripción Principales Clientes Acosmic Impresores Ltda.	47
Tabla 4: medidas de distintos tipos de sobre	52
Tabla 5: medidas de distintos tipos de sacos	54
Tabla 6: Producción realizada por Acosmic Impresores Ltda. En un rango de 12 meses	56
Gráfica 1: Producción realizada por Acosmic Impresores Ltda. En un Arango de 12 meses	56
Tabla 7: Demanda de producto a Acosmic Impresores Ltda. En un rango de 12 meses	57
Gráfica 2: Demanda a Acosmic Impresores Ltda. En un Arango de 12 meses	58
Tabla 8: Comparativa entre Producción y Demanda Reflejada en pérdidas	59
Gráfica 3: Comparación entre Producción y Demanda	60
Tabla 9: Previsión de la demanda y demanda real entre Mayo 2015 y Abril 2016	62
Tabla 10: KPI para el mes de Mayo 2015	63
Tabla 11: KPI para el mes de Junio 2015	63
Tabla 12: KPI para el mes de Julio 2015	64
Tabla 13: KPI para el mes de Agosto 2015	64
Tabla 14: KPI para el mes de Septiembre 2015	64
Tabla 15: KPI para el mes de Octubre 2015	65
Tabla 16: KPI para el mes de Noviembre 2015	65
Tabla 17: KPI para el mes de Diciembre 2015	65
Tabla 18: KPI para el mes de Enero 2016	66
Tabla 19: KPI para el mes de Febrero 2016	66
Tabla 20: KPI para el mes de Marzo 2016	67
Tabla 21: KPI para el mes de Abril 2016	67

Tabla 22: Indicadores de Planificación de la Cadena de Abastecimiento	68
Gráfica 4: Variación del Indicador KPI	69
Tabla 23: Demanda por producto en los últimos 12 meses	76
Tabla 24: Criterios Porcentuales	77
Tabla 25: Aplicación de Clasificación ABC	78
Gráfica 5: Grafica de Pareto Representativa de Clasificación ABC realizada	79
Tabla 26: Comparación entre Producción y Demanda de Clasificación A	80
Tabla 27: Comparación entre Producción y Demanda de Clasificación B	81
Tabla 28: Comparación entre Producción y Demanda de Clasificación C	81
Tabla 29: sobre Stock reflejado en porcentaje según Clasificación	82
Tabla 30: Ganancias no obtenidas reflejadas en porcentaje según clasificación	82
Tabla 31: Contabilización de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación A	83
Tabla 32: Contabilización de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación B	83
Tabla 33: Contabilización de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación C	84
Tabla 34: Porcentaje de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación ABC	85
Tabla 35: Demanda según producto de acuerdo a los 3 períodos a analizar	94
Gráfica 6: Grafica de Demandas según producto de acuerdo a los 3 períodos a analizar	95
Tabla 36: Resultados obtenidos mediante cálculo del Parámetro K	97
Tabla 37: Resultados obtenidos de Índice de Estacionalidad	98
Tabla 38: Resultados Tendencia de Serie de Tiempo	99
Tabla 39: Promedio de Factor Cíclico calculado por producto	101
Tabla 40: Pronóstico para Sobres Americanos Ventana	102
Tabla 41: Total de pronóstico de demanda anual	103

Gráfica 7: Pronóstico de la demanda para los periodos de Mayo 2016 – Abril 2017	104
Tabla 42: Demandas Reales v/s Demanda Pronosticada	105
Grafica 8: Comparación de demanda pronosticada con demandas reales	106
Tabla 43: Costo de producción de cada producto	108
Tabla 44: Resumen de datos obtenidos mediante Modelo LEP	110
Tabla 45: Comparación lotes producidos y lotes a producir según modelo	111
Tabla 46: Reducción de las pérdidas reflejadas monetariamente y porcentualmente	112
Gráfica 10: Comparación de pérdidas reales y pérdidas modelo LEP	113
Tabla 47: Evaluación de costos implementación de modelo	115
Tabla 48: Porcentaje tasa de descuento e impuesto	116
Tabla 49: Flujo sin implementación del Modelo	116
Tabla 50: Flujo con implementación del Modelo	117
Tabla 51: Análisis comparativo	118

## Glosario

- **Matriz:** Modelos generados a través de la computadora ingresados a la maquinas principales, las cuales hacen que se lleve el proceso a cabo.
- **Output:** Producto o mercancía, resultado de un proceso productivo.
- **Prensado:** Proceso mediante el cual se obtienen las láminas de papel de distintos tipos a trabajar en sus diferentes tamaños, para agregarles fuerza y resistencia para luego enviarlos al proceso de Troquelado en donde se les dará la forma final.
- **Troquelado:** Proceso mecánico mediante el cual se realizan agujeros en láminas de metal, plástico, papel o cartón, con el objetivo de proporcionarles la forma deseada. Para realizar esta tarea, se utilizan desde simples mecanismos de accionamiento manual hasta sofisticadas prensas mecánicas de gran potencia.
- **Sacos:** Sacos de hechos de papel de alta calidad, con medidas mayores a las de un sobre, suele constar de varias capas las cuales le otorgan resistencia y se utilizan para todo tipos de documentación importante y de mayor importancia. Su capacidad es variable y poseen forma rectangular.
- **Sobres:** Sobres de papel que poseen forma rectangular, sus medidas son mucho menores a la de los Sacos de papel, por lo cual son utilizados para almacenar documentos más pequeños, son hechos de papel bastante resistente en distintos tamaños y colores a elección del cliente.

## Abreviaturas

- **mts.2:** metros cuadrados.
- **cm:** centímetro.
- **Ltda.:** Limitada.
- **KPI:** Key Performance Indicator o Indicador Clave de Rendimiento.
- **ABC:** acontecimientos, beliefs (creencias), consecuencias.
- **Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic:** meses del año desde Enero a Diciembre correspondientemente.
- **F. de Est. Prom.:** Factor de Estacionalidad Promedio.
- **I. de Est.:** Índice de Estacionalidad.
- **FC:** Factor Cíclico.

## Resumen

Actualmente la administración y control de inventarios se ha transformado en un pilar fundamental del cual depende que la organización tenga un desarrollo eficiente, si dicha organización no se ejecuta de forma correcta, existe el riesgo de que se presenten inconvenientes y fallas al momento del abastecimiento y comercialización de los productos y servicios que se ofrecen.

Dentro de toda empresa el proceso de control de inventarios es sumamente importante, por lo cual es imperante garantizar que este funcione de forma óptima, para esto las empresas deben contar con una serie de parámetros que permitan gestionar sus procesos. A su vez las empresas deben brindar importancia a la distribución física del almacén, ya que esto permite gozar de una detección única de los productos logrando un mejor manejo de espacio dentro de bodega.

Acosmic Impresores Ltda. Es una empresa que produce, desarrolla y comercializa el negocio de sobres de papel de regalo. Actualmente, el manejo de materiales es poco eficiente, puesto que es almacenado más material del que es demandado mensualmente, lo cual conlleva a que exista un exceso de productos en la bodega, esto a su vez crea desaprovechamiento del espacio no logrando detectar la ubicación exacta del producto.

El porqué del problema es principalmente que la empresa no cuenta con un sistema mediante el cual se logre establecer cuanto hay que producir específicamente de cada producto, ni cuánto es lo que demanda cada uno de los clientes, con lo cual siempre se utiliza más espacio en bodega debido a la alta producción.

Según lo expuesto se quiere evitar las consecuencias anteriores, por lo que el tema a investigar plantea como objetivo general la propuesta de sistema de control de inventario para poder tomar las decisiones adecuadas para satisfacer la demanda de los clientes.

## **Capítulo 1. Introducción**

### **1.1. Introducción al proyecto**

El presente trabajo de investigación tiene como propósito proponer un sistema de control de inventario; teniendo en cuenta que la empresa, objeto de estudio Acosmic Impresores Ltda., es una empresa comercial que se dedica a producir, desarrollar y comercializar el negocio de sobres y sacos de papel de regalo, por lo cual es muy importante contar con un inventario eficiente que permita cumplir con los requerimientos de los clientes.

Mediante un análisis de la situación actual de la empresa se determinara cuáles son las fallas en los inventarios y definirá una propuesta que permita darles solución.

Comenzando con un análisis de las cantidades de producto producidas, junto también con las cantidades demandadas por los clientes, seguido de la clasificación de los mismos, con objeto de identificar los productos que generan mayor ganancia y que necesitan de una mayor atención al momento de almacenarlos nos permitirá llevar un control sobre los procesos en busca de una mejora continua.

A continuación se describe todo el proceso de investigación comenzando con una descripción del problema y culminando con las respectivas conclusiones de la temática.

## **1.2. Justificación del problema**

Acosmic Impresores Ltda. Posee un déficit en el funcionamiento de su inventario, ya que el sistema de control de inventario que tienen, no permite definir la cantidad exacta de productos que se deben producir mensualmente, demandándose a su vez menos cantidad que la producida, creándose un sobre stock de productos en la bodega, lo cual genera pérdidas tanto monetarias como de espacio, a su vez este sobre stock se convierte en producto que se acumula en los pasillos y que finalmente en su mayoría se desechan (ver anexo E).

Al no existir en la empresa un control de las cantidades de producción, se provoca un desequilibrio entre los costos de almacén y los costos de las órdenes de compra.

Por otra parte la zona de almacenaje del producto terminado se encuentra superada en su capacidad, lo cual provoca dificultad en la localización de productos efectivos, lo que trae como consecuencia una pérdida de tiempo en la búsqueda de producto para su despacho. Esto se produce principalmente por la sobre producción de productos y menor demanda de estos y por la acumulación de producto en pasillos y otros lugares (ver anexo E).

La poca planificación con respecto al inventario que posee la empresa, ha generado situaciones de conflicto que afectan la eficiencia de los procesos.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Elaborar una propuesta de sistema de control de inventario para la administración de bodega de la empresa Acosmic Impresores Ltda.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- 1) Realizar una evaluación de las operaciones de bodega y del flujo de materiales dentro de las mismas para los periodos históricos.
- 2) Identificar y definir la importancia de cada uno de los productos.
- 3) Controlar la cantidad de producción mensual y definir pronóstico de futuras demandas.
- 4) Elaborar propuesta de control de inventario.
- 5) Analizar el impacto económico de la propuesta en la empresa.
- 6) Elaborar un plan de implementación de la propuesta.

#### **1.4. Alcance**

La presente memoria está orientada a determinar las variables y factores de vital importancia para tener un buen control y gestión de inventario, junto con proponer un sistema de control de inventario para poder solucionar la problemática actual por la que está pasando empresa Acosmic Impresores Ltda.

#### **1.5. Resultados Esperados**

Proponer un sistema de control de inventario para poder definir la cantidad exacta de producto a producir y la demanda estimada que tendrán mensualmente con tal de disminuir las pérdidas de producto y distribuir de mejor manera el espacio ocupado por estos, para luego evaluar económicamente la propuesta con el objetivo de brindar mayor eficiencia a los procesos de la empresa.

## **1.6. Metodología**

### **1.6.1. Revisión Bibliográfica**

El desarrollo de la presente memoria se basará en la recopilación de información por medio de la revisión bibliográfica de diferentes textos, junto con la recolección de datos de la empresa y memorias relacionadas con control de inventario.

### **1.6.2. Recopilación de datos**

Para poder identificar las deficiencias y vulnerabilidades que existen en el control de inventario de la empresa Acosmic Ltda. Es que se recolectaran datos mediante dos vías de recolección. La primera es a través de la información entregada directamente por la empresa en estudio y la segunda es obtenida por medio de una inspección visual de los procesos que se llevan a cabo en las bodegas.

### **1.6.3. Definición del problema**

Para la definición del problema, es necesario realizar una reunión presencial con la empresa, para que de esta manera se puedan reconocer a cabalidad los procesos que realizan para el control de inventario.

### **1.6.4. Estrategia para el levantamiento de datos e información de datos**

Se realizará una investigación de campo, puesto que el estudio necesita que se recopile información directamente de la realidad, debido a que se busca que la información justifique el estudio. Se utilizará como herramienta la medición directa. A su vez se realizará una entrevista informal, en la cual se detecta el interés por parte de la empresa para la entrega de información y datos necesarios.

Se requerirá indagar en diferentes fuentes, para seguir los procedimientos para la recolección de datos y mejoras pertinentes.

### 1.6.5. Técnicas de Recolección de datos

Para el registro y análisis de los datos e información referida a la investigación, primero se realizará una auditoria a Acosmic Ltda., con esta auditoria se lograrán obtener datos relacionados

- a. **Registro de datos de la empresa:** esta constituye la principal fuente de obtención de datos de información, por medio de esta se recopilará datos importantes para poder abordar finalmente el informe, obteniendo datos como cantidad de producción, de demanda, ganancias y pérdidas entre otros, medidas de la bodega, etc.
- b. **Observación directa:** por medio de esta es que se logrará verificar, comprobar e identificar cada uno de los procesos productivos de Acosmic Impresores Ltda., conociendo a su vez la bodega con cada uno de sus productos terminados.
- c. **Entrevistas:** se llevarán a cabo entrevistas no estructuradas a los jefes de Acosmic Impresores Ltda., cuyo objetivo será el de obtener información de los procesos productivos y metodologías que utilizan al interior de la empresa con respecto a la producción de los productos y su almacenamiento, junto con su demanda.

### 1.6.6. Clasificación de la información

En esta etapa se procederá a ordenar y resumir la información y/o datos entregados por la empresa Acosmic Ltda.

### 1.6.7. Análisis de la información

El análisis de la información se realizará en base a la información recolectada en la etapa anterior de recolección de datos. Una parte de la información recolectada es de carácter histórica, donde se solicita a la empresa información de un año de ventas hacia atrás.

### **1.6.8. Aplicación de herramientas de la Administración de la Calidad Total**

La aplicación de las herramientas de la administración de la calidad total, es posible gracias a la información obtenida por medio de la recolección de datos, estos datos e información y la facilidad de interpretación junto con una buena estructuración de estos se logra por medio de la aplicación de las distintas herramientas.

### **1.6.9. Aplicación de Clasificación ABC**

Se realizará la aplicación del método de clasificación ABC, con el objetivo de obtener y conocer aquellos productos de la empresa que poseen mayor valor con respecto a su importancia por cantidad de ganancias que se obtienen gracias a su alta demanda, como también aquellos que no poseen mayor importancia al momento de hacer una intervención con el objetivo de lograr un cambio en el inventariado para de una manera u otra lograr obtener una mayor cantidad de ingresos y consecuente a esto una menor cantidad de pérdidas.

### **1.6.10. Aplicación de modelos de pronósticos**

La aplicación del modelo de pronósticos se llevará a cabo luego de haber obtenido toda la información sobre los inventarios de los productos, información como la producción mensual, la demanda, las pérdidas, entre otros importantes, lo cual nos llevará a obtener la real problemática de la empre, que ente caso resulta ser que la gran cantidad de producción o exceso de producción genera un sobre stock en las bodegas de productos terminados. Tomando en cuenta lo anterior, es que se realiza la aplicación de un modelo de pronóstico para de esta manera reducir la producción, y con esto a su vez se reducirían las pérdidas aumentando finalmente las ganancias.

### **1.6.11. Evaluación Económica**

La evaluación económica se llevará a cabo con objeto de hacer una comparación entre los flujos financieros de la empresa tanto con la implementación de la propuesta como sin esta implementación, con tal de conocer el impacto económico que se produce, verificando finalmente si la implementación de la propuesta de solución es viable o no.

### **1.6.12. Plan de Implementación**

En esta etapa se lleva a cabo la planificación de cómo se implementará de la propuesta de solución, definiendo parámetros, restricciones y definiendo el diagrama del nuevo proceso a implementar de acuerdo a la propuesta.

### **1.6.13. Conclusiones**

En esta etapa se dará a conocer el resultado final de los análisis realizados a los datos e información obtenidos, a su vez se presentará un resumen de las soluciones encontradas y su incidencia dentro de los procesos.

### **1.6.14. Comentarios o recomendaciones**

En esta etapa se darán a conocer algunas recomendaciones en caso de la implementación de las soluciones propuestas en la memoria.

## Capítulo 2: Marco Teórico

La administración de inventario requiere una gran cantidad de capital, afecta la entrega de bienes a los clientes e influye en todas las funciones de las empresas, especialmente en el área de operaciones, mercadotecnia, contabilidad y finanzas, es por esto que se encuentra entre las responsabilidades más importantes de la administración de operaciones.

### 2.1. Sistema de Control

Se define como un conjunto de acciones, funciones, medios y responsables que garanticen, mediante su interacción, conocer la situación de un aspecto o función de la organización en un momento determinado y tomar decisiones para reaccionar ante ella.

Los sistemas de control (Menguzzato & Renau, 1993) deben cumplir con una serie de requisitos para su funcionamiento eficiente:

- Ser entendibles.
- Seguir la forma de organización.
- Rápidos.
- Flexibles.
- Económicos.

Cada parte de este sistema debe estar claramente definida e integrada a una estructura que le permita fluir y obtener de cada una la información necesaria para el posterior análisis con vistas a influir en el comportamiento de la organización. Habría que agregar a la definición brindada dos factores importantes.

### 2.2. Inventario

Inventarios, Stocks o existencias es el conjunto de materiales, insumos y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son necesarios para el proceso productivo como los destinados a la venta, además son la cantidad de bienes o activos fijos existente en un momento determinado y que pertenece al patrimonio productivo de una empresa (Anthony & GOVINDARAJAN, 2003).

### **2.3. Control de Inventarios**

Cada empresa debe analizar sus existencias en relación a su variedad y cantidad, para clasificarlas de acuerdo a las características que cada artículo o grupo de artículos presenta, de manera de facilitar el control. También estar al tanto de su movimiento o detención, y lograr renovaciones adecuadas en relación a la necesidad que se tenga de cada artículo, así como variedades que se pueden reducir (SCHROEDER, 2005).

### **2.4. Control Físico de Inventarios**

El control Físico de Inventarios se inicia a partir de un inventario físico, que según las condiciones de las existencias y de los almacenes en donde se encuentran, debe realizarse como una acción integral y con una metodología que asegure su éxito final (Muller, 2004).

El objetivo de contar con un control físico de inventarios, es de asegurar de forma confiable que las existencias físicas existentes en el Almacén sean iguales a las del Sistema, lo cual permitirá:

- Una adecuada planeación para la reposición de stocks, evitando su obesidad.
- El espacio absolutamente necesario para un buen almacenamiento.
- La transparencia de los rubros de Existencias y Costo de Ventas en los estados financieros.

## **2.5. Producción o cadena productiva**

Una cadena productiva consta de etapas consecutivas a lo largo de las que diversos insumos sufren algún tipo de cambio o transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado. Se trata, por tanto de una sucesión de operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas como una corriente, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos y humanos. La cadena productiva abarca desde la extracción y proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final (Gottret & Lundy, 2007).

## **2.6. Demanda**

La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado). La demanda es una función matemática. Puede ser expresada gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determina cómo aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un aumento del precio. Este concepto se denomina la elasticidad de la curva de demanda (OBANDO, 2000).

## **2.7. Stock**

Los términos de stock, inventarios o existencias, se utilizan para referirse a los artículos que permanecen almacenados en la empresa a la espera de una posterior utilización (Ballou, 2004). Son recursos ociosos que tienen un valor económico y que están pendientes de ser empleados en el proceso productivo. La inmensa mayoría de las empresas tienen artículos o recursos que no están siendo utilizados actualmente, pero que se espera poder emplearlos en un futuro inmediato (papel de fax o cartuchos de impresora para las oficinas, cintas de precinto o cajas para el embalaje de una empresa de transportes, componentes eléctricos, televisores depositados en los almacenes de un taller de reparaciones, componentes electrónicos, componentes lumínicos, etc.).

## 2.8. Clasificación ABC

El método ABC establece que, al revisar el inventario, una empresa debería “clasificar los artículos de la A a la C”, basando su clasificación en las siguientes reglas:

- Los artículos A son bienes cuyo valor de consumo anual es “el más elevado”. El principal 70-80 % del valor de consumo anual de la empresa generalmente representa solo entre el 10 y el 20 % de los artículos de inventario totales.
- Los artículos C son, al contrario, artículos con el menor valor de consumo. El 5 % más bajo del valor de consumo anual generalmente representa el 50 % de los artículos de inventario totales.
- Los artículos B son artículos de una clase intermedia, con un valor de consumo medio. Ese 15-25 % de valor de consumo anual generalmente representa el 30 % de los artículos de inventario totales.

El valor de consumo anual se calcula con la fórmula: (Demanda anual) x (coste de artículo por unidad).

A través de esta categorización, el gerente de suministro puede identificar puntos claves de inventario y separarlos del resto de los artículos, especialmente a aquellos que son numerosos pero no rentables (NEGRÓN, 2009).

Las políticas basadas en el análisis ABC aprovechan el desequilibrio de las ventas delineado por el principio de Pareto. Esto implica que cada artículo debería recibir un tratamiento ponderado que corresponda a su clase:

- Los artículos A deberían ser sometidos a un estricto control de inventario, contar con áreas de almacenamiento mejor aseguradas y mejores pronósticos de ventas. Las re órdenes deberían ser frecuentes (re órdenes semanales o incluso diarias). En los artículos A, evitar las situaciones de faltas de existencias es una prioridad.
- La re orden de los artículos C se realiza con menos frecuencia. Una política típica para el inventario de los artículos C consiste en tener solo una unidad disponible, y realizar una re orden solo cuando se ha verificado la venta real. Este método lleva a una situación de falta de existencias después de cada compra, lo que puede ser una situación aceptable, ya que los artículos C presentan tanto una baja demanda con un mayor riesgo de costes de inventario excesivos. Para los artículos C, la pregunta no es tanto ¿cuántas unidades almacenamos?, sino ¿debemos siquiera almacenar este artículo?

- Los artículos B gozan del beneficio de una condición intermedia entre A y B. Un aspecto importante de esta clase es la monitorización de una potencial evolución hacia la clase A o, por el contrario, hacia la clase C.

Repartir los artículos en las clases A, B y C es relativamente arbitrario. Esta agrupación solo representa una interpretación bastante directa del principio de Pareto. En la práctica, el volumen de ventas no es la única métrica que mide la importancia de un artículo. El margen, así como el impacto de las situaciones de faltas de existencias en la actividad del cliente, también deberían influenciar la estrategia de inventario.

## **2.9. Almacén**

Es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos (Malisani, 1990).

La manera de organizar o administrar el Departamento de Almacén depende de varios factores tales como el tamaño y el plano de organización de la empresa, el grado de descentralización deseado, a variedad de productos, la flexibilidad relativa de los equipos. Sin embargo, para proporcionar un servicio eficiente, las siguientes funciones son comunes a todo tipo de almacenes:

- Recepción de Materiales.
- Registro de Entradas y Salidas del Almacén.
- Almacenamiento de Materiales.
- Mantenimiento de Materiales y de Almacén.
- Despacho de Materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o a la venta de artículos o mercancías. Todo almacén puede considerarse redituable para un negocio según el apoyo que preste a las funciones productoras de utilidades: producción y ventas. Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación. Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación.

Normalmente una planta manufacturera o una empresa comercializadora deben tener tres áreas en el almacén, como base de su planeación:

- Recepción.
- Almacenamiento.
- Despacho.

El tamaño y distribución de estas tres áreas depende del volumen de operaciones y de la organización de cada empresa en lo particular. Estas pueden estar completamente separadas e independientes unas de otras, o bien, dentro de un solo local.

## **2.10. Pronósticos de Demanda**

Los pronósticos se pueden definir como el “arte y ciencia de poder predecir eventos futuros” (Render & Heizer, 2004). El pronóstico busca estimar una variable con la finalidad de tener cierto conocimiento sobre lo que ocurrirá en el futuro, lo cual, es de gran ayuda a la hora de planificar, pero siempre hay que tener presente que por muy sofisticados que sean los métodos que se usen para predecir, estos jamás serán exactos o perfectos y solo entregarán aproximaciones de la realidad. También hay que considerar que cada organización tiene sus características propias, por lo que el método utilizado puede variar perfectamente entre una empresa y otra, por lo que determinar el adecuado dependerá del estudio previo de sus características, condiciones y limitantes.

Los pronósticos de demanda son estimaciones o proyecciones de las ventas de los productos o servicios entregados por la empresa. Son necesarios puesto que orientan los sistemas productivos, tanto para la planificación de los se las producciones, determinación de las cantidades de insumos o materia prima a comprar, entre otros.

Existen dos tipos de modelos para pronosticar la demanda, esto son los siguientes.

- Modelo cualitativo: también es conocido como método subjetivo, puesto que se utiliza cuando no se cuenta con datos históricos que se puedan utilizar, y su análisis se centra prácticamente en la intuición, opiniones o experiencias de aquellas personas que están a cargo del pronóstico.
- Modelos cuantitativos: estos son distintos modelos matemáticos basados en el análisis de datos históricos suponiendo que estos serán relevantes en un futuro. Son representaciones numéricas de situaciones que permiten la realización de estimaciones y simulaciones numéricas de lo que puede suceder en el futuro.

Para el desarrollo de este trabajo de título de hará énfasis en los métodos cuantitativos, específicamente en las series de tiempo. A continuación se describirán con mayor detalle los métodos cuantitativos para su mejor análisis, entendimiento y posterior selección para su aplicación.

## Métodos de Series de tiempo

Los modelos predictivos de series temporales se pueden entender como modelos que se utilizan para realizar análisis detallados basándose en el comportamiento de una variable en el pasado, determinando de esta manera, patrones que puedan proyectarse hacia el futuro, sin tomar en consideración otras variables.

Estos modelos trabajan en base a cuatro patrones o componentes descritos a continuación:

- Tendencia: movimiento gradual o de evolución, ya sea ascendente o descendente, de los datos en el tiempo.
- Estacionalidad: patrón de evolución de la serie de datos, el patrón se repite en forma más o menos invariable después de un período de tiempo, generalmente en períodos cortos.
- Ciclos: patrones donde el comportamiento de la serie de datos se repite, pero esta vez después de un período mayor de tiempo, generalmente años.
- Variaciones aleatorias: situaciones o eventos presentes en los datos que no pueden ser predichos ya que suelen ocurrir por casualidad o por situaciones inusuales, no generando ningún patrón detectable o útil.

El modelo de series de tiempo que se utilizará dependerá del patrón o comportamiento de los datos a través del tiempo, es por esto que antes de decidir el apropiado, se deben estudiar adecuadamente los datos del pasado.

Aparte también se debe considerar el horizonte de tiempo en el que se necesita pronosticar, los datos disponibles cuanto a cantidad, la precisión deseada, entre otros.

Hay que tener presente que el comportamiento de las variables en el pasado será útil siempre y cuando las condiciones causales de las variables se mantengan en el futuro.

A continuación se describirán algunos de los métodos de pronósticos mediante el análisis de series de tiempo.

## Método de Pronóstico y Suavizamiento Simple

El método de suavización o suavizamiento exponencial simple puede considerarse como una evolución del método de promedio móvil ponderado, en éste caso se calcula el promedio de una serie de tiempo con un mecanismo de autocorrección que busca ajustar los pronósticos en dirección opuesta a las desviaciones del pasado mediante una corrección que se ve afectada por un coeficiente de suavización.

Así entonces, este modelo de pronóstico precisa tan sólo de tres tipos de datos: el pronóstico del último período, la demanda del último período y el coeficiente de suavización.

El pronóstico de suavización exponencial simple es óptimo para patrones de demanda aleatorios o nivelados donde se pretende eliminar el impacto de los elementos irregulares históricos mediante un enfoque en períodos de demanda reciente, este posee una ventaja sobre el modelo de promedio móvil ponderado ya que no requiere de una gran cantidad de períodos y de ponderaciones para lograr óptimos resultados.

### Fórmula 1: Calculo de Suavización Simple

$$y_t = y_{t-1} + (\alpha * (x_{t-1} - y_{t-1}))$$

$$\alpha = \frac{2}{n + 1}$$

$y_t$  = promedio de ventas en unidades en el período  $t$

$y_{t-1}$  = periodo de ventas en unidades en el período  $t - 1$

$x_{t-1}$  = ventas reales en unidades en el período  $t - 1$

$\alpha$  = coeficiente de suavización entre (0,0) y (1,0)

Cabe destacar que este tipo de pronóstico no suele ser muy asertivo, presentando en sus resultados finales una brecha significativa entre pronósticos y realidad, con lo cual para complementar el resultado y llegar a uno más acertado, es necesaria la aplicación de algún otro método.

### **Método de Análisis de Tendencias**

Ajusta un modelo general de tendencias a datos de series de tiempo, se puede seleccionar un modelo lineal, cuadrático, exponencial (crecimiento o declinación) y de curva – S (para tecnología).

Para este tipo de pronóstico se utiliza la siguiente fórmula.

#### **Formula 2: cálculo de tendencia**

$$y = a + bx$$

Donde

$y =$  *ventas del año a pronosticar*

$a =$  *ventas del año base*

$b =$  *variación promedio*

$x =$  *número que corresponde dentro de la serie de valores al año a pronosticar*

Cabe destacar que este método de pronóstico solo sirve para series de tiempo que poseen una tendencia visible, esta debe ser ascendente y lineal sin estacionalidad en el patrón de serie de tiempo, además posee una amplitud de pronóstico amplia siguiendo la línea de tendencia.

### **Método de Descomposición Multiplicativo**

Se usa para pronosticar cuando hay un componente de estacionalidad, y también si es que se presenta tendencia de crecimiento en la serie de tiempo o si se quiere analizar la naturaleza de los componentes. Separa las series de tiempo en componentes de tendencia lineal y estacionalidad así como el error. Se puede usar componente de estacionalidad en modo aditivo o multiplicativo con la tendencia.

La descomposición tiene tres pasos:

1. Estimar los índices de estacionalidad usando el método de promedios móviles.
2. Ajustar la serie en estacionalidad.
3. Estimar la tendencia en la serie ajustada por regresión.

Es denominado de esta forma ya que considera los valores presentes en la serie de tiempo como el producto de sus series individuales y se encuentra representado por la siguiente fórmula.

**Formula 3: formula de obtención de valor pronosticado mediante descomposición multiplicativa**

$$S(t) = T(t) * Y * C$$

Donde:

S= Valor pronosticado

T= Factor de tendencia

C= Componente cíclico

Y= Componente estacional

En este método se supone que el valor pronosticado se obtiene mediante el producto del factor de tendencia, el componente cíclico y el componente estacional.

De la descomposición se pueden desprender tres tipos de gráficas:

1. Una gráfica de serie de tiempo mostrando los datos originales con la línea de tendencia ajustada, valores estimados y pronósticos
2. Un análisis de componentes con gráficas separadas para la serie, datos sin tendencia, datos ajustados con estacionalidad y los datos ajustados estacionalmente y sin tendencias (los residuos).
3. Un análisis estacional, mostrando los índices estacionales y la variación porcentual dentro de cada estación respecto a la suma de la variación por estación y gráficas de caja de los residuos por periodo estacional.

Cabe destacar que la precisión de este método es bastante exacta, produciéndose un error mínimo en sus resultados. Mientras mayor sea la cantidad de datos históricos más certero o aproximado a la realidad será el pronóstico obtenido, este a su vez seguirá la tendencia original y dependiendo de los períodos de tiempo presentará respectivos cambios.

## Promedio Móvil

El método de pronóstico móvil simple se utiliza cuando se quiere dar más importancia a conjuntos de datos más recientes para obtener la previsión. Cada punto de una media móvil de una serie temporal es la media aritmética de un número de puntos consecutivos de la serie, donde el número de puntos es elegido de tal manera que los efectos estacionales y / o irregulares sean eliminados.

El pronóstico de promedio móvil es óptimo para patrones de demanda aleatorios o nivelados donde se pretende eliminar el impacto de los elementos irregulares históricos mediante un enfoque en períodos de demanda reciente.

### Formula 4: fórmula para cálculo de promedio móvil

$$y_t = \frac{\sum_{t=1}^n x_{t-1}}{n}$$

Donde

$y_t$  = promedio de ventas en unidades en el período  $t$

$\Sigma$  = sumatoria de datos

$x_{t-1}$  = ventas reales de unidades de los períodos anteriores a  $t$

$n$  = número de datos

Cabe destacar que este método de pronóstico resulta tener precisión solo para datos que poseen una tendencia y una variación mínima, puesto que si los datos resultan ser muy diferentes unos con otros, el pronóstico final resultará ser poco asertivo y se necesitara de otro modelo de pronóstico para obtener resultados más precisos.

## 2.11. Modelo de Inventario Lote Económico de Producción Sin Faltante (LEP)

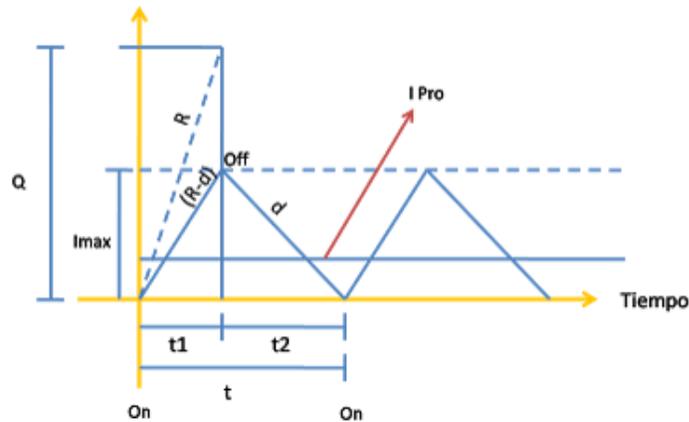
El modelo LEP es similar al modelo EOQ, porque también trata de responder a las preguntas de cuándo y cuánto ordenar. Para este suponemos también que la demanda se comporta constante. Sin embargo se debe asumir que el pedido llega en un embarque  $Q^*$ . Aunque en realidad no son pedidos los que se hacen sino, corridas de producción, las cuales comienzan en el momento en que se coloca el pedido. Este modelo, plantea también el tamaño del lote, el cual es la que llamábamos cantidad de unidades en un pedido (Stephen, 2006).

Lo que sucede en este modelo es que durante la corrida de producción la demanda consume el inventario mientras la producción reduce el inventario. En este modelo, se supone la tasa de demanda es menor que la tasa de producción, por ende, el exceso de producción causa una acumulación gradual de inventario. Cuando se completa la corrida de producción, la demanda continua causa que el inventario disminuya en forma gradual hasta que se inicia una nueva corrida.

Entonces, este Modelo hace referencia a que la empresa ya no compra los artículos que vende sino que fabrica sus propios productos. Al igual que el modelo EOQ, Presenta varias aplicaciones, es decir tanto para empresas que admiten faltante como las que no la admiten, haciendo para el LEP con faltante un ajuste en cuanto a los nuevos costos (Costo de Faltante) que se incurren y las cantidades faltantes.

Observamos en la Gráfica:

**Figura 1: representación gráfica de modelo LEP**



Fuente: elaboración propia.

$t_1$  = Es el tiempo que transcurre la maquina prendida

$t_2$  = Es el tiempo que dura para la demanda consumirse el inventario

$t = t_1 + t_2$  a  $t$  es el tiempo entre prendida y prendida de la maquina

$d$  = demanda diaria

$R$  = ritmo de producción

$I_{max}$  = Inventario Máximo

$Cop$  = Costo de ordenar producción

$Cu$  = Costo de adquisición

$C_{mi}$  = Costo de mantener inventario

**Formula 5: Costo De Un periodo**

$$C'(Q) = CuQ + Cop + Cmi * \frac{(T1 + T2)Imax}{2}$$

**Formula 6: Costo total anual**

$$CTA(Q) = CuD + Cop * \left(\frac{D}{Q}\right) + \left(\frac{Cmi}{2}\right) * \left(1 - \frac{d}{r}\right) * Q$$

**Formula 7: Cantidad optima de pedido**

$$Q^* = \sqrt{\frac{2CopD}{\left(1 - \frac{d}{r}\right) * Cmi}}$$

## 2.12. Herramientas de la Administración de la Calidad Total

Los sistemas de Administración de la Calidad Total se manejan mediante la identificación de las necesidades del cliente. Una administración de la calidad total cuida a su cliente (interno o externo). En consecuencia se acepta la definición de la calidad adoptada por la American Society for Quality: “La totalidad de rasgos o características de un producto que respaldan su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas (Render & Heizer, 2004).

La Administración de la Calidad Total (TQM) se refiere al énfasis que se pone en calidad en toda la Organización. TQM destaca el compromiso de la administración para dirigir continuamente a toda la compañía hacia la excelencia en todos los aspectos de productores o servicios que son importantes para clientes tanto externos como internos (Garza, 2003).

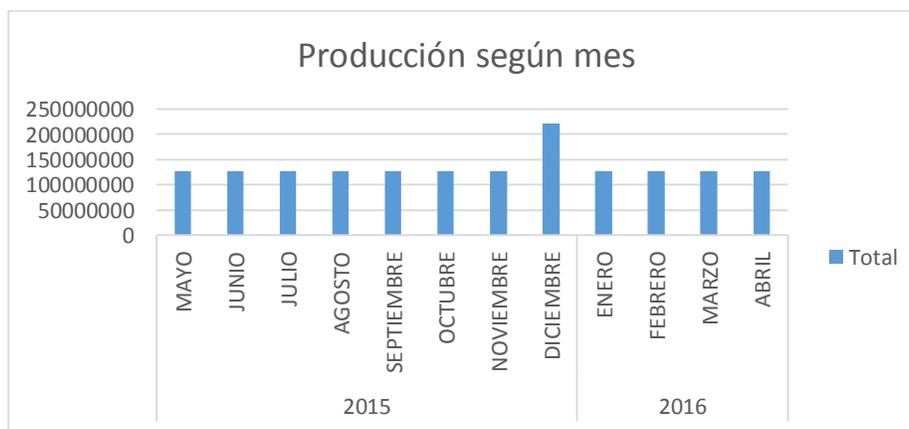
Unos de los conceptos insertos en la Administración de la Calidad Total (TQM) es la incorporación de las Herramientas de Calidad.

Las Herramientas de Calidad son técnicas cualitativas y cuantitativas que están a disposición de ser utilizadas por usuarios internos de la organización, estas técnicas son: Histogramas, Diagramas de Flujo, Gráficas de Pareto, Diagrama Causa-Efecto, entre otros.

## 2.13. Histograma

Los Histogramas muestran el inventario de valores de una medida o variable y la frecuencia con la que ocurre cada valor. Además, nos muestran las lecturas que ocurren con mayor frecuencia, así como las variaciones en las medidas. Es posible calcular elementos de estadística descriptiva, como las desviaciones promedio y estándar, para describir una distribución. La presentación visual también ofrece ideas sobre las causas de las variaciones.

**Figura 2: Representación gráfica de histograma.**

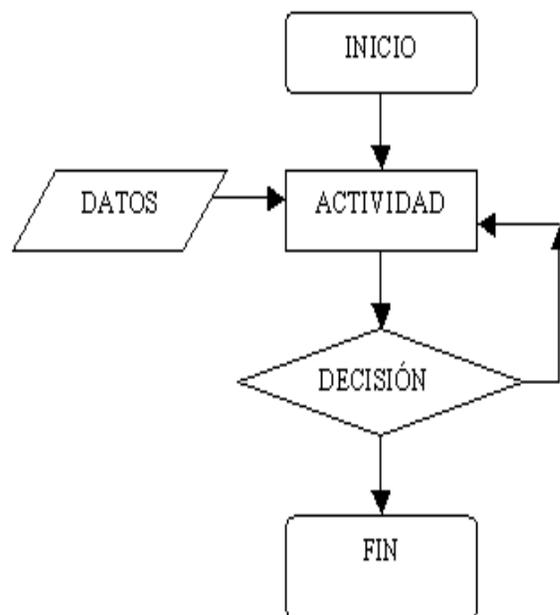


Fuente: elaboración propia.

## 2.14. Diagramas de Flujo

Los diagramas de flujo representan gráficamente un proceso o sistema utilizando cuadros y líneas interconectadas. Expresan de manera simple, pero efectiva, cuando se busca explicar un proceso en particular. Se deben construir de manera consecutiva y relacionada, teniendo en su estructura procesos de inicio, de desarrollo y de finalización. Tal como se logra apreciar en la siguiente figura (Render & Heizer, 2004).

**Figura 3: Representación gráfica de Diagrama de flujo.**



Fuente: elaboración propia

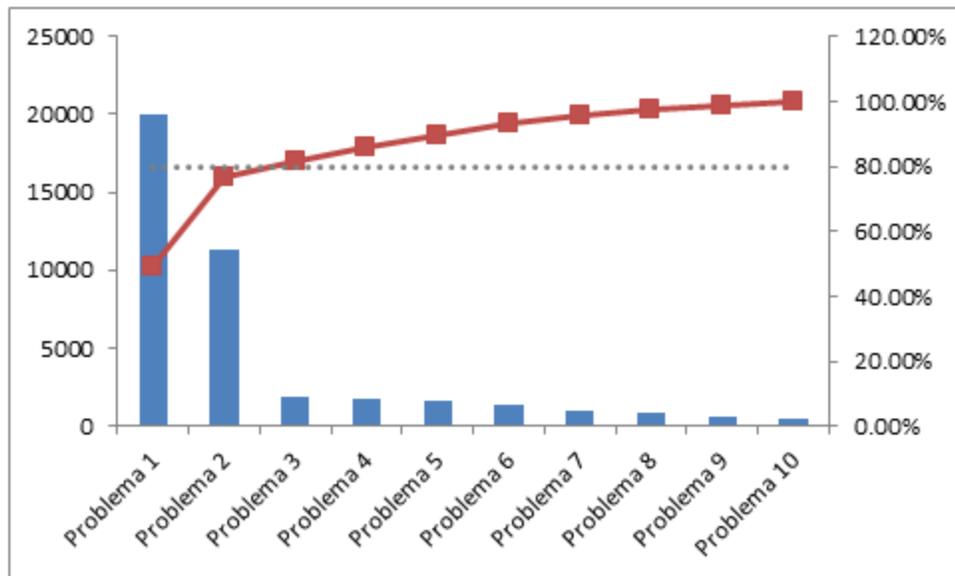
## 2.15. Gráficas de Pareto

El Diagrama de Pareto es una gráfica en donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas. De modo que se pueda asignar un orden de prioridades.

Un equipo puede utilizar la Gráfica de Pareto para varios propósitos durante un proyecto para lograr mejoras:

- Para analizar las causas
- Para estudiar los resultados
- Para planear una mejora continua
- Las Gráficas de Pareto son especialmente valiosas como fotos de “antes y después” para demostrar qué progreso se ha logrado. Como tal, la Gráfica de Pareto es una herramienta sencilla pero poderosa.

**Figura 4: Representación gráfica de Gráfica de Pareto.**



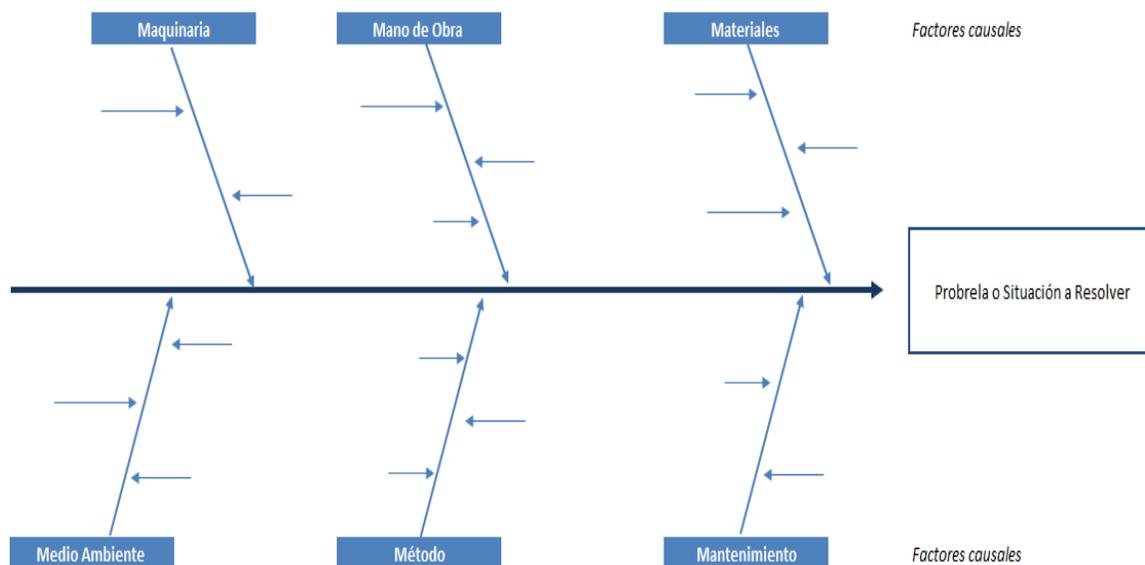
Fuente: elaboración propia.

## 2.16. Diagrama Causa-Efecto

Representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el Profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Algunas veces es denominado Diagrama Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos (Cuatrecasas, 2010).

Es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico. La naturaleza gráfica del Diagrama permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas. Finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.

**Figura 5: Representación gráfica de Diagrama Hishikawa.**



Fuente: elaboración propia.

## 2.17. Criterios de Evaluación Económica

Los criterios de evaluación utilizados para proyectos de inversión son los siguientes.

### Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para ello calcula el valor actual de todos los flujos de caja, proyectados a partir del primer período de operación, le resta la inversión total expresada en el momento cero. Si el resultado es mayor a cero, mostrará cuanto se gana con el proyecto. Si el resultado es cero, el proyecto reporta exactamente la tasa de interés que se exigía; y si el resultado es negativo, muestra el monto que le falta para ganar la tasa que le faltaba obtener después de recuperada la inversión (Chain, 2007).

#### Formula 8: cálculo de VAN

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

### Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno es un segundo criterio para poder evaluar económicamente una inversión. Este método mide la rentabilidad en porcentaje de dicha inversión. La tasa máxima exigible será aquella que haga que el VAN sea cero. Si la TIR es mayor a la tasa de descuento evaluada en el proyecto, al realizar la inversión se obtendrá rentabilidad. En caso contrario si es menor, entonces no es recomendable realizar la inversión para dicho proyecto (Chain, 2007).

#### Formula 9: cálculo de TIR

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_F t}{(1 + TIR)^t} - I_0 = 0$$

## Capítulo 3: Antecedentes de la Empresa

### 3.1. Marco referencial de la empresa

Acosmic Impresores Ltda., es una empresa que produce, desarrolla y comercializa el negocio de sobres y sacos de papeles de regalo, lleva 15 años de experiencia en el mercado chileno.

Fue fundada en 2001 y actualmente ha entregado más de 317.809.800 sobres armados satisfaciendo las necesidades de sus clientes.

**Tabla 1: Antecedentes generales de Acosmic Impresores Ltda.**

<b>NOMBRE EMPRESA</b>	Acosmic Impresores Ltda.
<b>RUT</b>	78.598.860-4
<b>GIROS</b>	Fábrica de sobres y papeles de regalo.
<b>VENTAS</b>	1.300 millones de pesos anuales.
<b>UTILIDADES</b>	25 % de las ventas.

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda.  
2016

De la Tabla 1, se destaca que las ventas generadas por Acosmic corresponden a 1.300 millones de pesos anuales. En cuanto a las utilidades, Acosmic estima que estas se aproximan a un 25 % de las ventas anuales.

#### 3.1.1. Misión.

Acosmic como empresa tiene la misión de fabricar y diseñar una variada gama de papeles de regalo, sobres, sacos y cartón micro corrugado garantizando a sus clientes un servicio de calidad y constante innovación.

#### 3.1.2. Visión.

Acosmic tiene como visión el ser reconocido por sus inversionistas y empleados como un socio estratégico y empresa líder.

### **3.1.3. Valores**

Acosmic tiene como valores:

- Integración: Servir a los clientes, sin realizar distinciones.
- Responsabilidad: Generar un vínculo de confianza con los clientes con el propósito de satisfacer sus necesidades.
- Respeto: Respeto por la calidad de vida de nuestros empleados.
- Seguridad: Compromiso de entregar un servicio de excelencia y calidad.

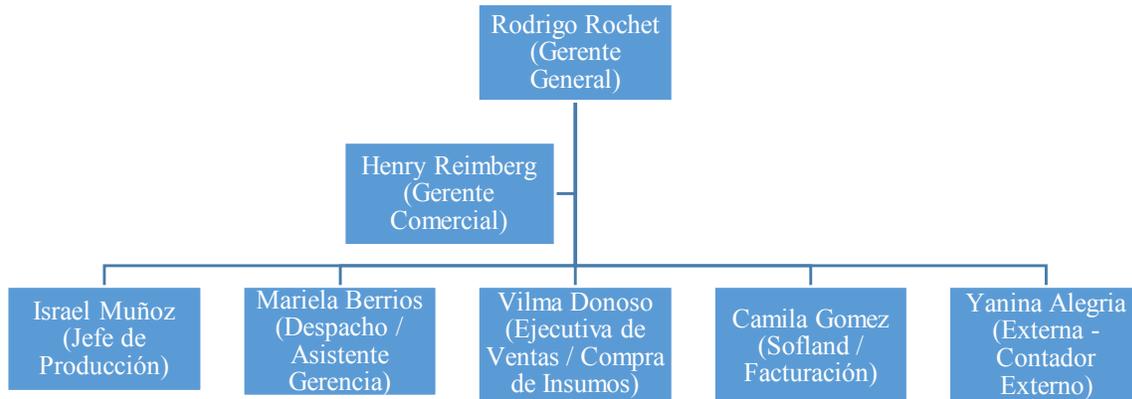
### **3.1.4. Política de Calidad**

Acosmic, empresa dedicada a fabricar y diseñar papeles de regalo, sobres, sacos y cartón micro corrugado, se compromete mediante el presente documento a:

- Cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia de su Sistema de Gestión de la Calidad para asegurar la satisfacción de sus clientes públicos y privados.
- Establecer y verificar periódicamente el cumplimiento de objetivos de calidad.
- Asegurar que las condiciones de trabajo cumplan con los estándares de seguridad.

### 3.1.5. Organigrama

**Figura 6: Organigrama Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic, 2016.

En la Figura 6, se identifica el Organigrama General de Acosmic Impresores Ltda., en el cual Don Rodrigo Rochet es el Gerente General y Don Henry Reimberg es el Gerente Comercial.

**Tabla 2: Descripción Organigrama Acosmic Impresores Ltda.**

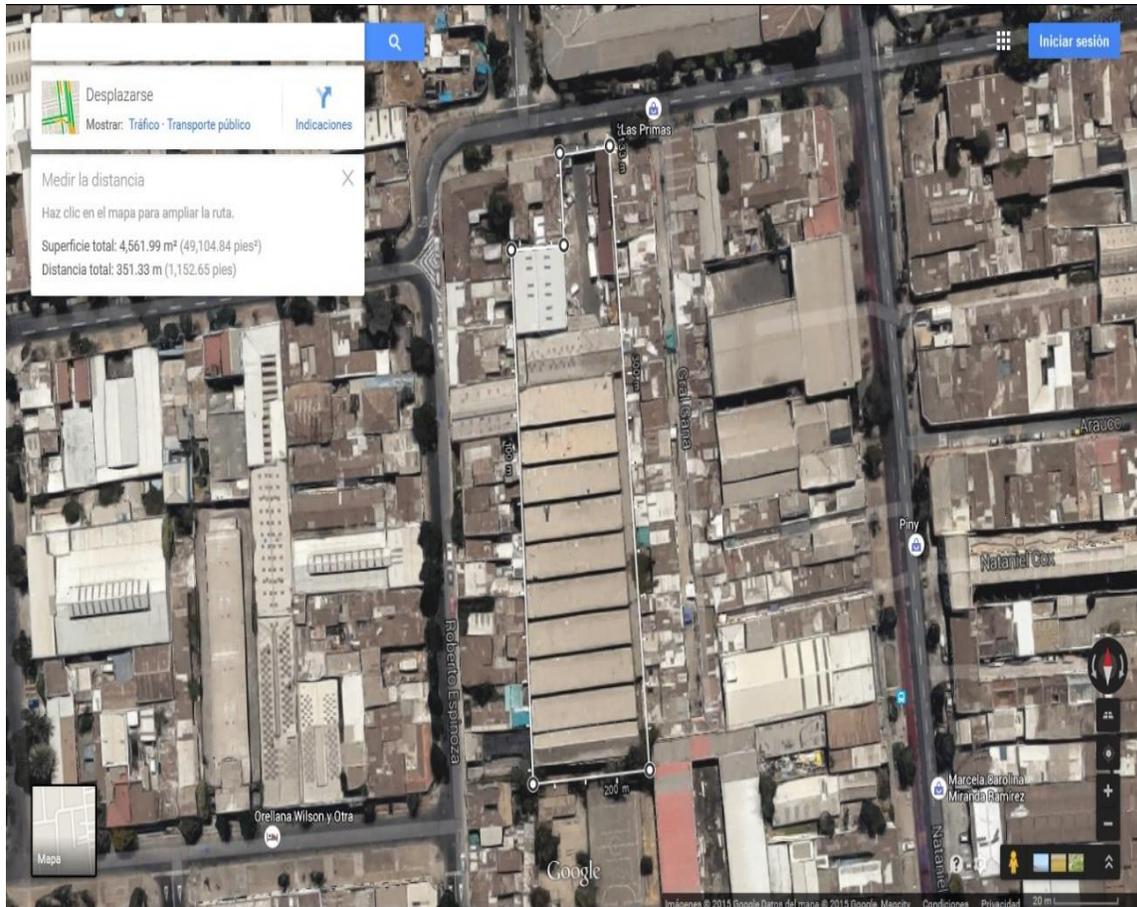
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Profesión/ Experiencia</b>	<b>Tareas dentro del equipo Acosmic</b>
Rodrigo Rochet	Gerente General	Comunicador audiovisual	Recursos financieros.
Henry Reimberg	Gerente Comercial	Ingeniero Civil Industrial	Gestión, producción despacho
Israel Muñoz	Jefe de Producción	30 años en el rubro de imprenta	Operación y producción dentro de la planta
Mariela Berrios	Despacho/ Asistente Gerente General	Contadora	Coordinar con los bancos, despacho y apoyo en tareas del área comercial.
Vilma Donoso	Ejecutiva de Ventas/Compra de Insumos	Secretaria	Coordinar compra de insumos, ejecutiva de ventas.
Camila Gómez	Softland/Facturación	5 años en la empresa.	Encargada de área de facturación, coordinar despachos y facturas.
Ramón Rojas	Jefe de Bodega	20 años en el área de la imprenta.	Encargado de tener todos los productos en bodega, indicar cuando no hay stock, inventario y despachos.
Yanina Alegria	Contadora Externa	Contador	Contabilidad externa, 2 veces a la semana, remuneración.

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda, 2016

En la Tabla 2, se describe en detalle las funciones de los empleados de Acosmic Impresores Ltda.

### 3.1.6. Ubicación Geográfica

**Figura 7: Ubicación Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic, 2016

En la Figura 7, se describe la ubicación geográfica de Acosmic Impresores Ltda., la cual es General Gana 1350, Santiago, Región Metropolitana. El terreno en el cual se encuentra localizada la empresa es de 4.561,99 m<sup>2</sup>.

### 3.1.7. Clientes

Los principales clientes de Acosmic Impresores Ltda., son:

**Tabla3: Descripción Principales Clientes Acosmic Impresores Ltda.**

<b>Empresa</b>	<b>Descripción</b>
Paris S.A.	Cadena de grandes almacenes fundada en Santiago, Chile. Su misión y visión es ofrecer a sus clientes una oportunidad de satisfacer sus necesidades de consumo de manera conveniente y moderna, brindando la mejor experiencia de compra.
Ripley	Tienda detallista multinacional chilena fundada en 1956. Su misión es trabajar para cumplir los sueños de la gente, brindando a sus clientes el acceso a lo mejor de los cinco continentes y logrando que su experiencia de compra sea fascinante. Su visión es ser el retail financiero líder en los países donde opera, a partir de la preferencia de sus clientes, el desarrollo de sus colaboradores, el retorno sobre el capital invertido y el compromiso responsable con la sociedad.
La Polar	Sociedad anónima chilena. En 1953 se convierte en una tienda de múltiples productos, en 1980 comienza su expansión en locales para convertirse en una cadena de grandes tiendas. Su misión es su compromiso de trabajar para satisfacer las necesidades de cada uno de sus clientes. Su visión es ser la tienda por departamento número uno de las familias de los segmentos medios del país y proyectarse internacionalmente.
Banco Estado	Banco comercial estatal de Chile, legalmente creado en 1953. Presta servicios financieros a particulares y empresas. Su misión es prestar servicios bancarios y financieros con el fin de favorecer el desarrollo de las actividades económicas nacionales. Su visión es mejorar la calidad de vida de las personas, aportar al desarrollo del país y apoyar la gestión de modernización del Estado.
Banco del Desarrollo	Banco chileno fundado en 1983, como una alternativa financiera diferente, enfocada a los sectores más bajos del país. Su misión es ser el mejor banco para ayudar a sus clientes a mejorar su situación financiera, proporcionándoles soluciones adecuadas a sus necesidades específicas. Su visión es ser el mejor grupo de servicios financieros.

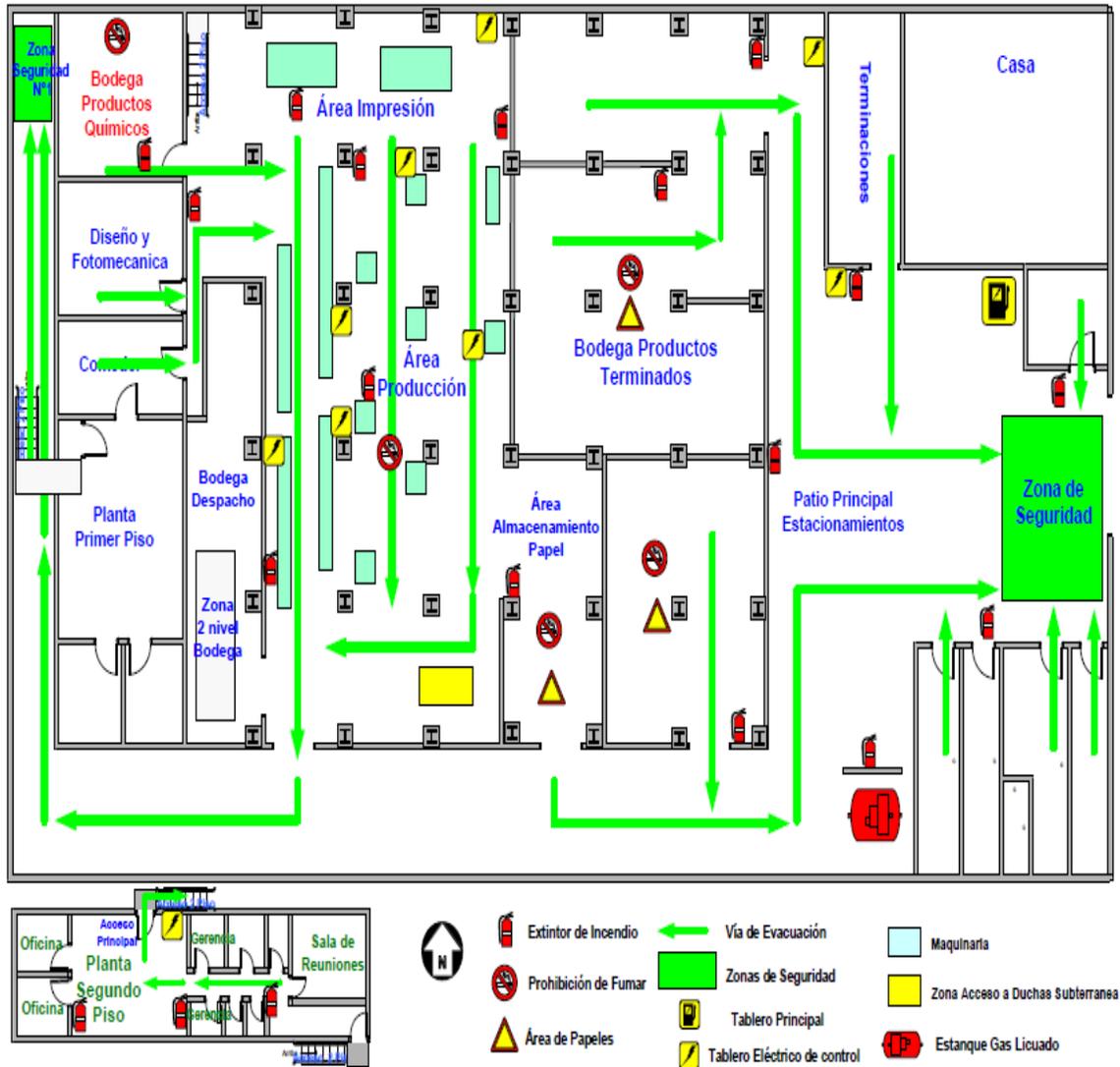
Isapre Vida Tres	Fundada en 1986, más de 15 años de experiencia hacen de Vida Tres la Isapre líder en productos con las más altas coberturas reales, tanto en Chile como en el extranjero.
Copec	Creada en 1934, en 2003 sobre la base de Copec se crea el holding industrial chileno, al separar el giro de combustibles en esta empresa y asumir la propiedad de las otras empresas previamente por esta. Su misión es constantemente optimizar sus operaciones para construir posiciones competitivas sólidas, que permitan sobreponerse a los vaivenes de sectores cíclicos por naturaleza, donde compite con las empresas más grandes del mundo.
BBVA	Banco chileno adoptado como nombre comercial BBVA en 2004. Sus inicios se remontan al año 1883 con la creación del Banco Hipotecario en Valparaíso. Su misión es aportar a sus clientes mejores soluciones, un crecimiento rentable a sus accionistas. Su visión es trabajar por un futuro mejor para las personas.
Isapre Banmédica	Se inicia como sociedad anónima abierta en el año 1988, en 1991 se estructuró como holding. Su misión es promover que se utilicen siempre las mejores prácticas para la solución de los problemas de salud de las personas.

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic, 2016

En la Tabla 3, se detallan los principales clientes de Acosmic adjuntando una breve descripción de cada uno de ellos.

3.1.8. Layout Acosmic Impresores Ltda.

Figura 8: Layout Acosmic Impresores Ltda.



Fuente: elaboración Acosmic Impresores Ltda, 2015

En la Figura 8, se describe el Layout de Acosmic.

### **3.1.9. Líneas de Negocio – Productos**

#### **Fabricación de Sobres y Sacos.**

El servicio de fabricación de sobres comprende la entrega oportuna de acuerdo a los plazos establecidos por los clientes, para esto Acosmic Impresores, cuenta con una planta de 8.000 mts.2 en la cual existe una Lay-out de cada una las máquinas, esta diseños y distribución nos permite tener procesos productivos en línea que se ven reflejados en los tiempos de entrega y que conjuntamente con esto se garantizan las fechas comprometidas para la entrega de los productos, los sobres que actualmente se producen dentro de la planta, son todos producidos a través de procesos automatizados para esto contamos con máquinas que nos ayudan a confeccionar los siguientes productos:

- Sobres todas las medidas, con y sin ventana.
- Sacos todas las medidas con y sin ventana, dry letter.
- Sacos con fuelle y fondo suizo.

#### **Papeles y Sobres de Regalo**

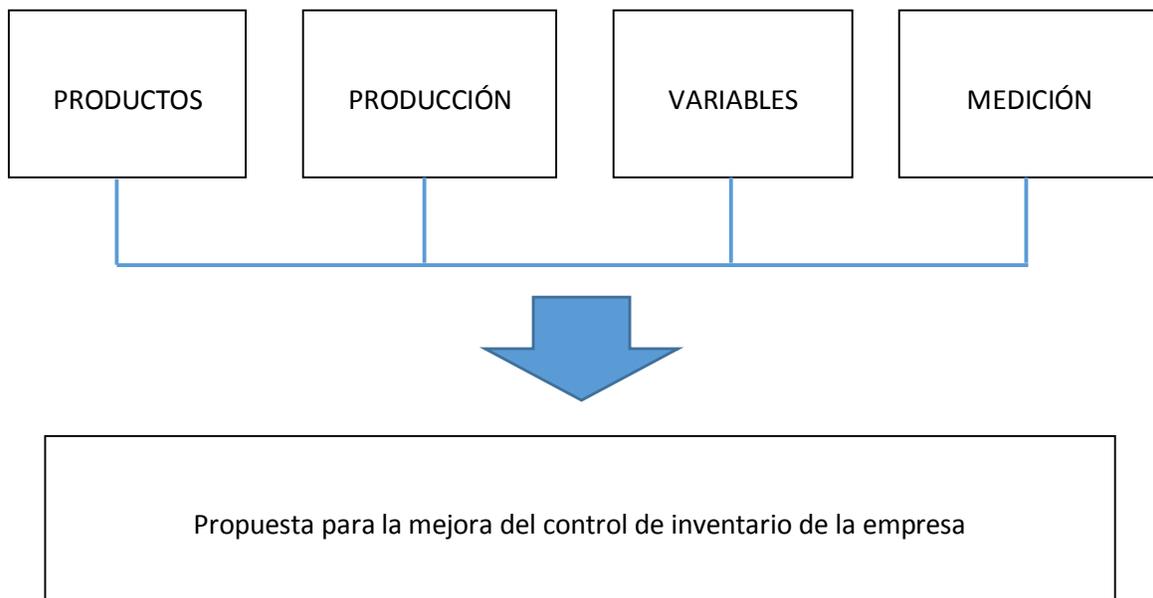
El servicio de fabricar y abastecer a la empresa de Retail de los insumos de papeles de regalos comenzó a operar el año 2005 con el cliente Paris, al cual se le realizó el proyecto en forma integral, es decir la fabricación de papeles y sobres de regalos. Con el pasar del tiempo nos hemos consolidando en este segmento lo cual nos ha posicionado como una de las empresas de papeles y sobres de regalos más grande del país, priorizando el servicio al cliente, entendiendo así que nuestros productos en periodos de tiempos son críticos para la satisfacción del cliente final. Todos nuestros productos son confeccionados en papel Couché.

## Capítulo 4: Situación actual

### 4.1. Auditoría interna

La auditoría interna consiste en el análisis, revisión y evaluación de la información relacionada a los procesos, productos, finanzas, entre otros puntos importantes dentro de la empresa. Esta auditoría realizada a Acosmic Impresores Ltda., nos proporcionará información de suma importancia para poder encontrar el problema principal y a su vez definir nuestros parámetros y posible solución o soluciones.

**Figura 9: Diagrama de Proceso de Auditoría Interna a Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia.

La figura 9 muestra el proceso a seguir para realizar la Auditoría interna a Acosmic Impresores Ltda. A continuación se darán a conocer cada uno de los procesos, productos ofrecidos e información específica de estos.

## 4.2. Productos que fabrica Acosmic Ltda.

Acosmic Impresores Ltda., elabora un total de 37 productos que se dividen según tipo de producto en dos grandes familias, estas son los sobres y los sacos. Los productos mencionados son confeccionados para documentos de todo tipo como también para regalos corporativos.

A continuación se detallan las dos familias de productos junto con sus diversas medidas.

### Sobres con (ventana y sin ventana)

Sobres que se encuentran tanto como sobres convencionales como con diseño de regalo en cada una de las medidas que se muestran en las siguientes tablas.

**Tabla 4: medidas de distintos tipos de sobres**

#### SOBRES VISITA POSTAL

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SOBRES VISITA BLANCOS	7.0 X 10.0
SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	9.0 X 11.0
SOBRES POSTAL BLANCOS	9.2 X 15.0

#### SOBRES CARTA

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SOBRES CARTA BLANCO	12.4 X 15.4
SOBRES CARTA FONDO AZUL	12.4 X 15.4
SOBRES CARTA PAGO	12.4 X 15.4
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	11.5 X 14.5

#### SOBRES AMERICANOS

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	10.5 X 18.5
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	10.0 X 19.0
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	10.0 X 23.0
SOBRES AMERICANOS VENTANA	10.0 X 23.0
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	10.0 X 23.0
SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	10.0 X 23.0
SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	11.0 X 24.0

## SOBRES CUARTO OFICIO

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	13.0 X 19.0
SOBRES CUARTO CAFÉ	13.0 X 19.0
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	16.0 X 23.0
SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	13.0 X 24.0

## SOBRES MEDIO OFICIO

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	20.0 X 26.0
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	20.0 X 26.0
SOBRESMEDIO CAFÉ	20.0 X 26.0

## SOBRES OFICIO

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SOBRES OFICIO BLANCO	24.0 X 34.0
SOBRES OFICIO BLANCO	24.0 X 34.0
SOBRES OFICIO CAFÉ	24.0 X 34.0

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda., 2016.

### Sacos (normales, con fuelle, con fondo suizo)

Estos sacos o sobres de mayor medida se encuentran en tres modalidades que se escogen a gusto del cliente, estas modalidades son:

- Sacos Normales: sacos de papel normal o con diseño de regalo, de cualquier medida.
- Sacos con fuelle: este tipo de saco es para gran cantidad de documentos o archivos. Se encuentran tanto en forma estándar como también con diseño de regalo.
- Sacos con fondo suizo: producidos para generar una apariencia más sobria y elegante, también se encuentran tanto de forma tradicional como también con diseño de regalo.

Al igual que los sobres, los sacos se encuentran tanto en la modalidad de saco convencional como con diseño de regalo en cada una de las medidas que se presentan en las siguientes tablas.

**Tabla 5: medidas de distintos tipos de sacos.**

#### SACOS PAGOS

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SACOS PAGO BLANCOS	11.5 X 16.0
SACOS PAGO BLANCOS	13.0 X 19.0
SACOS PAGO CAFÉ	13.0 X 19.0

#### SACOS POLIZAS REVISTAS

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SACOS POLIZAS BLANCOS	12.0 X 27.0
SACOS REVISTAS BLANCOS	20.0 X 28.0
SACOS REVISTAS CAFÉ	20.0 X 28.0
SACOS CARTA BLANCOS	23.0 X 30.0

#### SACOS OFICIO Y EXTRA OFICIO

ARTÍCULO	MEDIDAS (cm)
SACOS OFICIO BLANCOS	25.5 X 35.5
SACOS OFICIO BLANCOS	25.5 X 35.5
SACOS OFICIO CAFÉ	25.5 X 35.5
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	30.0 X 40.0
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	30.0 X 40.0
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	30.0 X 40.0

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda., 2016.

### 4.3. Modalidad de venta

Cada uno de los 37 productos ofrecidos por Acosmic Impresores Ltda., se ofrecen de una única modalidad, la cual corresponde a lotes formados por 250 sobres.

### 4.4. Producción

#### 4.4.1. Producción mensual

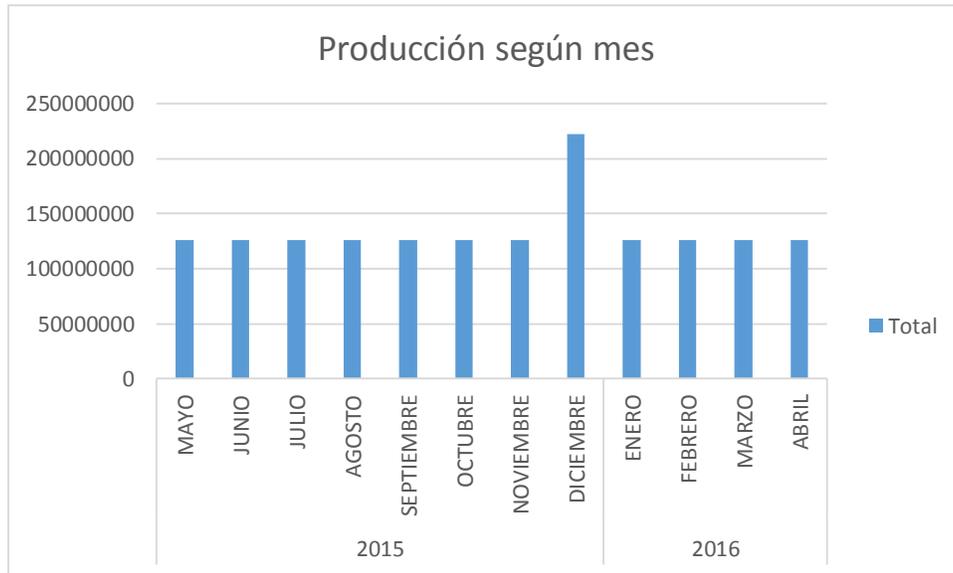
Acosmic Impresores Ltda. Produce un número específico de lotes dependiendo del mes, mensualmente la producción de sobres y sacos corresponde a un total de 7.510 lotes, exceptuando el mes de Diciembre en el cual la producción aumenta a una cantidad total de 13.343 lotes debido a la gran demanda por parte de los diversos clientes y a las épocas festivas. A continuación se da a conocer la producción por mes en un intervalo de 12 meses, dando a conocer la probable ganancia, estimando que se vendieran cada uno de los lotes producidos. (Para adquirir información detallada de la producción dependiendo del tipo de sobre ver Anexo A).

**Tabla 6: Producción realizada por Acosmic Impresores Ltda. En un rango de 12 meses.**

AÑO/MES	LOTES PRODUCIDOS	SOBRES PRODUCIDOS	PRODUCCIÓN REFLEJADA EN GANANCIA
<b>2015</b>			
MAYO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
JUNIO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
JULIO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
AGOSTO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
SEPTIEMBRE	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
OCTUBRE	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
NOVIEMBRE	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
DICIEMBRE	13343	3335750	\$ 221.823.500,00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>65913</b>	<b>16478250</b>	<b>\$ 1.105.696.000,00</b>
<b>2016</b>			
ENERO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
FEBRERO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
MARZO	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
ABRIL	7510	1877500	\$ 126.267.500,00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>30040</b>	<b>7510000</b>	<b>\$ 505.070.000,00</b>
<b>Total general</b>	<b>95953</b>	<b>23988250</b>	<b>\$ 1.610.766.000,00</b>

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda., 2016.

**Gráfica 1: Producción realizada por Acosmic Impresores Ltda. En un Arango de 12 meses**



Fuente: elaboración propia.

Por medio de la gráfica 1 se logra apreciar que la producción realizada por Acosmic Impresores Ltda. Resulta ser similar en cada uno de sus meses a diferencia del mes de diciembre, en el cual la producción prácticamente aumenta en un doble.

#### 4.4.2. Demanda mensual

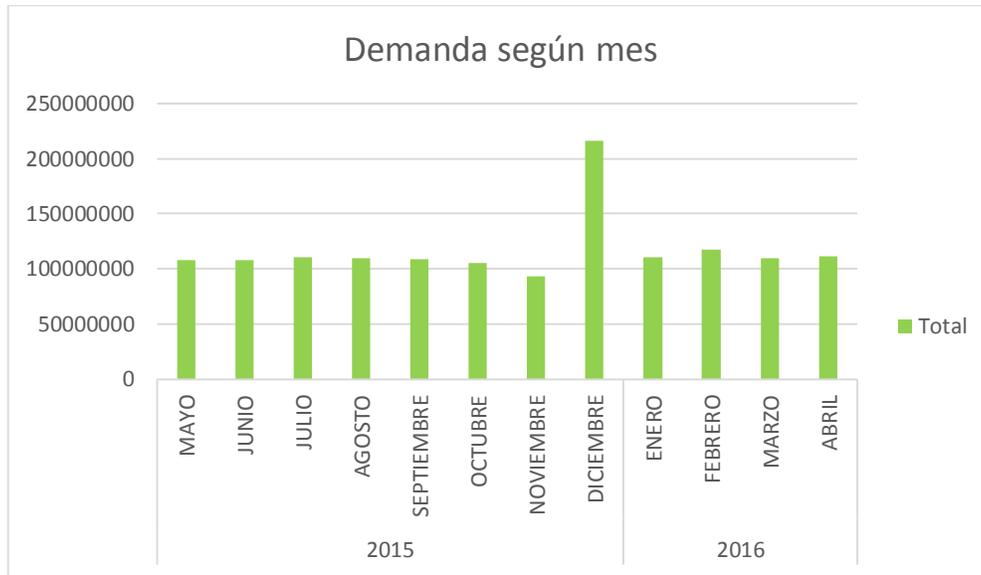
Acosmic Impresores Ltda., produce al mes un número fijo de Sobres y Sacos, cada uno de estos es solicitado tanto a largo plazo como en tiempo real por los diversos clientes existentes. Cabe destacar que las demandas de los clientes no son siempre las mismas en cada uno de los meses durante el año, puesto que las solicitudes de producto dependen de las necesidades de estos últimos. A continuación se da a conocer la demanda que se produjo entre los meses de Mayo 2015 a Abril 2016 respectivamente. (Para adquirir información detallada de la demanda dependiendo del tipo de sobre ver Anexo A).

**Tabla 7: Demanda de producto a Acosmic Impresores Ltda. En un rango de 12 meses.**

AÑO/MES	LOTES VENDIDOS	SOBRES VENDIDOS	DEMANDA TOTAL
<b>2015</b>			
MAYO	6262	1565500	\$ 108.337.500,00
JUNIO	6279	1569750	\$ 108.316.500,00
JULIO	6537	1634250	\$ 110.537.800,00
AGOSTO	6368	1592000	\$ 109.993.500,00
SEPTIEMBRE	6754	1688500	\$ 108.635.800,00
OCTUBRE	6195	1548750	\$ 105.460.900,00
NOVIEMBRE	5299	1324750	\$ 92.963.100,00
DICIEMBRE	13017	3254250	\$ 216.172.500,00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>56711</b>	<b>14177750</b>	<b>\$ 960.417.600,00</b>
<b>2016</b>			
ENERO	6398	1599500	\$ 110.842.000,00
FEBRERO	7040	1760000	\$ 117.346.500,00
MARZO	6558	1639500	\$ 109.579.400,00
ABRIL	6594	1648500	\$ 111.016.000,00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>26590</b>	<b>6647500</b>	<b>\$ 448.783.900,00</b>
<b>Total general</b>	<b>83301</b>	<b>20825250</b>	<b>\$ 1.409.201.500,00</b>

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda. 2016.

**Gráfica 2: Demanda a Acosmic Impresores Ltda. En un Arango de 12 meses.**



Fuente: elaboración propia.

Por medio de la gráfica 2 se logra apreciar que la Demanda realizada por los diversos clientes durante el período correspondientes a los meses de Mayo 2015 y Abril 2016 respectivamente resultan ser similares casi en la totalidad de este lapsus, pero también se logra distinguir que hay dos meses que difieren de dicha similitud.

En primera instancia se destaca que durante el mes de Diciembre se produce una sobredemanda de productos, llegando a aumentar casi en un 50% la solicitud de estos, esto claramente debido a las épocas festivas de fin de año.

Por otra parte se distingue una baja demanda de productos en el mes de octubre y noviembre respectivamente.

#### 4.4.3. Sobre stock mensual

Para lograr obtener una comparativa con respecto a la producción y demanda, de confecciona la siguiente tabla, por medio de la cual se obtienen datos de la diferencia de stock que se produce en cada mes y cómo esta se ve reflejada en pérdidas.

**Tabla 8: Comparativa entre Producción y Demanda Reflejada en pérdidas.**

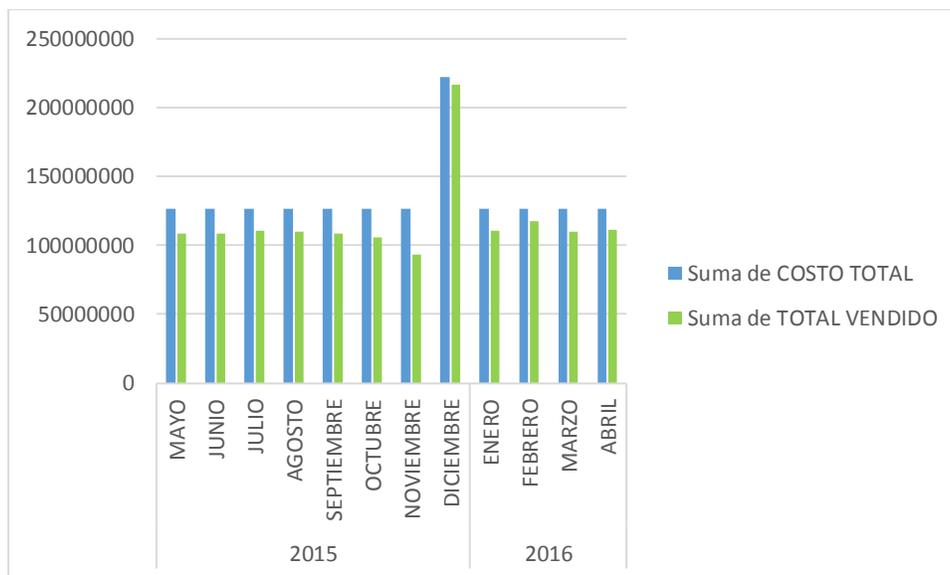
AÑO/MES	PRODUCCIÓN REFLEJADA EN GANANCIA (\$)	DEMANDA TOTAL (\$)	SOBRES Y SACOS QUE QUEDAN EN STOCK (UNIDADES)	SOBRE STOCK REFLEJADO EN PÉRDIDA (\$)
<b>2015</b>				
MAYO	\$ 126.267.500,00	\$ 108.337.500,00	312000	\$ 17.930.000,00
JUNIO	\$ 126.267.500,00	\$ 108.316.500,00	307750	\$ 17.951.000,00
JULIO	\$ 126.267.500,00	\$ 110.537.800,00	243250	\$ 15.729.700,00
AGOSTO	\$ 126.267.500,00	\$ 109.993.500,00	285500	\$ 16.274.000,00
SEPTIEMBRE	\$ 126.267.500,00	\$ 108.635.800,00	189000	\$ 17.631.700,00
OCTUBRE	\$ 126.267.500,00	\$ 105.460.900,00	328750	\$ 20.806.600,00
NOVIEMBRE	\$ 126.267.500,00	\$ 92.963.100,00	552750	\$ 33.304.400,00
DICIEMBRE	\$ 221.823.500,00	\$ 216.172.500,00	81500	\$ 5.651.000,00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 1.105.696.000,00</b>	<b>\$ 960.417.600,00</b>	<b>2300500</b>	<b>\$ 145.278.400,00</b>
<b>2016</b>				
ENERO	\$ 126.267.500,00	\$ 110.842.000,00	278000	\$ 15.425.500,00
FEBRERO	\$ 126.267.500,00	\$ 117.346.500,00	117500	\$ 8.921.000,00
MARZO	\$ 126.267.500,00	\$ 109.579.400,00	238000	\$ 16.688.100,00
ABRIL	\$ 126.267.500,00	\$ 111.016.000,00	229000	\$ 15.251.500,00
<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 505.070.000,00</b>	<b>\$ 448.783.900,00</b>	<b>862500</b>	<b>\$ 56.286.100,00</b>
<b>Total general</b>	<b>\$ 1.610.766.000,00</b>	<b>\$ 1.409.201.500,00</b>	<b>3163000</b>	<b>\$ 201.564.500,00</b>

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda. 2016.

De la tabla 8 se logra distinguir según mes y año la cantidad de Sobres y Sacos producidos que quedan en bodega sin ser vendidos, y cómo estos al contabilizarlos y llevarlos a una supuesta venta nos señala que las pérdidas en dinero ascienden a una cantidad de \$201.564.500.

Cabe destacar que cada uno de los sobres y sacos que no se logra vender, en su mayoría son desechados, esto debido a que en su mayoría son sobres y sacos con formatos específicos solicitados por los diversos clientes, formatos que van variando mensualmente o por temporada. Solamente se reciclan aquellos sobres sin formato o que se encuentran en blanco.

**Grafica 3: Comparación entre Producción y Demanda**



Fuente: elaboración propia.

La grafica 3 nos muestra la comparativa entre la producción y la Demanda en Acosmic Impresores Ltda. Mediante su análisis, se logra observar que en ninguno de los meses se logra vender o es demandada la cantidad que se produce, generándose un sobre stock de productos en la bodega, lo cual causa un atochamiento de sobres y sacos en bodega, esto hace que los productos sean difíciles de obtener.

Lo anterior nos da a entender que en cada mes sin excepción se desecha una gran cantidad de sobres, siendo el único mes rescatable el mes de Diciembre en el cual la el stock no vendido se reduce significativamente tomando en cuenta lo que se pierde en los otros meses.

#### 4.5. Indicadores de desempeño logístico

Los Indicadores de Desempeño Logístico son medidas de rendimiento cuantificables aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y flujos de información entre las partes de la cadena logística.

Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones).

Para el caso particular de ese estudio, permite establecer una medida de error, o porcentaje de pérdida que se produce entre la cantidad de producto producido con respecto al producto demandado de la empresa Acosmic Ltda.

#### Indicador de planificación de la cadena de abastecimiento

##### Error de previsión de la demanda

**Formula 10: indicador de error de previsión de la demanda.**

$$\frac{(\textit{Previsión de la Demanda} - \textit{Demanda Real})}{\textit{Demanda Real}}$$

Indicador orientado a la gestión de la demanda, prácticamente busca describir el desempeño del nivel de las existencias con relación a la demanda. Presentándonos cuales son los puntos en el año o en el intervalo escogido, que se encuentran fuera de rango y que deben ser analizados inmediatamente, puesto que esto indica que existen problemas en las decisiones que se están tomando en cuanto a la previsión de la demanda.

Para poder llevar a cabo la ejecución de la fórmula anteriormente indicada en la figura 3, se necesitarán diversos datos sobre la demanda y producción realizada durante un periodo acotado de tiempo, en este caso se utilizarán datos correspondientes al periodo comprendido entre Mayo 2015 y Abril 2016.

**Tabla 9: Previsión de la demanda y demanda real entre Mayo 2015 y Abril 2016.**

AÑO	MES	PREVISIÓN DE LA DEMANDA	DEMANDA REAL
2015	MAYO	\$ 126.267.500,00	\$ 108.337.500,00
2015	JUNIO	\$ 126.267.500,00	\$ 108.316.500,00
2015	JULIO	\$ 126.267.500,00	\$ 110.537.800,00
2015	AGOSTO	\$ 126.267.500,00	\$ 109.993.500,00
2015	SEPTIEMBRE	\$ 126.267.500,00	\$ 108.635.800,00
2015	OCTUBRE	\$ 126.267.500,00	\$ 105.460.900,00
2015	NOVIEMBRE	\$ 126.267.500,00	\$ 92.963.100,00
2015	DICIEMBRE	\$ 221.823.500,00	\$ 216.172.500,00
2016	ENERO	\$ 126.267.500,00	\$ 110.842.000,00
2016	FEBRERO	\$ 126.267.500,00	\$ 117.346.500,00
2016	MARZO	\$ 126.267.500,00	\$ 109.579.400,00
2016	ABRIL	\$ 126.267.500,00	\$ 111.016.000,00

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 9 se logran apreciar la previsión de la demanda y la demanda real correspondiente al período comprendido entre Mayo 2015 y Abril 2016 respectivamente.

Se destaca que Acosmic Impresores Ltda., tiene establecido cuanto es lo que deben producir por sobre y sacos, se acuerdo a estimaciones realizadas bajo un método de pronóstico que no ha sido 100% acertado.

A continuación se presentan las tablas de los KPI de planificación de la cadena de abastecimiento, específicamente “error de previsión de la demanda”, obtenidos para el periodo comprendido entre Mayo 2015 y Abril 2016 respectivamente.

**Tabla 10: KPI para el mes de Mayo 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,17
MES	MAYO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 108.337.500,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 10 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,17; lo cual nos indica que la eficiencia es baja.

**Tabla 11: KPI para el mes de Junio 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,17
MES	JUNIO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 108.316.500,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 11 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,17; lo cual nos indica que la eficiencia es baja.

**Tabla 12: KPI para el mes de Julio 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,14
MES	JULIO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 110.537.800,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 12 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,14.

**Tabla 13: KPI para el mes de Agosto 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,15
MES	AGOSTO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 109.993.500,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 13 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,15.

**Tabla 14: KPI para el mes de Septiembre 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,16
MES	SEPTIEMBRE	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 108.635.800,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 14 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,16.

**Tabla 15: KPI para el mes de Octubre 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,20
MES	OCTUBRE	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 105.460.900,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 15 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,20; lo cual nos indica que la eficiencia es baja.

**Tabla 16: KPI para el mes de Noviembre 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,36
MES	NOVIEMBRE	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 92.963.100,00	

Fuente: elaboración propia,

En la Tabla 16 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,36; lo cual nos indica que la eficiencia es baja.

**Tabla 17: KPI para el mes de Diciembre 2015**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2015	0,026
MES	DICIEMBRE	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 221.823.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 216.172.500,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 17 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,026.

**Tabla 18: KPI para el mes de Enero 2016**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2016	0,14
MES	ENERO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 110.842.000,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 18 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,14.

**Tabla 19: KPI para el mes de Febrero 2016**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2016	0,076
MES	FEBRERO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 117.346.500,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 19 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,076.

**Tabla 20: KPI para el mes de Marzo 2016**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2016	0,15
MES	MARZO	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 109.579.400,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 20 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,15.

**Tabla 21: KPI para el mes de Abril 2016**

		RESULTADO DE INDICADOR
AÑO	2016	0,14
MES	ABRIL	
PREVISIÓN DE LA DEMANDA	\$ 126.267.500,00	
DEMANDA REAL	\$ 111.016.000,00	

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 21 se logra apreciar que durante el mes de Mayo se previno que la demanda total sería de \$126.267.500, lo cuales al ser comparados con la demanda real finalmente nos arroja que el KPI obtenido para dicho mes corresponde a un total de 0,14.

**Tabla 22: Indicadores de Planificación de la Cadena de Abastecimiento**  
**Error de Previsión de la Demanda**

AÑO	MES	KPI
2015	MAYO	0,17
2015	JUNIO	0,17
2015	JULIO	0,14
2015	AGOSTO	0,15
2015	SEPTIEMBRE	0,16
2015	OCTUBRE	0,20
2015	NOVIEMBRE	0,36
2015	DICIEMBRE	0,026
2016	ENERO	0,14
2016	FEBRERO	0,076
2016	MARZO	0,15
2016	ABRIL	0,14
Media		0,150

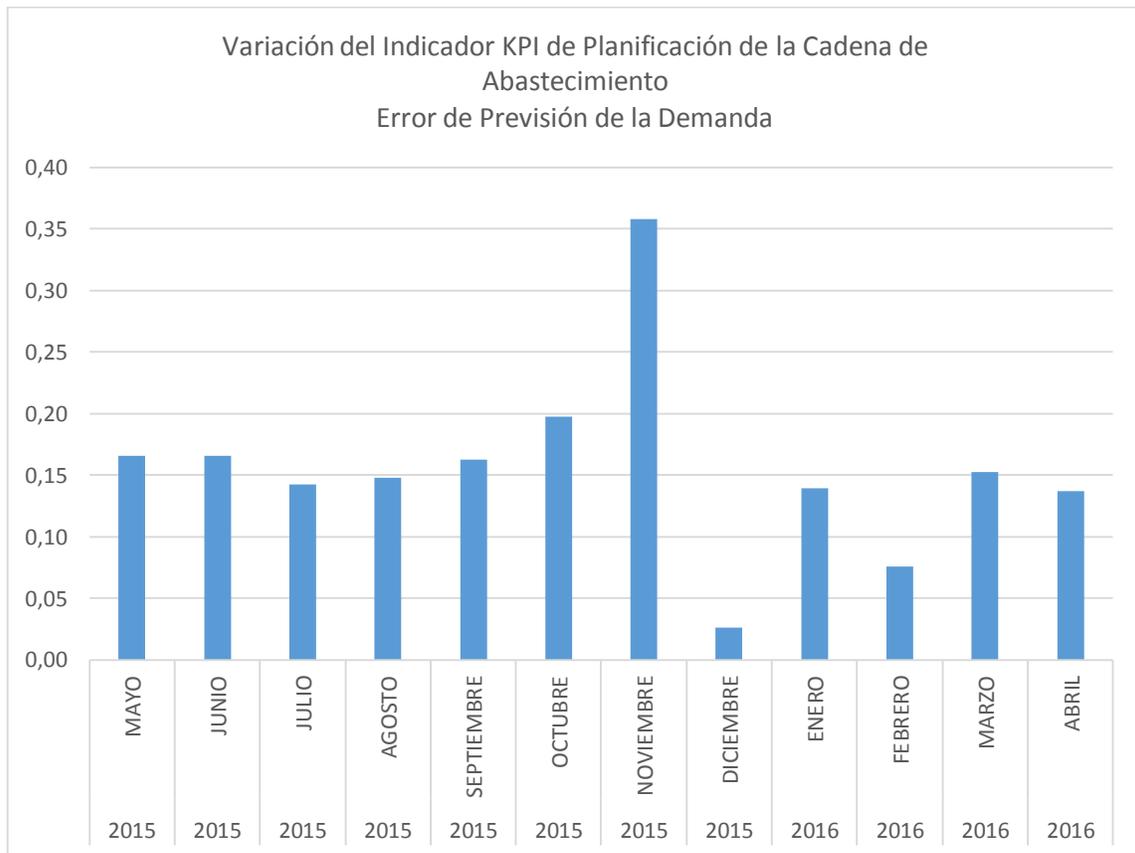
Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 22 se logran apreciar los indicadores estimados en la información entregada por la empresa para un período de 12 meses seguidos. Al calcular la media entre los resultados arrojados por la aplicación de KPI, se muestra que esta corresponde a 0,15.

Se destaca que los datos que se encuentran en la media y por sobre esta se consideran ineficientes o en este caso fuera de rango, lo que nos da a entender que el error y la planificación del abastecimiento del inventario se está llevando de mala forma sin cumplir los objetivos, provocando a su vez una pérdida de producto y aglomeramiento de este en las bodegas. En este caso los meses que se encuentran con un considerable error o poca planificación son Mayo, Junio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Marzo, con un resultado de 0.17, 0.17, 0.15, 0.16, 0.20, 0.36 y 0.15 respectivamente.

Por otra parte los datos que se encuentran bajo la media, son considerados eficientes o dentro del rango, lo que nos da a entender que el error es mínimo y que la planificación de abastecimiento del inventario se está llevando prácticamente de buena manera. En este caso los meses que se encuentran con un error bajo y planificación aceptable son Julio, Diciembre, Enero, Febrero y Abril con un resultado de 0.14, 0.026, 0.14, 0.076 y 0.14 respectivamente.

Con este análisis se logra desprender que claramente la empresa no está tomando las decisiones adecuadas al momento de proyectar las demandas en sus diferentes periodos.

**Gráfica 4: Variación del Indicador KPI**

Fuente: elaboración propia.

Como se logra apreciar en la Gráfica 4, se desprende que en 7 de los últimos 12 meses de producción y abastecimiento de bodega se presenta un error significativo y mala planificación de la demanda, este número de meses resulta ser preocupante, puesto que indica que últimamente más del 50% de los meses hay sobre stock de material en bodega lo cual a su vez indica una pérdida financiera para la empresa.

#### **4.6. Seguimiento de los procesos productivos actuales**

A continuación se detallan los procesos que intervienen en la producción de sobres de papel de regalo, para el levantamiento de requerimientos de la situación actual.

##### **4.6.1. Proceso de Pre Impresión**

Consiste en la transformación en matrices del diseño realizado o entregado por el cliente en un archivo electrónico, estas matrices serán montadas en las maquinas impresoras.

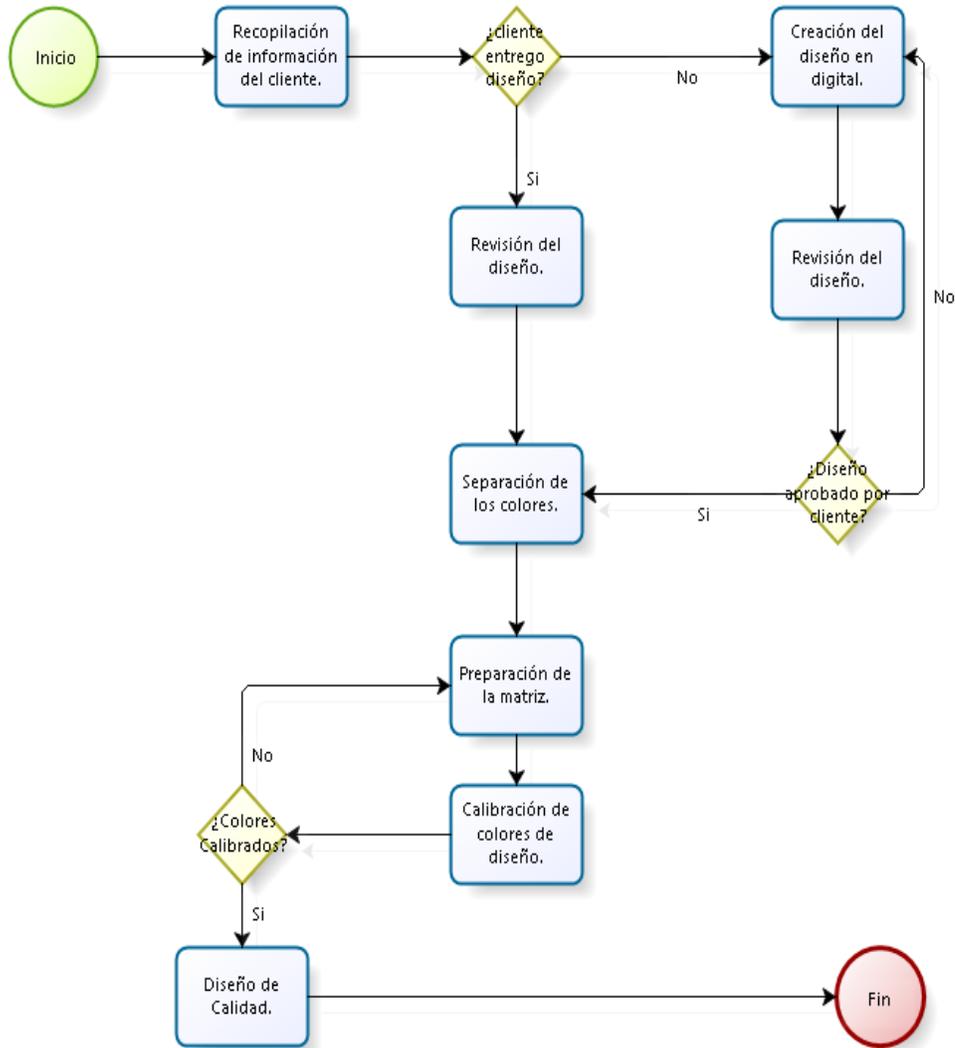
El proceso inicia con el tratamiento del archivo con el fin de realizar los retoques necesarios, incluir el logo del cliente, incluir los gráficos de control de color y de registro y realizar el armado del diseño, tal como se muestra en la Figura 9.

El próximo paso es filmar las películas necesarias, se debe filmar una película por cada color a utilizar en el proceso de impresión. El papel de regalo se imprime en 4 colores (Magenta, Amarillo, Azul, Negro, Cyan, etc)

Ya filmadas todas las películas se procede a copiar las matrices, copiando una matriz por cada película existente.

Las matrices son el Output del departamento de pre-impresión, estas matrices son de aluminio de 0,3 mm de espesor y suelen tener una vida útil de 100.000 impresiones, es por esto que en trabajos de gran volumen se debe contar con más de un juego de matrices.

**Figura 10: Proceso Productivo de Diseño Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia en Bizagi Modeler.

En la Figura 10, se describe el Proceso Productivo de la elaboración del diseño de papel de regalo, sobre o bolsa, el cual debe ser de calidad y a su vez debe cumplir con las expectativas que poseen los clientes de Acosmic Impresores Ltda.

#### **4.6.2. Proceso de Impresión**

El proceso de impresión de Acosmic comienza con la revisión de todos los parámetros de la máquina: tamaño del papel, espesor, gramaje, etc., se deben montar las matrices para dicho trabajo. Se realizan las primeras impresiones con el propósito de ajustar el nivel de color, la uniformidad, el registro, etc. Cabe señalar que la revisión o arreglo demora entre 20 a 40 minutos dependiendo de la complejidad del trabajo a realizar.

Ya terminado el arreglo, se hace el tiraje. Por lo general el tiraje tiene interrupciones esto debido al cambio de matrices, al lavado de la máquina, el cambio de la pila de papel en blanco, el retiro de la pila de papel ya impreso, entre otros.

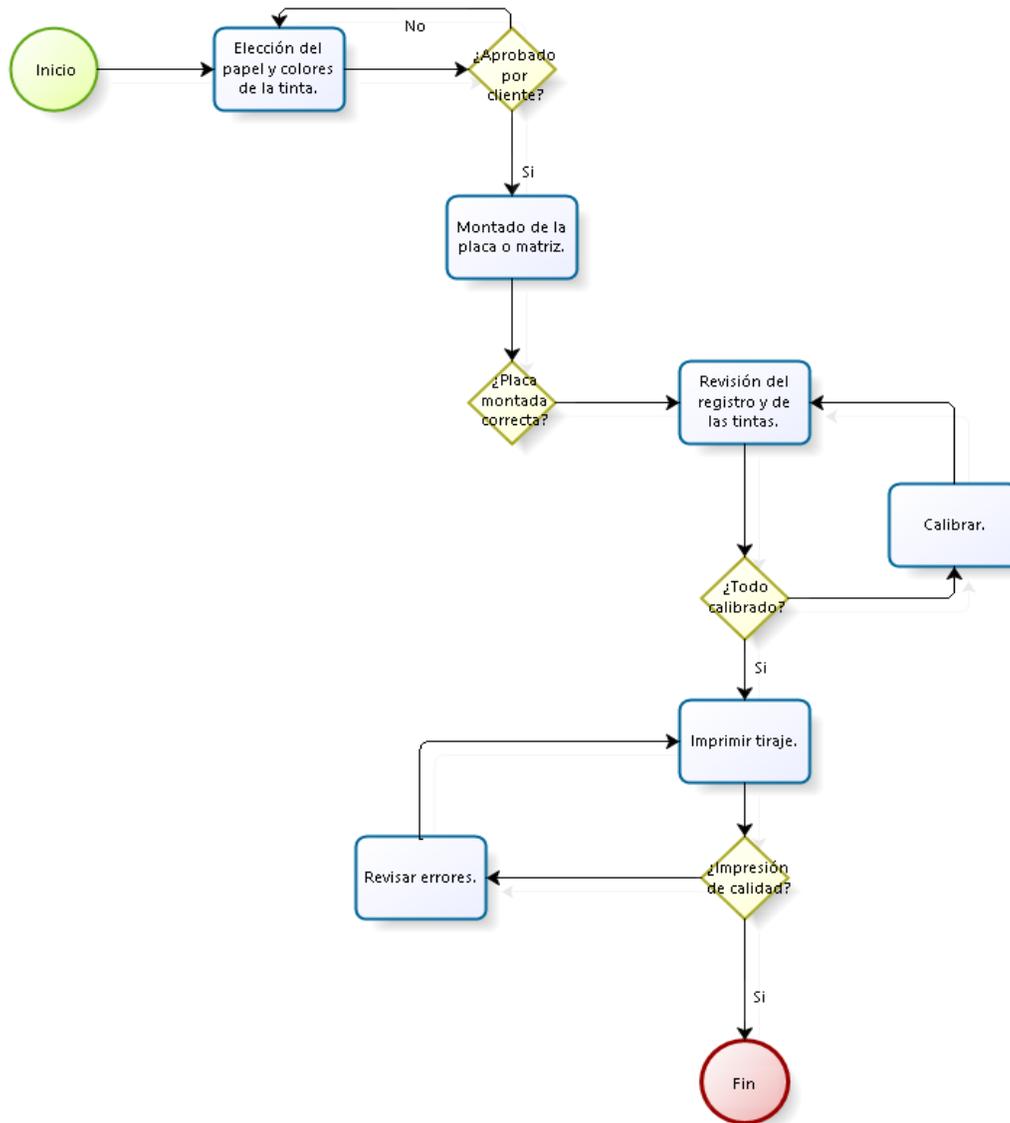
Este proceso termina cuando se ha producido el tiraje necesario y se han removido las matrices del trabajo con el fin de dejar la maquina lista para la orden siguiente.

#### **4.6.3. Proceso de Post Impresión**

El proceso de post impresión posee diversas tareas, las cuales varían de acuerdo al trabajo que se vaya a realizar.

Dentro de las tareas que se realizar en Acosmic se encuentran el Troquelado tal como se muestra en la Figura 11, el Pegado representado en la Figura 12 y el Armado especificado en la Figura 13.

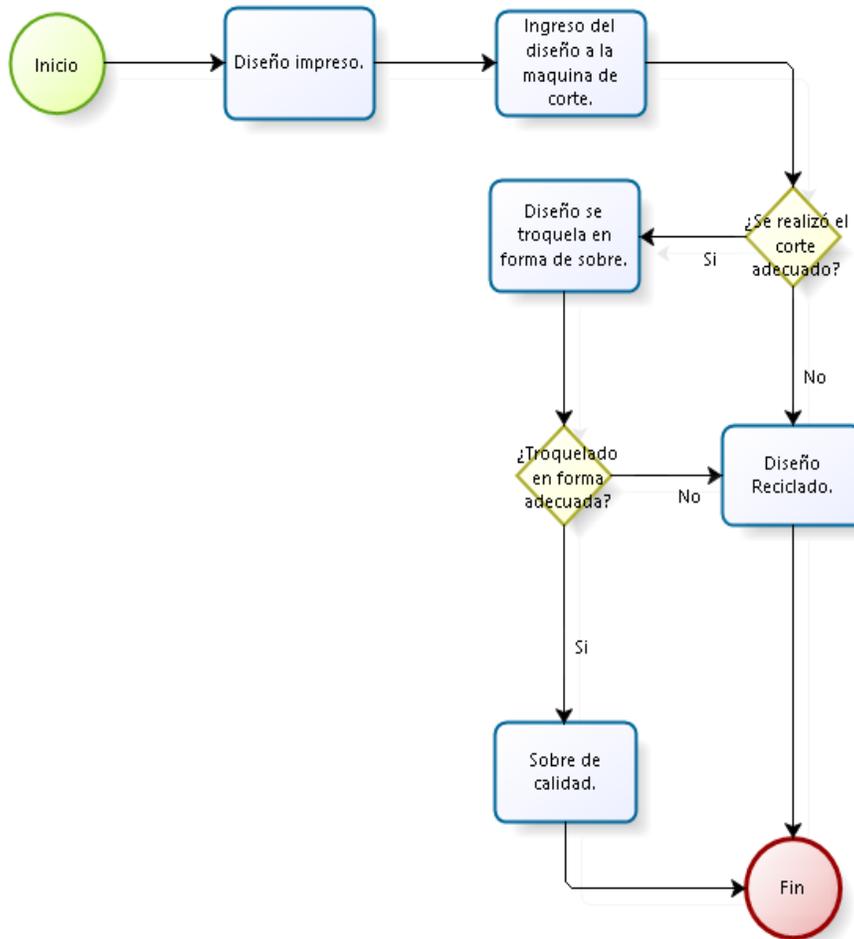
**Figura 11: Proceso Productivo de Prensado Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia en Bizagi Modeler.

En la Figura 11, se describe el Proceso Productivo de Prensado del papel de regalo, sobre o bolsa, este proceso ocurre posterior a la aprobación del diseño, el prensado debe ser de calidad cumpliendo con las expectativas de los clientes de Acosmic Impresores Ltda.

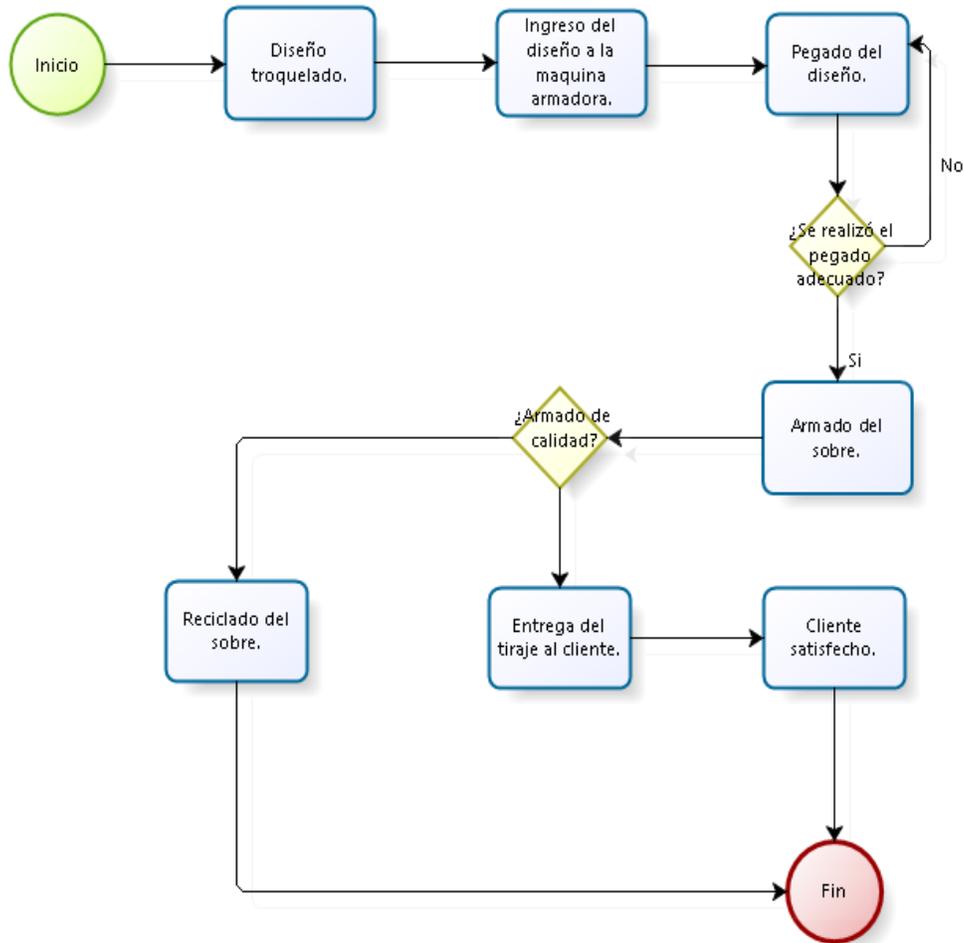
**Figura 12: Proceso Productivo de Troquelado Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia en Bizagi Modeler.

En la Figura 12, se describe el Proceso Productivo de Troquelado del papel de regalo, sobre o bolsa, este proceso ocurre posterior al prensado del diseño, el troquelado del papel debe ser de calidad, en caso de que no se cumpla con los requisitos esperados por el cliente.

**Figura 13: Proceso Productivo de Armado Acosmic Impresores Ltda.**



Fuente: elaboración propia en Bizagi Modeler.

En la Figura 13, se describe el Proceso Productivo de Armado del papel de regalo, sobre o bolsa, el armado del papel debe ser de calidad, en caso de que no se cumpla con los requisitos esperados por el cliente, se procede a reciclar los sobres o bolsas defectuosas.

#### 4.7. Clasificación ABC

Se realiza con objeto de obtener información sobre qué tan importante es cada uno de los productos que comercializa la empresa tomando en cuenta principalmente las ventas. Acosmic Impresores Ltda., presenta los siguientes datos relacionados al inventario de productos.

**Tabla 23: Demanda por producto en los últimos 12 meses.**

PRODUCTO	DEMANDA ANUAL ARTÍCULO (LOTES)	PRECIO UNITARIO PRODUCTO	DEMANDA ANUAL
SOBRES AMERICANOS VENTANA	10965	\$ 20.800,00	\$ 228.072.000,00
SOBRES VISITA BLANCOS	15916	\$ 9.200,00	\$ 146.427.200,00
SOBRES OFICIO BLANCO	2909	\$ 42.000,00	\$ 122.178.000,00
SACOS POLIZAS BLANCOS	2810	\$ 28.000,00	\$ 78.680.000,00
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	3371	\$ 22.000,00	\$ 74.162.000,00
SACOS PAGO BLANCOS	4123	\$ 16.000,00	\$ 65.968.000,00
SACOS PAGO BLANCOS	3189	\$ 18.500,00	\$ 58.996.500,00
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	5559	\$ 10.200,00	\$ 56.701.800,00
SACOS PAGO CAFÉ	2692	\$ 18.500,00	\$ 49.802.000,00
SOBRES CARTA PAGO	4998	\$ 8.800,00	\$ 43.982.400,00
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	3901	\$ 8.900,00	\$ 34.718.900,00
SOBRES CARTA BLANCO	3324	\$ 9.900,00	\$ 32.907.600,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	421	\$ 72.800,00	\$ 30.648.800,00
SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	2725	\$ 9.800,00	\$ 26.705.000,00
SACOS OFICIO CAFÉ	605	\$ 42.000,00	\$ 25.410.000,00
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	489	\$ 49.500,00	\$ 24.205.500,00
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	2254	\$ 10.400,00	\$ 23.441.600,00
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	2293	\$ 10.200,00	\$ 23.388.600,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	412	\$ 56.000,00	\$ 23.072.000,00
SACOS OFICIO BLANCOS	415	\$ 54.000,00	\$ 22.410.000,00
SOBRES POSTAL BLANCOS	2273	\$ 9.800,00	\$ 22.275.400,00
SACOS OFICIO BLANCOS	478	\$ 44.400,00	\$ 21.223.200,00
SOBRES OFICIO BLANCO	408	\$ 52.000,00	\$ 21.216.000,00
SACOS CARTA BLANCOS	427	\$ 41.000,00	\$ 17.507.000,00
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	501	\$ 34.000,00	\$ 17.034.000,00
SOBRES OFICIO CAFÉ	356	\$ 40.000,00	\$ 14.240.000,00
SACOS REVISTAS BLANCOS	410	\$ 34.000,00	\$ 13.940.000,00
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	471	\$ 29.000,00	\$ 13.659.000,00
SOBRES CARTA FONDO AZUL	857	\$ 15.000,00	\$ 12.855.000,00
SOBRESMEDIO CAFÉ	413	\$ 28.000,00	\$ 11.564.000,00
SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	498	\$ 21.000,00	\$ 10.458.000,00
SACOS REVISTAS CAFÉ	301	\$ 32.000,00	\$ 9.632.000,00
SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	489	\$ 17.400,00	\$ 8.508.600,00
SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	629	\$ 10.800,00	\$ 6.793.200,00
SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	484	\$ 13.800,00	\$ 6.679.200,00
SOBRES CUARTO CAFÉ	505	\$ 10.600,00	\$ 5.353.000,00
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	430	\$ 10.200,00	\$ 4.386.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.409.201.500,00</b>

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda., 2016.

#### 4.7.1. Criterios porcentuales para clasificación ABC

Los criterios porcentuales que se utilizarán para llevar a cabo la Clasificación ABC son los siguientes.

**Tabla 24: Criterios Porcentuales**

CLASIFICACIÓN	TOTAL DE LAS VENTAS (%)
Clase A	80%
Clase B	15%
Clase C	5%

Fuente: elaboración propia.

Teniendo claro los criterios porcentuales a utilizar, se determina la participación porcentual, la cual luego debe acumularse, posteriormente se procede a ordenar de mayor a menor los porcentajes de la demanda anual y finalmente se acumula el porcentaje.

Una vez obtenido el porcentaje acumulado de la demanda anual, se agrupan dichos porcentajes de acuerdo al criterio definido anteriormente, obteniendo cada una de las clasificaciones, y en cada una de estas los productos ordenados en forma decreciente según su importancia, encontrándose en la clasificación A aquellos que representan un 80% de las ventas, en la clasificación B los que representan un 15% de las ventas y finalmente en la clasificación C aquellos que solamente generan un 5% de las ventas.

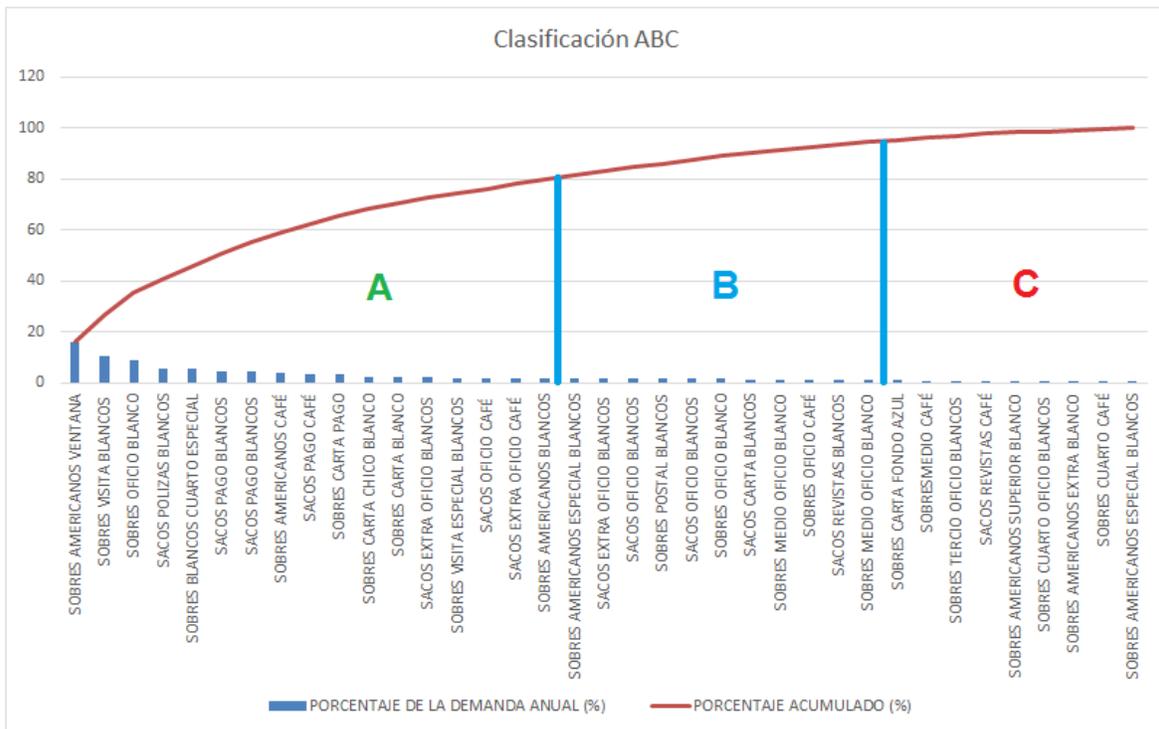
Luego se realizase la agrupación y definición de cada una de las clasificaciones, se debe tomar en cuenta solamente la clasificación A, puesto que esta es la más importante y significativa al momento de establecer aquellos productos que generan mayor ganancia a la empresa.

Tabla 25: Aplicación de Clasificación ABC

PRODUCTO	DEMANDA ANUAL	PORCENTAJE DE LA DEMANDA ANUAL (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)	CLASIFICACIÓN ABC
SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 228.072.000,00	16,18448462	16,18448462	A
SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 146.427.200,00	10,39079223	26,57527685	A
SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 122.178.000,00	8,670016318	35,24529317	A
SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 78.680.000,00	5,583303736	40,8285969	A
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 74.162.000,00	5,262696641	46,09129354	A
SACOS PAGO BLANCOS	\$ 65.968.000,00	4,681232599	50,77252614	A
SACOS PAGO BLANCOS	\$ 58.996.500,00	4,186519813	54,95904596	A
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 56.701.800,00	4,023682915	58,98272887	A
SACOS PAGO CAFÉ	\$ 49.802.000,00	3,534058117	62,51678699	A
SOBRES CARTA PAGO	\$ 43.982.400,00	3,121086658	65,63787365	A
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 34.718.900,00	2,463728573	68,10160222	A
SOBRES CARTA BLANCO	\$ 32.907.600,00	2,335194789	70,43679701	A
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 30.648.800,00	2,174905434	72,61170244	A
SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 26.705.000,00	1,895044818	74,50674726	A
SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 25.410.000,00	1,803148804	76,30989607	A
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 24.205.500,00	1,717674868	78,02757093	A
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 23.441.600,00	1,663466864	79,6910378	A
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 23.388.600,00	1,659705869	81,35074367	B
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 23.072.000,00	1,637239245	82,98798291	B
SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 22.410.000,00	1,590262287	84,5782452	B
SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 22.275.400,00	1,580710778	86,15895598	B
SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 21.223.200,00	1,50604438	87,66500036	B
SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 21.216.000,00	1,505533453	89,17053381	B
SACOS CARTA BLANCOS	\$ 17.507.000,00	1,242334755	90,41286856	B
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 17.034.000,00	1,208769647	91,62163821	B
SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 14.240.000,00	1,010501337	92,63213955	B
SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 13.940.000,00	0,989212685	93,62135223	B
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 13.659.000,00	0,969272315	94,59062455	B
SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 12.855.000,00	0,912218728	95,50284328	C
SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 11.564.000,00	0,820606563	96,32344984	C
SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 10.458.000,00	0,742122401	97,06557224	C
SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 9.632.000,00	0,683507646	97,74907989	C
SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 8.508.600,00	0,603788741	98,35286863	C
SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 6.793.200,00	0,482060231	98,83492886	C
SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 6.679.200,00	0,473970543	99,3088994	C
SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 5.353.000,00	0,37986051	99,68875991	C
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 4.386.000,00	0,311240089	100	C
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.409.201.500,00</b>	<b>100%</b>		

Fuente: elaboración propia.

**Gráfica 5: Grafica de Pareto Representativa de Clasificación ABC realizada.**



Fuente: elaboración propia.

Con base en la demanda de los diversos productos de Acosmic Impresores Ltda. Se logró graficar el comportamiento porcentual acumulado en la curva ABC, como se mencionó anteriormente Acosmic Produce un total de 37 productos entre Sobres y Sacos de papel, de los cuales hay un total de 17 productos que resultaron pertenecer a la clasificación A, lo cual significa que corresponden al 80% más demandado (entre estos 17 productos hay 9 que corresponden a Sobres y 8 a Sacos respectivamente), al grupo B corresponden un total de 11 productos, lo cual significa que son de rotación media (entre estos 11 productos hay 6 que corresponden a Sobres y 5 a Sacos respectivamente), finalmente hay un total de 9 productos que pertenecen al grupo C, lo cual significa que poseen una rotación baja (entre estos 9 productos hay 8 que corresponden a Sobres y uno que corresponde a Sacos respectivamente).

Del análisis anterior se logra desprender que casi el 50% de los productos, para ser más exacto el 46% de los productos pertenecen a la clasificación A, lo cual quiere decir que poseen una alta rotación, son los más demandados y los que generan mayor ganancia tanto mensual como anual en la empresa Acosmic Impresores Ltda.

#### 4.7.2. Comparación entre Clasificación ABC, Producción y Demanda.

Mediante la clasificación ABC se logra apreciar la importancia que posee cada uno de los productos fabricados por Acosmic Impresores Ltda., a continuación y a modo de análisis se muestra cada una de las clasificaciones obtenidas por separado, con su debida comparación con respecto a la producción de dicho producto y su demanda.

**Tabla 26: Comparación entre Producción y Demanda de Clasificación A**

PRODUCTO	PRODUCCION ANUAL	DEMANDA ESTIMADA	VENTA ANUAL	DEMANDA ANUAL
SOBRES AMERICANOS VENTANA	11900	\$ 247.520.000,00	10965	\$ 228.072.000,00
SOBRES VISITA BLANCOS	19500	\$ 179.400.000,00	15916	\$ 146.427.200,00
SOBRES OFICIO BLANCO	3250	\$ 136.500.000,00	2909	\$ 122.178.000,00
SACOS POLIZAS BLANCOS	3250	\$ 91.000.000,00	2810	\$ 78.680.000,00
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	3830	\$ 84.260.000,00	3371	\$ 74.162.000,00
SACOS PAGO BLANCOS	4500	\$ 72.000.000,00	4123	\$ 65.968.000,00
SACOS PAGO BLANCOS	3630	\$ 67.155.000,00	3189	\$ 58.996.500,00
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	6850	\$ 69.870.000,00	5559	\$ 56.701.800,00
SACOS PAGO CAFÉ	3130	\$ 57.905.000,00	2692	\$ 49.802.000,00
SOBRES CARTA PAGO	5550	\$ 48.840.000,00	4998	\$ 43.982.400,00
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	4340	\$ 38.626.000,00	3901	\$ 34.718.900,00
SOBRES CARTA BLANCO	3700	\$ 36.630.000,00	3324	\$ 32.907.600,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	480	\$ 34.944.000,00	421	\$ 30.648.800,00
SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	3200	\$ 31.360.000,00	2725	\$ 26.705.000,00
SACOS OFICIO CAFÉ	675	\$ 28.350.000,00	605	\$ 25.410.000,00
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	540	\$ 26.730.000,00	489	\$ 24.205.500,00
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	2500	\$ 26.000.000,00	2254	\$ 23.441.600,00
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>80825</b>	<b>\$ 1.277.090.000,00</b>	<b>70251</b>	<b>\$ 1.123.007.300,00</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 27: Comparación entre Producción y Demanda de Clasificación B**

PRODUCTO	PRODUCCION ANUAL	DEMANDA ESTIMADA	VENTA ANUAL	DEMANDA ANUAL
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	2550	\$ 26.010.000,00	2293	\$ 23.388.600,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	480	\$ 26.880.000,00	412	\$ 23.072.000,00
SACOS OFICIO BLANCOS	480	\$ 25.920.000,00	415	\$ 22.410.000,00
SOBRES POSTAL BLANCOS	2600	\$ 25.480.000,00	2273	\$ 22.275.400,00
SACOS OFICIO BLANCOS	540	\$ 23.976.000,00	478	\$ 21.223.200,00
SOBRES OFICIO BLANCO	505	\$ 26.260.000,00	408	\$ 21.216.000,00
SACOS CARTA BLANCOS	480	\$ 19.680.000,00	427	\$ 17.507.000,00
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	575	\$ 19.550.000,00	501	\$ 17.034.000,00
SOBRES OFICIO CAFÉ	445	\$ 17.800.000,00	356	\$ 14.240.000,00
SACOS REVISTAS BLANCOS	445	\$ 15.130.000,00	410	\$ 13.940.000,00
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	565	\$ 16.385.000,00	471	\$ 13.659.000,00
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>9665</b>	<b>\$ 243.071.000,00</b>	<b>8444</b>	<b>\$ 209.965.200,00</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 28: Comparación entre Producción y Demanda de Clasificación C**

PRODUCTO	PRODUCCION ANUAL	DEMANDA ESTIMADA	VENTA ANUAL	DEMANDA ANUAL
SOBRES CARTA FONDO AZUL	970	\$ 14.550.000,00	857	\$ 12.855.000,00
SOBRESMEDIO CAFÉ	500	\$ 14.000.000,00	413	\$ 11.564.000,00
SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	575	\$ 12.075.000,00	498	\$ 10.458.000,00
SACOS REVISTAS CAFÉ	378	\$ 12.096.000,00	301	\$ 9.632.000,00
SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	565	\$ 9.831.000,00	489	\$ 8.508.600,00
SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	750	\$ 8.100.000,00	629	\$ 6.793.200,00
SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	585	\$ 8.073.000,00	484	\$ 6.679.200,00
SOBRES CUARTO CAFÉ	630	\$ 6.678.000,00	505	\$ 5.353.000,00
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	510	\$ 5.202.000,00	430	\$ 4.386.000,00
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5463</b>	<b>\$ 90.605.000,00</b>	<b>4606</b>	<b>\$ 76.229.000,00</b>

Fuente: elaboración propia.

Haciendo un análisis de las tablas obtenidas anteriormente, podemos resaltar que entre los datos obtenidos, los más importantes resultan ser los resultados mensuales de Producción y demanda tanto monetaria como de unidades, reflejándonos claramente que durante el año se produce una gran pérdida de material producido.

Con los datos obtenidos gracias a las tablas anteriores se pueden obtener los siguientes valores importantes según clasificación ya sea A, B o C, y como cada una de estas repercute en las pérdidas mensuales o anuales.

**Tabla 29: sobre Stock reflejado en porcentaje según Clasificación.**

CLASIFICACIÓN	SOBRE STOCK (LOTES)	%
A	10574	83,58
B	1221	9,65
C	857	6,77
TOTAL	12652	100

Fuente: elaboración propia.

De la tabla 29 se logra apreciar que la clasificación en la que se generan mayor cantidad de sobre stock es en la A, con un 83,58%, acumulando y perdiendo anualmente una cantidad total de 10.574 lotes de diversos sobres y sacos tanto de papel de regalo como normales.

**Tabla 30: Ganancias no obtenidas reflejadas en porcentaje según clasificación.**

CLASIFICACIÓN	PÉRDIDA REFLEJADA EN \$	%
A	\$ 154.082.700,00	76,44
B	\$ 33.105.800,00	16,42
C	\$ 14.376.000,00	7,13
TOTAL	\$ 201.564.500,00	100

Fuente: elaboración propia.

De la tabla 30 se logra apreciar que la clasificación en la que se generan mayor sobre stock que es desechado es en la A, con un 76,44%, perdiendo posibles ventas de \$154.082.700 comparadas con el total de \$201.564.500, lo cual resulta ser muy significativo.

**Tabla 31: Contabilización de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación A.**

PRODUCTO	PRODUCCIÓN ANUAL	DEMANDA ANUAL ARTÍCULO (LOTES)	DIFERENCIA ENTRE PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE LOTES	COSTO DE PRODUCCIÓN	PÉRDIDAS POR SOBRE STOCK ACUMULADO
SOBRES AMERICANOS VENTANA	11900	10965	935	\$ 8.320,00	\$ 7.779.200,00
SOBRES VISITA BLANCOS	19500	15916	3584	\$ 3.680,00	\$ 13.189.120,00
SOBRES OFICIO BLANCO	3250	2909	341	\$ 16.800,00	\$ 5.728.800,00
SACOS POLIZAS BLANCOS	3250	2810	440	\$ 11.200,00	\$ 4.928.000,00
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	3830	3371	459	\$ 8.800,00	\$ 4.039.200,00
SACOS PAGO BLANCOS	4500	4123	377	\$ 6.400,00	\$ 2.412.800,00
SACOS PAGO BLANCOS	3630	3189	441	\$ 7.400,00	\$ 3.263.400,00
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	6850	5559	1291	\$ 4.080,00	\$ 5.267.280,00
SACOS PAGO CAFÉ	3130	2692	438	\$ 7.400,00	\$ 3.241.200,00
SOBRES CARTA PAGO	5550	4998	552	\$ 3.520,00	\$ 1.943.040,00
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	4340	3901	439	\$ 3.560,00	\$ 1.562.840,00
SOBRES CARTA BLANCO	3700	3324	376	\$ 3.960,00	\$ 1.488.960,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	480	421	59	\$ 29.120,00	\$ 1.718.080,00
SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	3200	2725	475	\$ 3.920,00	\$ 1.862.000,00
SACOS OFICIO CAFÉ	675	605	70	\$ 16.800,00	\$ 1.176.000,00
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	540	489	51	\$ 19.800,00	\$ 1.009.800,00
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	2500	2254	246	\$ 4.160,00	\$ 1.023.360,00
<b>PERDIDA TOTAL</b>					<b>\$ 61.633.080,00</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 32: Contabilización de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación B.**

PRODUCTO	PRODUCCIÓN ANUAL	DEMANDA ANUAL ARTÍCULO (LOTES)	DIFERENCIA ENTRE PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE LOTES	COSTO DE PRODUCCIÓN	PÉRDIDAS POR SOBRE STOCK ACUMULADO
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	2550	2293	257	\$ 4.080,00	\$ 1.048.560,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	480	412	68	\$ 22.400,00	\$ 1.523.200,00
SACOS OFICIO BLANCOS	480	415	65	\$ 21.600,00	\$ 1.404.000,00
SOBRES POSTAL BLANCOS	2600	2273	327	\$ 3.920,00	\$ 1.281.840,00
SACOS OFICIO BLANCOS	540	478	62	\$ 17.760,00	\$ 1.101.120,00
SOBRES OFICIO BLANCO	505	408	97	\$ 20.800,00	\$ 2.017.600,00
SACOS CARTA BLANCOS	480	427	53	\$ 16.400,00	\$ 869.200,00
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	575	501	74	\$ 13.600,00	\$ 1.006.400,00
SOBRES OFICIO CAFÉ	445	356	89	\$ 16.000,00	\$ 1.424.000,00
SACOS REVISTAS BLANCOS	445	410	35	\$ 13.600,00	\$ 476.000,00
SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	565	471	94	\$ 11.600,00	\$ 1.090.400,00
<b>PÉRDIDA TOTAL</b>					<b>\$ 13.242.320,00</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 33: Contabilización de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación C.**

PRODUCTO	PRODUCCIÓN ANUAL	DEMANDA ANUAL ARTÍCULO (LOTES)	DIFERENCIA ENTRE PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE LOTES	COSTO DE PRODUCCIÓN	PÉRDIDAS POR SOBRE STOCK ACUMULADO
SOBRES CARTA FONDO AZUL	970	857	113	\$ 6.000,00	\$ 678.000,00
SOBRESMEDIO CAFÉ	500	413	87	\$ 11.200,00	\$ 974.400,00
SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	575	498	77	\$ 8.400,00	\$ 646.800,00
SACOS REVISTAS CAFÉ	378	301	77	\$ 12.800,00	\$ 985.600,00
SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	565	489	76	\$ 6.960,00	\$ 528.960,00
SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	750	629	121	\$ 4.320,00	\$ 522.720,00
SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	585	484	101	\$ 5.520,00	\$ 557.520,00
SOBRES CUARTO CAFÉ	630	505	125	\$ 4.240,00	\$ 530.000,00
SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	510	430	80	\$ 4.080,00	\$ 326.400,00
<b>PERDIDA TOTAL</b>					<b>\$ 5.750.400,00</b>

Fuente: elaboración propia.

Haciendo un análisis general de las Tablas 31, 32 y 33, se logra desprender que debido al sobre stock de productos que posee actualmente Acosmic Impresores Ltda., se produce una gran cantidad de perdidas monetarias al año, puesto que este sobre stock resulta ser desechado luego de un tiempo.

De dichas tablas también se logra apreciar la pérdida total de cada una de las clasificaciones ABC por separado mostrando la pérdida que se produce por el sobre stock de cada tipo de producto, se obtiene finalmente que en la clasificación A se produce una pérdida monetaria de \$61.633.080.-, en la clasificación B se produce una pérdida monetaria de \$13.242.320.- y finalmente en la clasificación C se produce una pérdida monetaria de \$5.750.400.-

Con lo anterior se logra recalcar que la clasificación A es en la que se presenta el mayor porcentaje de pérdidas monetarias en el período de un año, pérdidas que equivalen a más del 50%.

**Tabla 34: Porcentaje de pérdidas totales por exceso de producción según clasificación ABC.**

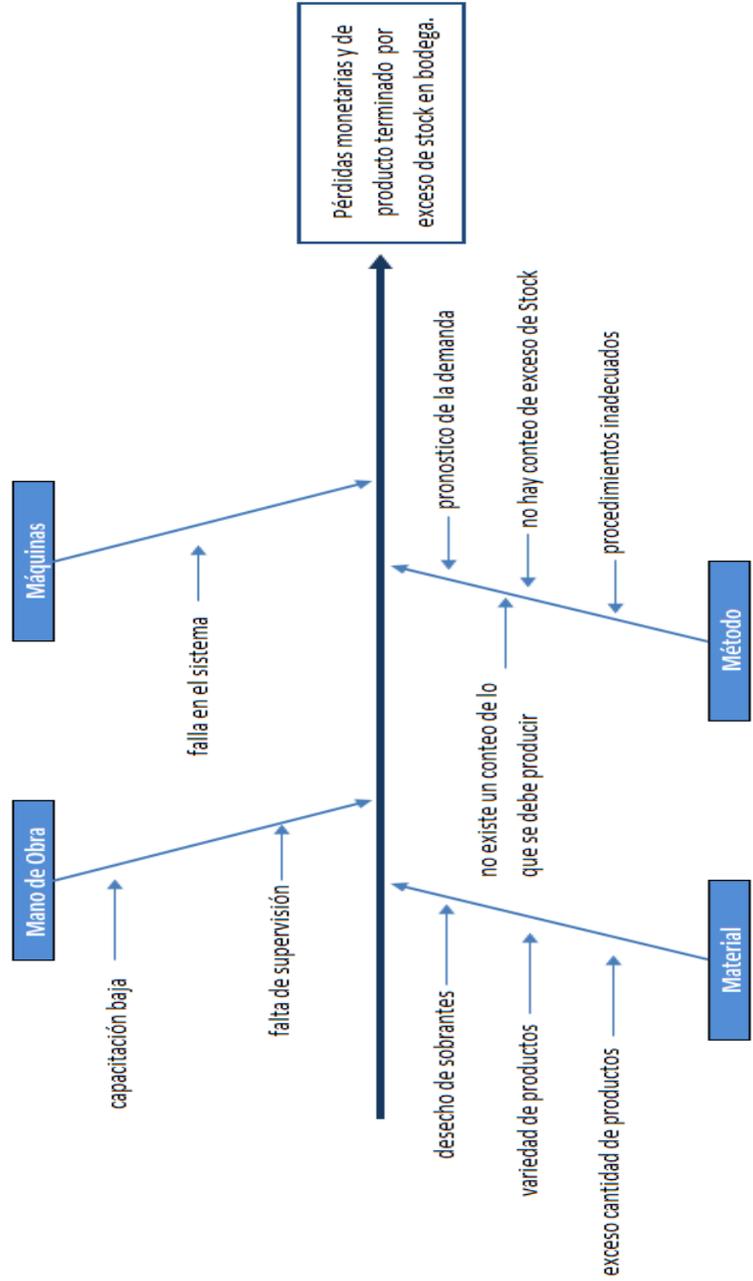
Clasificación del producto	Pérdidas por sobre stock acumulado	%
<b>A</b>	\$ 61.633.080,00	76,44
<b>B</b>	\$ 13.242.320,00	16,42
<b>C</b>	\$ 5.750.400,00	7,13
<b>Pérdidas totales</b>	<b>\$ 80.625.800,00</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia.

Por medio del análisis de las Tabas 31,32 y 33, referentes a las pérdidas por exceso de producción o sobre stock en cada clasificación ABC, se logra desprender el porcentaje al cual equivale cada una de estas pérdidas, dados a conocer en la Tabla 34, mostrando la pérdida monetaria total que equivale a un total significativo de \$80.625.800.-.

Además se logra apreciar que la más significativa es la clasificación A, la cual con 17 productos representa una cantidad de pérdidas que hacen a la suma de \$61.633.080.-, los cuales según la Tabla 34 representan un 76,44% de las pérdidas totales respectivamente.

Figura 14: Diagrama de Ishikawua.



Fuente: elaboración propia.

#### **4.8. Análisis del problema y sus causas**

En la cabeza del Diagrama de espina de pescado o más bien conocido como Diagrama de Ishikawa, se ha establecido el problema “Pérdidas monetarias y de producto terminado por exceso de stock en la bodega de la empresa Acosmic Impresores Ltda.”, y cada una de sus posibles causas que se logran apreciar al observar la Figura 14.

Se han establecido en conjunto con la empresa las siguientes categorías con el propósito de agrupar las posibles causas detectadas.

Cabe destacar que estas serán mencionadas y evaluadas a continuación según su grado de importancia e incidencia en la problemática desde la más importante a la menos importante.

##### **4.8.1. Método**

Se logra apreciar que entre las causas más incidentes en que se produzcan “Pérdidas monetarias y de producto terminado por exceso de stock en la bodega de la empresa Acosmic Impresores Ltda.”, es que no cuentan con un pronóstico de la demanda, lo cual hace que produzcan más producto que el que es demandado por sus clientes, y no se logra llevar un conteo o estimación precisa de lo que deben producir. Junto con lo anterior no hay un conteo de lo que se pierde ni tampoco ni de la acumulación del stock, a esto se le suma que todas estas pérdidas no son consideradas al momento de hacer un balance final de las Utilidades, esto hace que la empresa no esté al tanto de lo que pierden monetariamente al año por causa de estos excesos de producción.

##### **4.8.2. Material**

Se logra apreciar que las pérdidas monetarias y de producto, es producto también de la mala administración y conteo de las existencias que se encuentran en la bodega de producto terminado. Esto es debido a que se cuenta con una gran variedad de productos y se produce un exceso de producción de estos, lo cual provoca que el producto sobrante finalmente sea desechado por su gran ocupación de espacio en la bodega, este desecho y no reutilización del producto en exceso provoca aparte de pérdida de material también una pérdida monetaria significativa para la empresa.

### **4.8.3. Mano de obra**

Entre las causas que provocan la problemática también podemos encontrar no siendo de tanta importancia, la mano de obra, como causante tenemos la capacitación baja de los trabajadores y la falta de supervisión, pero esto recae en los puntos anteriormente señalados debido a que si existiese un conteo supuesto de lo que se debe producir y una predicción de la demanda, no habrían problemas en la administración y ubicación física de material en la bodega de producto terminado. Por otra parte la futura capacitación de los trabajadores y la supervisión de estos serían de gran utilidad para una mejor administración de los productos en la bodega.

### **4.8.4. Maquinaria**

Entre otra de las posibles causantes de la problemática principal, nos encontramos con la maquinaria, entre los posibles sub problemas nos encontramos con una supuesta falla en el sistema, siendo que esta nunca se ha producido debido a un buen mantenimiento de estas, siempre es necesario tener en cuenta un supuesto problema en el sistema.

## Capítulo 5: Situación Propuesta

### 5.1. Definición de Propuesta de Solución

Luego de analizar los datos obtenidos mediante las auditorías y tomas de datos, es que se logra inferir y deducir que el problema principal que posee Acosmic Impresores Ltda., resulta ser que en el año presentan una gran pérdida de productos debido a la sobre producción o exceso de stock que presentan.

Luego de lograr identificar la problemática principal mediante gráficas y diagramas, es que como solución principal se propone llevar a cabo en primera instancia una proyección de la demanda por medio de métodos de pronósticos para luego aplicar finalmente el Modelo de Inventario LEP (Lote Estimado a Producir).

A continuación se analizarán los diversos métodos de pronóstico para poder llevar a cabo la proyección de la demanda y se escogerá el más preciso y exacto para así posteriormente aplicarlo y verificar los resultados.

En nuestro caso contamos con información histórica de 36 meses, que van desde Abril 2013 hasta Mayo 2016 (ver Anexo B), por lo cual se escogerá una metodología de análisis de series de tiempo.

Posterior a esto se aplicará el modelo LEP de inventario con el objetivo de corroborar la información obtenida mediante el pronóstico realizado y también lograr determinar las cantidades a producir y los tiempos de producción para de esta manera poder llevar un control adecuado del inventario para finalmente lograr buenos tiempos y disminuir el exceso de stock.

### **5.1.1. Metodologías de Series de Tiempo para pronósticos**

Hay que tener en cuenta que los métodos de análisis mediante series de tiempo consideran el hecho que los datos tomados en diversos periodos de tiempo pueden tener algunas características de auto correlación, tendencia o estacionalidad.

#### **5.1.1.1. Método de Pronóstico y Suavizamiento Simple**

Modelan componentes en una serie que normalmente son fáciles de ver en una serie de tiempo.

Este método descompone los datos en sus partes componentes y los extiende al futuro para pronosticar.

Una desventaja de este método de pronóstico de serie de tiempo es que los datos obtenidos suelen presentar mucha diferencia con respecto a los datos reales, con lo cual la mayoría de las veces es necesaria la utilización de otro método de pronóstico.

Debido a lo anterior es que nos aseguraremos de utilizar otro método de pronóstico que nos arroje resultados con una precisión mucho más confiable.

#### **5.1.1.2. Método de Análisis de Tendencias**

Ajusta un modelo general de tendencias a datos de series de tiempo, se puede seleccionar un modelo lineal, cuadrático, exponencial y de curva.

Cabe destacar que este método solo se debe utilizar si no hay componente estacional en el patrón de serie de tiempo.

Debido a lo anterior es que este método es desechado para la realización del pronóstico, puesto que la mayoría de los productos de Acosmic Impresores Ltda presentan en sus datos históricos una estacionalidad en algunos lapsus de tiempo.

### **5.1.1.3. Método de Descomposición Multiplicativa**

Se usa para pronosticar cuando hay un componente de estacionalidad en la serie de tiempo o si se quiere analizar la naturaleza de los componentes si es que estos presentan una tendencia lineal creciente. Separa las series de tiempo en componentes de tendencia lineal y estacionalidad así como el error. Se puede usar componente de estacionalidad en modo aditivo o multiplicativo con la tendencia.

Por otra parte los resultados arrojados resultan ser de carácter confiable presentando una precisión alta y un error mínimo en sus proyecciones.

Este método de pronóstico mediante serie de datos resulta ser de los más confiables en cuanto a la certeza de los resultados obtenidos y debido a su complejidad no necesita de otro método para su corroboración, además sirve tanto para series de tiempo con características estacionales y lineales con algún crecimiento exponencial, con lo cual resulta ser uno de los métodos más óptimos para poder llevar a cabo la proyección o pronóstico de la demanda para la empresa.

### **5.1.1.4. Promedio Móvil**

Suaviza los datos al promediar observaciones consecutivas en la serie de tiempo. Este método es adecuado cuando no hay componente de tendencia ni estacionalidad, sin embargo hay alternativas si se presentan estos patrones.

Si bien este método resulta ser bastante utilizado, solamente resulta aplicable para series de tiempo que posean una relación cercana entre sus datos, no disparándose o presentándose estacionalidades, por lo cual este método se desecha automáticamente debido a las series de tiempo que poseen la mayoría de los productos de Acosmic Impresores Ltda.

### **5.1.2. Selección de metodología a utilizar**

Luego de analizar cada una de las metodologías posibles a utilizar para llevar a cabo el pronóstico de la demanda de Acosmic Impresores Ltda., se llegó a la conclusión que el método más conveniente resulta ser el “método de descomposición multiplicativo”. Lo anterior puesto a que dicho método sirve tanto para series de datos lineales como estacionarias arrojando un error o diferencia mínima al momento de comparar la demanda real con la pronosticada.

### **5.2. Justificación de elección de método de pronóstico**

Los datos de las demandas históricas entregados por Acosmic Impresores Ltda., cuentan con series de datos tanto de tendencia lineal con un crecimiento destacado como también series de datos estacionales, además cabe destacar que la cantidad de productos a proyectar son un total de 17, correspondientes a la clase “A” de la clasificación ABC. Como bien se apreció mediante el análisis de datos, clase “A” es la más demandada y también la que presenta mayor sobre stock y con esto mayores pérdidas.

Tomando en cuenta lo anterior, cabe destacar que el método de pronóstico que se elija debe ser lo más preciso posible y mostrar o generar un pronóstico futuro lo más parecido a la demanda histórica de los productos de clase “A”, para luego poder obtener mediante la comparación de datos una reducción de las pérdidas por sobre stock.

Es por lo anterior que el método de pronóstico que más se acerca a los requisitos o a los resultados que se espera obtener es el “Método de Descomposición por Multiplicación”, puesto a que se acomoda a los datos que se tienen de la empresa, sirve para series de datos históricos de periodos prolongados, su utilización es tanto para datos con tendencia, estacionalidad o también dispersos, arrojando finalmente un pronóstico bastante preciso y confiable.

### 5.2.1. Aplicación de Método de Pronóstico

### 5.2.2. Método de Descomposición Multiplicativo aplicado

Este método se utilizará puesto que hay componentes tanto estacionales como lineales en las series de tiempo de los 17 productos, mediante este se procederá a separar las series de tiempo en componentes de tendencia lineal y estacional así como el periodo, en este caso se utilizará la descomposición multiplicativa, mediante la cual se obtendrá el pronóstico de los productos mediante la multiplicación de los componentes.

Formula a utilizar para obtener el pronóstico de cada uno de los productos

**Formula 11: formula de obtención de valor pronosticado mediante descomposición multiplicativa.**

$$S(t) = T(t) * Y * C$$

Donde:

S= Valor pronosticado

T= Factor de tendencia

C= Componente cíclico

Y= Componente estacional

A continuación se aplica el Método de Descomposición Multiplicativo para el pronóstico de la demanda de 17 productos sobre los cuales se cuenta con información histórica para un período de 3 años (36 meses; ver Anexo B).

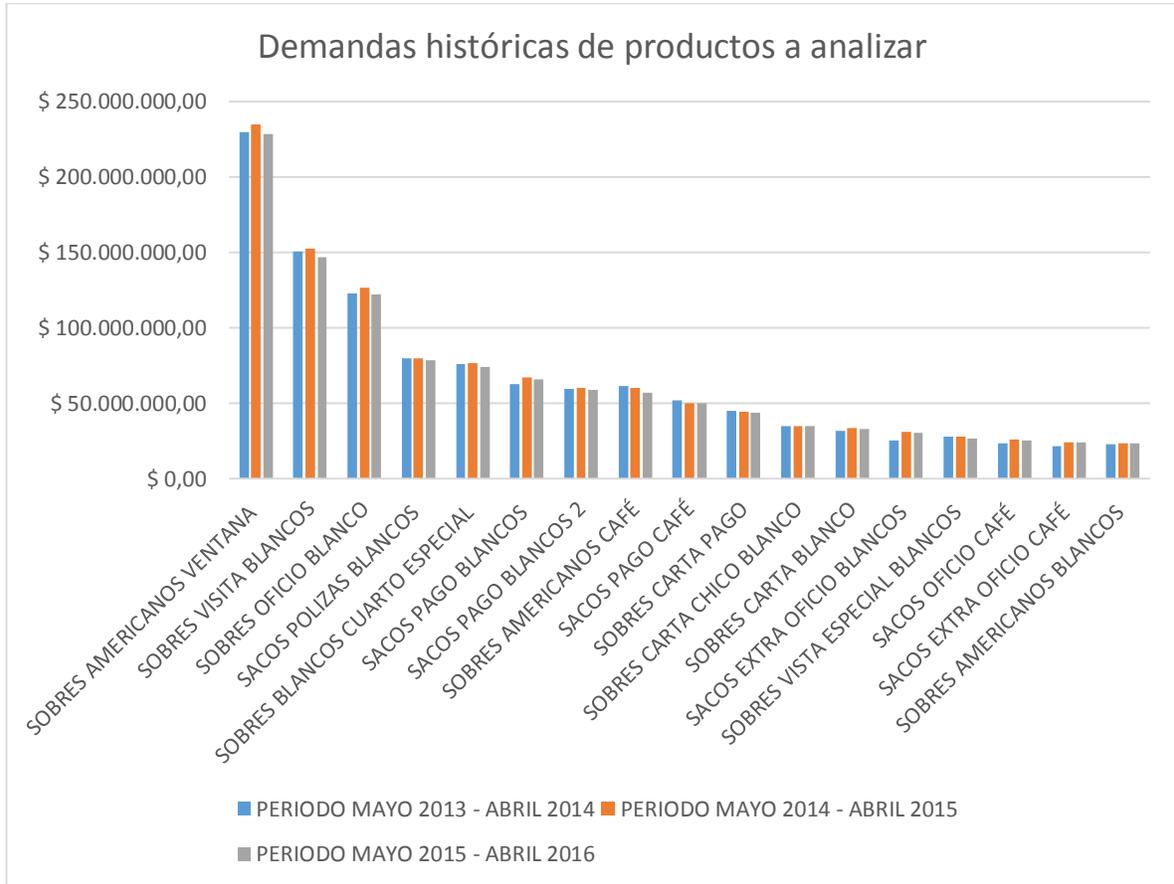
**Tabla 35: Demanda según producto de acuerdo a los 3 períodos a analizar.**

PRODUCTO	PERIODO		
	MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016
SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 229.299.200,00	\$ 234.436.800,00	\$ 228.072.000,00
SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 150.512.000,00	\$ 152.296.800,00	\$ 146.427.200,00
SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 122.598.000,00	\$ 126.336.000,00	\$ 122.178.000,00
SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 79.632.000,00	\$ 79.884.000,00	\$ 78.680.000,00
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 75.812.000,00	\$ 76.604.000,00	\$ 74.162.000,00
SACOS PAGO BLANCOS	\$ 62.560.000,00	\$ 67.344.000,00	\$ 65.968.000,00
SACOS PAGO BLANCOS 2	\$ 59.422.000,00	\$ 60.365.500,00	\$ 58.996.500,00
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 61.353.000,00	\$ 60.006.600,00	\$ 56.701.800,00
SACOS PAGO CAFÉ	\$ 52.003.500,00	\$ 49.931.500,00	\$ 49.802.000,00
SOBRES CARTA PAGO	\$ 44.853.600,00	\$ 44.387.200,00	\$ 43.982.400,00
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 34.656.600,00	\$ 34.710.000,00	\$ 34.718.900,00
SOBRES CARTA BLANCO	\$ 31.491.900,00	\$ 33.323.400,00	\$ 32.907.600,00
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 25.480.000,00	\$ 30.867.200,00	\$ 30.648.800,00
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	\$ 27.724.200,00	\$ 27.655.600,00	\$ 26.705.000,00
SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 23.184.000,00	\$ 25.998.000,00	\$ 25.410.000,00
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 21.384.000,00	\$ 23.908.500,00	\$ 24.205.500,00
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 22.984.000,00	\$ 23.597.600,00	\$ 23.441.600,00

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por Acosmic Impresores Ltda., 2016.

De la Tabla 35 se logra apreciar las demandas totales de cada uno de los 17 productos de la clasificación A en cada uno de los 3 períodos históricos a utilizar para poder llevar a cabo la proyección o pronósticos de las demandas de cada uno de los productos.

**Gráfica 6: Grafica de Demandas según producto de acuerdo a los 3 períodos a analizar.**



Fuente: elaboración propia.

Mediante el análisis de la Gráfica 6 se logra apreciar que la demanda de los 17 productos a someter al método de pronóstico no poseen un cambio significativo entre los tres períodos, más aún se puede apreciar que las demandas hasta son parecidas o muy cercanas en los tres períodos, con lo cual se puede inferir que al llevar a cabo el pronóstico se debiera obtener como resultado una demanda bastante parecida a las demandas obtenidas en los períodos anteriores, de lo contrario significaría que el pronóstico escogido no es del todo acertado.

### 5.2.2.1. Cálculo del Factor de Estacionalidad

Una vez adquirida la mayor cantidad de información con respecto a la demanda histórica de Acosmic Impresores Ltda., se procede a realizar el cálculo del “Factor de Estacionalidad” con la siguiente fórmula.

**Formula 12: fórmula para cálculo de factor de estacionalidad.**

$$\text{Factor de Estacionalidad} = \frac{\text{Demanda Real (a)}}{\text{Promedio Movil (b)}} * 100$$

Se debe calcular el factor de estacionalidad, realizando un cociente entre el valor pronosticado según el promedio o media móvil simple con n=12 (meses) y el valor real de la demanda, luego el total se multiplica por cien, de esta manera se realiza con cada uno de los productos para obtener el Factor de Estacionalidad de cada uno de los meses.

Una vez obtenido el Factor de Estacionalidad, se procede a calcular el promedio de este según el mes correspondiente para cada uno de los productos. Luego de obtener el promedio, se procede a calcular el “Parámetro K” por medio de la siguiente fórmula.

**Fórmula 13: fórmula para cálculo de Parámetro K.**

$$K = \frac{(\text{número de observaciones por período}) * 100}{\sum \text{índices promedios}}$$

En este caso el número de observaciones por período resultan ser 12 debido a la cantidad de meses de cada año, la sumatoria de índices promedios corresponde a la sumatoria de cada uno de los Factores de Estacionalidad Promedio de cada mes y finalmente la división de estos se debe multiplicar por cien obteniendo finalmente el Parámetro K.

El cálculo del parámetro K se realiza con el objetivo de ajustar cada factor de estacionalidad promedio obtenido anteriormente. Este ajuste se debe realizar para cada uno de los productos por separado.

**Tabla 36: Resultados obtenidos mediante cálculo del Parámetro K.**

PRODUCTO	PARAMETRO K
SOBRES AMERICANOS VENTANA	1,003279528
SOBRES VISITA BLANCOS	1,003165289
SOBRES OFICIO BLANCO	1,00551984
SACOS POLIZAS BLANCOS	0,998417665
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	1,009796461
SACOS PAGO BLANCOS	0,985444761
SACOS PAGO BLANCOS 2	1,003463519
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	1,026838378
SACOS PAGO CAFÉ	1,008281977
SOBRES CARTA PAGO	1,004228095
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	1,004565801
SOBRES CARTA BLANCO	0,992816982
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	0,952426503
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	1,010375821
SACOS OFICIO CAFÉ	0,980218149
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	0,972675259
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	0,995694084

Fuente: elaboración propia.

### 5.2.2.2. Calculo de Índice de Estacionalidad

Una vez obtenido el Parámetro K, este se procede a utilizar para obtener el “Índice de Estacionalidad”, este valor corresponde a la ponderación del Factor de Estacionalidad Promedio por el Parámetro K.

A continuación se muestra una tabla resumen con cada uno de los cálculos finales y resultados obtenidos más importantes que servirán para finalmente poder llevar a cabo el pronóstico.

**Tabla 37: Resultados obtenidos de Índice de Estacionalidad y Factor de Estacionalidad Promedio.**

PRODUCTO	FACTOR/INDICE	MES											
		MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
SOBRES AMERICANOS VENTANA	F. DE EST. PROM.	87,22	91,45	88,13	95,78	95,32	88,8	85,36	211,9	88,1	94,89	85,74	83,39
	I. DE EST.	87,5	91,75	88,42	96,09	95,63	89,09	85,64	212,6	88,39	95,2	86,02	83,67
SOBRES VISITA BLANCOS	F. DE EST. PROM.	76,59	85,94	101,6	63,83	102,2	81,16	61,94	213,7	94,97	110,3	101,5	102,4
	I. DE EST.	76,83	86,21	102	64,03	102,5	81,42	62,13	214,4	95,27	110,7	101,9	102,7
SOBRES OFICIO BLANCO	F. DE EST. PROM.	85,94	100,1	96,83	96,14	71,66	90,74	83,8	194,7	98	96,26	86,74	92,49
	I. DE EST.	86,41	100,6	97,36	96,68	72,05	91,24	84,26	195,8	98,54	96,79	87,22	93
SACOS POLIZAS BLANCOS	F. DE EST. PROM.	82,99	82,52	98,3	91,81	81,61	90,97	80,99	211,7	102,3	97,11	84,08	97,57
	I. DE EST.	82,86	82,39	98,15	91,66	81,48	90,82	80,87	211,4	102,1	96,96	83,95	97,41
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	F. DE EST. PROM.	91,66	95,62	96,34	96,71	92,05	96,75	71,02	181,1	78,73	101	91,13	96,27
	I. DE EST.	92,55	96,55	97,29	97,65	92,95	97,7	71,72	182,9	79,5	101,9	92,03	97,21
SACOS PAGO BLANCOS	F. DE EST. PROM.	92,02	100,2	90,44	97,6	102,1	102,1	84	185,2	94,25	93,44	89,76	86,65
	I. DE EST.	90,68	98,72	89,13	96,18	100,6	100,6	82,78	182,5	92,87	92,08	88,45	85,39
SACOS PAGO BLANCOS 2	F. DE EST. PROM.	79,68	76,51	100,2	96,94	92,32	84,62	91,83	198,4	101,6	92,74	81,78	99,19
	I. DE EST.	79,96	76,78	100,5	97,28	92,64	84,92	92,15	199,1	102	93,06	82,06	99,54
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	F. DE EST. PROM.	88,99	74,84	93,69	106,9	109	92,15	73,41	162,5	87,33	94,03	95,44	90,43
	I. DE EST.	91,38	76,85	96,21	109,7	111,9	94,62	75,38	166,9	89,67	96,55	98,01	92,86
SACOS PAGO CAFÉ	F. DE EST. PROM.	89,5	104	99,81	98,1	50,72	99,82	85,45	162	106,2	105,1	89,25	100,3
	I. DE EST.	90,24	104,8	100,6	98,92	51,14	100,7	86,16	163,3	107,1	106	89,99	101,1
SOBRES CARTA PAGO	F. DE EST. PROM.	97,02	91,41	95,8	103	101,6	97,27	88	137,9	94,66	99,99	97,57	90,73
	I. DE EST.	97,43	91,79	96,2	103,4	102	97,68	88,37	138,5	95,06	100,4	97,98	91,11
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	F. DE EST. PROM.	94,69	97,11	96,06	99,24	101,2	98,97	69,62	148,2	101,3	100,9	90,37	96,93
	I. DE EST.	95,12	97,56	96,5	99,7	101,6	99,42	69,93	148,9	101,8	101,3	90,78	97,37
SOBRES CARTA BLANCO	F. DE EST. PROM.	107,2	97,08	100,3	94,28	103,8	92,28	81,01	140,9	84,96	101,7	107,7	97,54
	I. DE EST.	106,5	96,38	99,6	93,6	103	91,62	80,43	139,9	84,35	101	106,9	96,84
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	F. DE EST. PROM.	125,2	112,2	107,8	99,36	109,9	71,76	104,4	115,1	101,3	108,4	100,7	104,1
	I. DE EST.	119,2	106,9	102,6	94,63	104,6	68,34	99,39	109,7	96,47	103,2	95,86	99,11
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	F. DE EST. PROM.	91,3	81,28	84,31	101,8	97,72	81,71	84,78	190,8	99,61	92,12	88,07	94,18
	I. DE EST.	92,25	82,13	85,18	102,8	98,73	82,56	85,66	192,8	100,6	93,08	88,98	95,16
SACOS OFICIO CAFÉ	F. DE EST. PROM.	113,1	96,94	107,4	104,9	99,67	84,18	70,62	135,2	99,55	110,1	100,3	102,4
	I. DE EST.	110,9	95,02	105,2	102,8	97,7	82,52	69,22	132,5	97,58	107,9	98,34	100,4
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	F. DE EST. PROM.	110,1	95,83	108,5	98,31	107,5	99,61	106	107,8	105,3	88,48	99,69	106,7
	I. DE EST.	107,1	93,21	105,5	95,62	104,6	96,88	103,1	104,8	102,4	86,07	96,97	103,8
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	F. DE EST. PROM.	96,47	85,16	104,6	98,08	97,75	97,32	90,24	153,1	76,14	105,9	98,3	102,2
	I. DE EST.	96,05	84,79	104,1	97,65	97,33	96,91	89,85	152,4	75,81	105,4	97,87	101,8

Fuente: elaboración propia.

### 5.2.2.3. Calculo de Tendencia de Serie de Tiempo

Para realizar el cálculo de la Tendencia de cada una de las series de tiempo correspondientes a cada uno de los Productos, es necesario ajustar los datos a una regresión mediante la opción Regresión de Datos de Excel ingresando en “rango Y de entrada” cada una de las demandas del período histórico y en “rango X de entrada” la cantidad total de datos. Esto se realiza por separado con cada uno de los productos.

Al realizar dicha regresión se obtendrán dos datos importantes, estos son la “Variable X1” y la “Intercepción”, dichos datos se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 38: Resultados Tendencia de Serie de Tiempo.**

PRODUCTO	TENDENCIA DE SERIE DE TIEMPO	
	VARIABLE X1	INTERCEPCIÓN
SOBRES AMERICANOS VENTANA	18990,37323	18865566,98
SOBRES VISITA BLANCOS	29643,65508	11930370,16
SOBRES OFICIO BLANCO	15848,64865	10015466,67
SACOS POLIZAS BLANCOS	10028,82883	6431022,222
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	784,2985843	6279323,81
SACOS PAGO BLANCOS	13664,86486	5188088,889
SACOS PAGO BLANCOS 2	9928,571429	4782543,651
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	-8106,177606	5096114,286
SACOS PAGO CAFÉ	-2476,190476	4260726,19
SOBRES CARTA PAGO	-1801,904762	3733979,683
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	2727,271557	2840809,365
SOBRES CARTA BLANCO	6272,548263	2598482,857
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	15468,82883	2130382,222
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	474,2342342	2271360
SACOS OFICIO CAFÉ	8248,648649	1919400
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	9645,173745	1752064,286
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	3679,485199	1877018,413

Fuente: elaboración propia.

#### 5.2.2.4. Calculo de Factor Cíclico

Se procede realizar el cálculo del “Factor Cíclico” de cada una de las series históricas a partir de la siguiente fórmula.

**Fórmula 14: fórmula para cálculo de Factor Cíclico en el tiempo t.**

$$Factor\ Cíclico_t = \frac{Promedio\ Móvil_t}{Tendencia_t}$$

Por medio de la Fórmula 14 se obtiene el Factor cíclico de cada uno de los meses de los periodos de cada producto.

Luego de obtener los datos, se procede a calcular el promedio de Factor Cíclico de cada mes con respecto a cada producto por separado como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 39: Promedio de Factor Cíclico calculado por producto.**

PRODUCTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
SOBRES AMERICANOS VENTANA	0,996	0,9925	0,9935	0,994	1,005	1,0045	1,0095	1,0045	1,004	1,003	1,002	0,9975
SOBRES VISITA BLANCOS	0,978	0,9705	0,9715	0,97	1,01	1,0045	1,0025	1,002	0,99	0,995	0,984	0,9795
SOBRES OFICIO BLANCO	1,000	0,997	0,994	0,990	1,006	1,002	1,004	1,001	1,005	1,006	1,006	1,002
SACOS POLIZAS BLANCOS	0,983	0,982	0,9785	0,9745	1,0035	0,9975	0,991	0,995	0,9965	0,99	0,9905	0,9825
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	1,002	0,996	0,9955	0,998	1,0085	1,0105	1,0155	1,0155	1,017	1,0145	1,012	1,0035
SACOS PAGO BLANCOS	0,999	0,9945	0,9895	0,985	0,9935	0,9885	0,992	0,985	0,984	0,9835	0,994	1,0025
SACOS PAGO BLANCOS 2	0,9875	0,984	0,984	0,9805	1,004	1,0005	0,999	0,998	1	0,9975	0,9915	0,9915
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	1,0215	1,0145	1,0095	1,0095	1,023	1,0295	1,0275	1,0225	1,023	1,025	1,026	1,0155
SACOS PAGO CAFÉ	0,991	0,989	0,99	0,987	1,008	1,007	1,011	1,011	1,012	0,9945	0,9955	0,991
SOBRES CARTA PAGO	1,004	1,0015	1,0045	1,004	1,005	1,002	1,0005	0,997	0,9995	1,0035	1,002	1,003
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	0,9975	0,995	0,995	0,9915	0,999	0,9975	1,007	1,005	1,006	1,0055	1,0065	0,9935
SOBRES CARTA BLANCO	0,9915	0,981	0,979	0,9855	0,9935	1,002	1,007	1,009	1,0045	1,007	1,0005	0,994
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	0,9705	0,9725	0,984	0,972	0,9665	0,9875	0,9815	0,9825	0,973	0,9755	0,976	0,974
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	1,001	1,0015	0,998	0,995	1,0115	1,009	1,0065	1,003	1,0045	1,003	1	0,9995
SACOS OFICIO CAFÉ	0,9855	0,977	0,9895	0,985	0,986	0,9865	0,994	0,9905	1,0105	1,004	0,9945	0,991
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	0,983	0,982	0,9785	0,9785	0,9745	0,9835	0,9825	0,99	0,981	0,978	0,985	0,986
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	0,989	0,987	0,987	0,9855	0,997	0,999	0,9925	1,002	0,998	0,99	0,987	0,9925

Fuente: elaboración propia.

Por medio de la Tabla 39 se logra apreciar el Factor Cíclico Promedio de cada mes correspondiente a cada uno de los 17 Productos.

### 5.2.2.5. Ejecución del Pronóstico

Una vez realizados todos los cálculos y obtenidos cada uno de los datos necesarios, podemos proceder a realizar el pronóstico de demanda de cada uno de los productos por un período de 12 meses (un año).

Para llevar a cabo el pronóstico de la demanda de cada uno de los productos, se utilizará la fórmula del “Método de Descomposición” presentada en el punto “5.2.2.”, la cual nos señala que para obtener el pronóstico de la demanda de cierto mes, es necesario realizar el producto entre el Promedio del Factor Cíclico de dicho mes, el Índice de Estacionalidad del mes a pronosticar dividido por cien, y la Tendencia del mes a estudiar (conformada por el producto de la variable x por el número correspondiente al período a estudiar, todo esto más la intercepción).

A continuación se muestra el Método de Descomposición para obtener el Pronóstico de la demanda para el período correspondiente para Mayo 2016 – Abril 2017, específicamente para el producto “Sobres Americanos Ventana”.

**Tabla 40: Pronóstico para Sobres Americanos Ventana.**

Mes	Tendencia			Índice de Estacionalidad/100	Factor Cíclico Promedio	Pronóstico
	Variable X	Período	Intercepción			
mayo	18990,37	37	18865566,98	0,875	1,005	\$ 17.208.404,97
junio	18990,37	38	18865566,98	0,917	1,0045	\$ 18.052.063,19
julio	18990,37	39	18865566,98	0,884	1,0095	\$ 17.500.814,44
agosto	18990,37	40	18865566,98	0,961	1,0045	\$ 18.943.398,36
septiembre	18990,37	41	18865566,98	0,956	1,004	\$ 18.861.406,70
octubre	18990,37	42	18865566,98	0,891	1,003	\$ 17.571.334,24
noviembre	18990,37	43	18865566,98	0,856	1,002	\$ 16.890.324,92
diciembre	18990,37	44	18865566,98	2,126	0,9975	\$ 41.777.458,86
enero	18990,37	45	18865566,98	0,884	0,996	\$ 17.360.534,78
febrero	18990,37	46	18865566,98	0,952	0,9925	\$ 18.650.466,68
marzo	18990,37	47	18865566,98	0,860	0,9935	\$ 16.885.124,18
abril	18990,37	48	18865566,98	0,837	0,994	\$ 16.447.832,71
<b>Total</b>						<b>\$ 236.149.164,05</b>

Fuente: elaboración propia.

El procedimiento realizado en la Tabla 40 para el producto Sobres Americanos Ventana, se aplicó a cada uno de los 17 productos a pronosticar, obteniendo sus respectivas gráficas comparativas para poder verificar la veracidad y acierto del pronóstico (ver Anexo C).

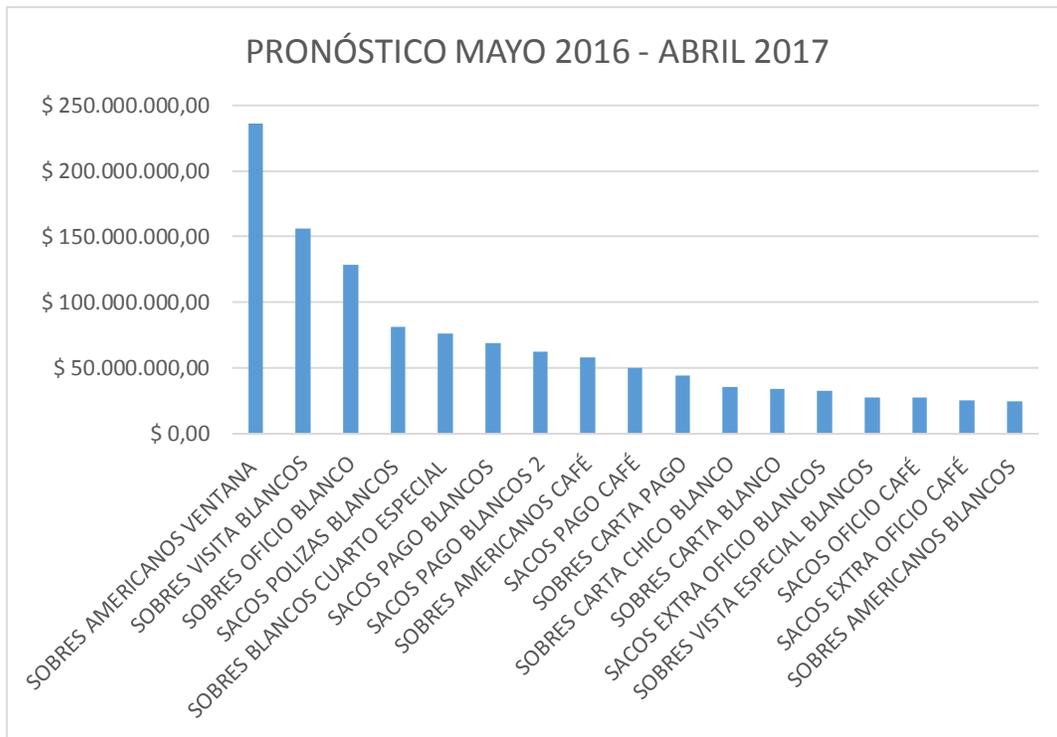
Luego de haber realizado el procedimiento anterior con cada uno de los productos por un período de 12 meses, se procede a obtener el total del pronóstico para cada producto, sumando el pronóstico obteniendo finalmente el pronóstico anual de cada producto como se logra apreciar en la Tabla 41.

**Tabla 41: Total de pronóstico de demanda anual.**

PRODUCTO	PRONÓSTICO ANUAL
	MAYO 2016 - ABRIL 2017
SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 236.149.151,90
SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 156.214.147,75
SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 128.427.134,03
SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 81.306.381,09
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 76.286.664,22
SACOS PAGO BLANCOS	\$ 68.711.820,13
SACOS PAGO BLANCOS 2	\$ 62.029.259,03
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 58.156.014,55
SACOS PAGO CAFÉ	\$ 49.758.454,15
SOBRES CARTA PAGO	\$ 43.984.172,90
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 35.465.216,26
SOBRES CARTA BLANCO	\$ 34.239.041,74
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 32.635.711,62
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	\$ 27.564.285,57
SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 26.986.868,93
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 25.467.634,18
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 24.213.635,44

Fuente: elaboración propia.

**Gráfica 7: Pronóstico de la demanda para los periodos de Mayo 2016 – Abril 2017.**



Fuente: elaboración propia.

La Gráfica 7, nos muestra los pronósticos anuales de cada uno de los 17 productos a analizar según la clasificación A.

Cabe destacar que el resultado total obtenido de cada uno de los 17 productos presentados, se obtuvo mediante la suma de los pronósticos de cada producto por separado, obtenidos de cada uno de los meses comprendidos en el período anteriormente señalado (ver Anexo C).

### 5.3. Verificación y validación de metodología de pronóstico.

A continuación se llevará a cabo la verificación y validación del modelo de pronóstico anteriormente aplicado, con la finalidad de verificar si todo el análisis y trabajo realizado resulta ser viable para Acosmic Impresores Ltda.

Se comprobará si efectivamente el método de pronóstico utilizado fue efectivo en la resolución del problema de exceso de producción consecuencia de un exceso de stock, y si se logró ayudar a la empresa a reducir sus falencias con respecto a la administración de su inventario de producto terminado.

En la Tabla 42 se exponen los valores reales de Demanda de los tres períodos comprendidos entre Mayo 2013 y Abril 2016, en comparación con el pronóstico obtenido.

**Tabla 42: Demandas Reales v/s Demanda Pronosticada.**

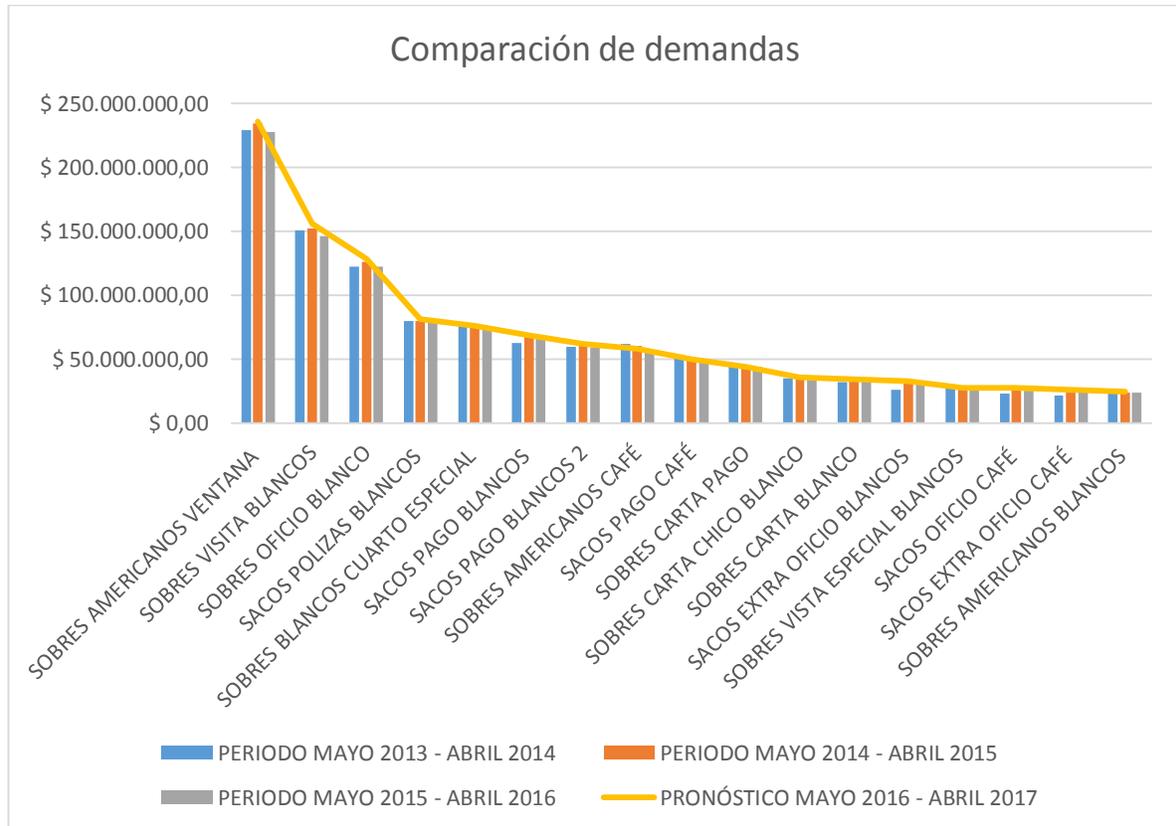
PRODUCTO	PERIODO			PRONÓSTICO
	MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 229.299.200,00	\$ 234.436.800,00	\$ 228.072.000,00	\$ 236.149.151,90
SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 150.512.000,00	\$ 152.296.800,00	\$ 146.427.200,00	\$ 156.214.147,75
SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 122.598.000,00	\$ 126.336.000,00	\$ 122.178.000,00	\$ 128.427.134,03
SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 79.632.000,00	\$ 79.884.000,00	\$ 78.680.000,00	\$ 81.306.381,09
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 75.812.000,00	\$ 76.604.000,00	\$ 74.162.000,00	\$ 76.286.664,22
SACOS PAGO BLANCOS	\$ 62.560.000,00	\$ 67.344.000,00	\$ 65.968.000,00	\$ 68.711.820,13
SACOS PAGO BLANCOS 2	\$ 59.422.000,00	\$ 60.365.500,00	\$ 58.996.500,00	\$ 62.029.259,03
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 61.353.000,00	\$ 60.006.600,00	\$ 56.701.800,00	\$ 58.156.014,55
SACOS PAGO CAFÉ	\$ 52.003.500,00	\$ 49.931.500,00	\$ 49.802.000,00	\$ 49.758.454,15
SOBRES CARTA PAGO	\$ 44.853.600,00	\$ 44.387.200,00	\$ 43.982.400,00	\$ 43.984.172,90
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 34.656.600,00	\$ 34.710.000,00	\$ 34.718.900,00	\$ 35.465.216,26
SOBRES CARTA BLANCO	\$ 31.491.900,00	\$ 33.323.400,00	\$ 32.907.600,00	\$ 34.239.041,74
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 25.480.000,00	\$ 30.867.200,00	\$ 30.648.800,00	\$ 32.635.711,62
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	\$ 27.724.200,00	\$ 27.655.600,00	\$ 26.705.000,00	\$ 27.564.285,57
SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 23.184.000,00	\$ 25.998.000,00	\$ 25.410.000,00	\$ 26.986.868,93
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 21.384.000,00	\$ 23.908.500,00	\$ 24.205.500,00	\$ 25.467.634,18
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 22.984.000,00	\$ 23.597.600,00	\$ 23.441.600,00	\$ 24.213.635,44

Fuente: elaboración propia.

Al comparar los valores observados en la Tabla 42, se logra apreciar que la diferencia entre las demandas reales y la demanda pronosticada es muy pequeña, siendo la mayoría de los valores pronosticados levemente mayores a los de la realidad, mostrando un pequeño aumento de la demanda, continuando con la tendencia creciente de la demanda de la mayoría de los productos desde el primer periodo.

Para visualizar de mejor manera lo anterior se presenta a continuación la Gráfica 8.

**Gráfica 8: Comparación de demanda pronosticada con demandas reales.**



Fuente: elaboración propia.

Gracias a la gráfica 8 se logra apreciar que los datos obtenidos mediante el pronóstico realizado resultan ser bastante acertados en comparación con los datos de las demandas reales, siguiendo una tendencia acercándose finalmente lo bastante a una probable realidad.

#### 5.4. Modelo LEP para obtención de cantidades a producir y tiempos de producción

Una vez finalizado el pronóstico y obtenidos todos los datos esenciales, se procede a realizar la utilización del modelo de inventario escogido, que en este caso resulta ser el Modelo de Inventario LEP (Lote Económico de Producción), con objeto de obtener la cantidad a producir de cada uno de los productos junto con sus tiempos de producción.

Para la obtención de la cantidad de Lotes a producir en cierto intervalo de tiempo se hace utilización de la siguiente formula del Modelo de Inventario LEP.

##### Formula 15: Cantidad a producir.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2CopD}{\left(1 - \frac{d}{r}\right) * Cmi}}$$

Donde:

Q\* = cantidad optima a producir

Cmi = Costo de mantener inventario

R= ritmo de producción

D = demanda

Cop = Costo de ordenar producción

Con objeto de obtener resultados lo bastante claros es que se procedió a aplicar el modelo de inventario a cada uno de los 17 productos de la clasificación “A” en un periodo de 12 meses. Cada uno de los meses se analizó por separado debido a las tendencias que presentaban cada una de las demandas de los diferentes productos.

Para lograr realizar el cálculo de la cantidad óptima a producir se tomaron en cuenta los siguientes datos.

Acosmic Impresores Ltda., es una empresa que fabrica sus propios productos, con lo cual en vez de tener un costo de orden de producto, poseen un coste de producción, el cual resulta ser nuestro “Cop”.

El costo de producción de cada uno de los productos de aprecian en la siguiente Tabla.

**Tabla 43: Costo de producción de cada producto.**

PRODUCTO	COSTO DE PRODUCCIÓN
<b>SOBRES AMERICANOS VENTANA</b>	\$ 8.320,00
<b>SOBRES VISITA BLANCOS</b>	\$ 3.680,00
<b>SOBRES OFICIO BLANCO</b>	\$ 16.800,00
<b>SACOS POLIZAS BLANCOS</b>	\$ 11.200,00
<b>SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL</b>	\$ 8.800,00
<b>SACOS PAGO BLANCOS</b>	\$ 6.400,00
<b>SACOS PAGO BLANCOS 2</b>	\$ 7.400,00
<b>SOBRES AMERICANOS CAFÉ</b>	\$ 4.080,00
<b>SACOS PAGO CAFÉ</b>	\$ 7.400,00
<b>SOBRES CARTA PAGO</b>	\$ 3.520,00
<b>SOBRES CARTA CHICO BLANCO</b>	\$ 3.560,00
<b>SOBRES CARTA BLANCO</b>	\$ 3.960,00
<b>SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS</b>	\$ 29.120,00
<b>SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS</b>	\$ 3.920,00
<b>SACOS OFICIO CAFÉ</b>	\$ 16.800,00
<b>SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ</b>	\$ 19.800,00
<b>SOBRES AMERICANOS BLANCOS</b>	\$ 4.160,00

Fuente: elaboración propia.

Como se logra apreciar cada uno de los productos posee un coste de producción distinto debido a sus distintos acabados y materiales a utilizar. Por otra parte también hay que tener en cuenta que la empresa consta con una sola bodega de productos terminados en donde llega cada uno de estos productos para luego ser despachados, el costo de mantención del inventario asciende a la suma de \$ 6.500.000.- mensuales, este costo es constante manteniéndose cada mes. Este último dato para la fórmula de modelo de Inventario a ocupar corresponde al Cmi (costo de mantener inventario).

Como último dato para poder llevar a cabo el Modelo LEP de inventario es necesaria la demanda estimada de cada uno de los productos por un periodo de 12 meses. Dicha información fue obtenida mediante el modelo de pronóstico aplicado, la demanda monetaria obtenida se transformó a cantidad de unidades producidas al mes durante los 12 meses obteniendo la cantidad demandada de cada mes. Estos últimos datos corresponden a nuestra Demanda “D”, también en el anexo se encuentran los valores del Ritmo de producción “R” (ver Anexo D).

### 5.5. Aplicación de “Modelo de Inventario LEP”

Una vez recolectados cada uno de los datos ya nos encontramos en condiciones para poder realizar el cálculo de la cantidad óptima a producir de cada uno de los productos por separado ( $Q^*$ ).

Para realizar este cálculo se procedió a ordenar cada uno de los datos y se introdujeron en una tabla de cálculo Excel para facilitar la obtención de los resultados (ver anexo D).

Además de obtener los valores de “cantidad optima a producir”, también se obtuvo los tiempos de producción de cada uno de los productos por separado mediante la siguiente fórmula del modelo LEP.

#### Formula 16: Tiempo de producción

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

Cada uno de estos cálculos se realizó con respecto a las cantidades y datos con respecto a los meses y los datos obtenidos se representaron en un inicio en términos de “días” con objeto de llegar a cifras mucho más específicas y manejables a decisión de periodos para de esta forma poder hacer un análisis mucho más detallado de cada uno de los datos obtenidos llegando finalmente a un análisis y validación final mucho más exacta y de peso del modelo de inventario utilizado.

A continuación por medio de la tabla 44 se presenta un resumen de los datos obtenidos luego de aplicar la demanda proyectada al modelo LEP de Inventario. En esta se apreciará los resultados promediados de datos principales en su resultado original y junto con estos su transformación a cantidades producidas por día y por mes junto con sus tiempos expresados tanto en minutos como en días.

Tabla 44: Resumen de datos obtenidos mediante Modelo LEP.

PRODUCTO	MES	Q*	T (Q*/D)	T en minutos	tiempo aproximado (minutos) para producción de un lote	cantidad de lotes producidos por día	cantidad de lotes producidos por mes (promedio)
SOBRES AMERICANOS VENTANA	OTROS MESES	0,566	0,00067	7,978	14	39	849
	DICIEMBRE	1,006	0,00050	5,951	6	91	2008
SOBRES VISITA BLANCOS	OTROS MESES	3,345	0,00251	29,869	10	58	1269
	DICIEMBRE	4,993	0,00165	19,643	4	137	3020
SOBRES OFICIO BLANCO	OTROS MESES	2,374	0,01016	120,745	52	11	232
	DICIEMBRE	3,938	0,00788	93,566	24	23	500
SACOS POLIZAS BLANCOS	OTROS MESES	1,686	0,00771	91,600	55	10	217
	DICIEMBRE	3,401	0,00668	79,374	23	23	509
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	OTROS MESES	1,494	0,00558	66,290	45	12	267
	DICIEMBRE	3,398	0,00646	76,751	23	24	526
SACOS PAGO BLANCOS	OTROS MESES	1,576	0,00477	56,629	36	15	330
	DICIEMBRE	2,737	0,00414	49,193	18	30	661
SACOS PAGO BLANCOS 2	OTROS MESES	0,434	0,00173	20,584	47	12	254
	DICIEMBRE	0,510	0,00092	10,904	21	25	556
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	OTROS MESES	1,380	0,00307	36,431	27	20	446
	DICIEMBRE	1,582	0,00201	23,885	15	36	787
SACOS PAGO CAFÉ	OTROS MESES	1,121	0,00532	63,155	59	10	211
	DICIEMBRE	1,559	0,00430	51,027	33	17	363
SOBRES CARTA PAGO	OTROS MESES	1,278	0,00318	37,751	30	18	402
	DICIEMBRE	1,316	0,00229	27,151	21	26	576
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	OTROS MESES	1,102	0,00346	41,141	38	14	317
	DICIEMBRE	1,180	0,00240	28,551	24	22	491
SOBRES CARTA BLANCO	OTROS MESES	1,064	0,00382	45,421	43	13	277
	DICIEMBRE	1,223	0,00303	36,051	29	18	403
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	OTROS MESES	0,929	0,02532	300,830	330	2	37
	DICIEMBRE	1,077	0,02627	312,088	290	2	41
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	OTROS MESES	0,821	0,00383	45,486	56	10	214
	DICIEMBRE	1,233	0,00274	32,545	26	20	450
SACOS OFICIO CAFÉ	OTROS MESES	1,033	0,01996	237,127	235	2	51
	DICIEMBRE	1,125	0,01584	188,235	167	3	71
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	OTROS MESES	0,807	0,01912	227,136	283	2	42
	DICIEMBRE	0,876	0,01947	231,302	264	2	45
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	OTROS MESES	0,789	0,00427	50,754	65	8	184
	DICIEMBRE	0,964	0,00326	38,676	40	13	296

Fuente: elaboración propia.

A través de la Tabla 44 se logra apreciar los datos obtenidos de la cantidad de productos que se deben producir (Q\*) y el tiempo en que estos se debiesen producir (T) con el objeto de realizar el abastecimiento necesario sin que se produzca un sobre stock en el inventario que produzca pérdidas.

Ya con los datos anteriores es que se procede a comparar la producción obtenida mediante el modelo de Inventario LEP con respecto a la producción real de Acosmic.

Para poder realizar lo anterior se transformó cada uno de los datos obtenidos en la tabla a cantidades a producir en un periodo de 12 meses para lograr de esta manera comparar las producciones totales anuales de cada uno de los productos, obteniendo la diferencia existente entre las producciones verificando cuando es lo que se está produciendo de más. Lo anteriormente se logra apreciar claramente en la Tabla 45.

**Tabla 45: Comparación lotes producidos y lotes a producir según modelo.**

PRODUCTO	LOTES NORMALMENTE PRODUCIDOS	LOTES A REALIZAR SEGÚN MODELO	DIFERENCIA DE PRODUCCIÓN
SOBRES AMERICANOS VENTANA	11900	11346	554
SOBRES VISITA BLANCOS	19500	16974	2526
SOBRES OFICIO BLANCO	3250	3051	199
SACOS POLIZAS BLANCOS	3250	2900	350
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	3830	3462	368
SACOS PAGO BLANCOS	4500	4288	212
SACOS PAGO BLANCOS 2	3630	3347	283
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	6850	5695	1155
SACOS PAGO CAFÉ	3130	2681	449
SOBRES CARTA PAGO	5550	4994	556
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	4340	3979	361
SOBRES CARTA BLANCO	3700	3452	248
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	480	444	36
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	3200	2805	395
SACOS OFICIO CAFÉ	675	636	39
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	540	509	31
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	2500	2323	177
<b>TOTALES</b>	<b>80825</b>	<b>72886</b>	<b>7939</b>

Fuente: elaboración propia.

De la Tabla 45 se logra desprender que por medio del modelo aplicado y los datos obtenidos, la producción de sobres debiera reducir con respecto a lo que se está produciendo generalmente.

Al realizar esta disminución de la producción de sobres, se disminuiría la pérdida de toda ese material y de esta forma también se lograría disminuir las pérdidas monetarias aumentándose a su vez las ganancias para la empresa.

## 5.6. Verificación y validación de Modelo de Inventario Utilizado

En primera instancia se logra apreciar que por medio de la utilización del Modelo de Inventario LEP, se logra obtener la cantidad de producción que se debiese realizar para no tener un sobre stock, y con esto no generar pérdidas por la producción de más que se está realizando actualmente en la empresa. Además se logra obtener un supuesto de cuanta es la pérdida que se reduciría anualmente por producto.

Para lograr obtener datos aún más sólidos con respecto a la disminución de las pérdidas es que se procedió a transformar las cantidades producidas de sobre tanto reales como las obtenidas por medio del modelo, a cantidades monetarias.

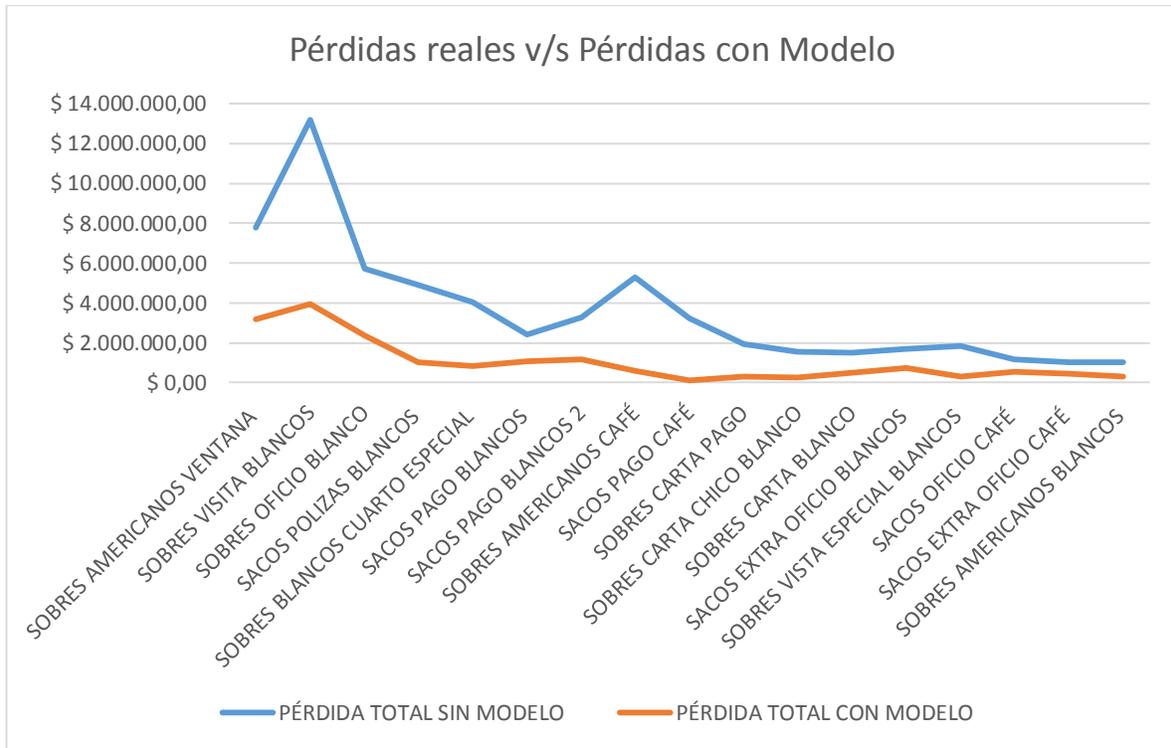
A continuación se muestra en la tabla 46 el resumen de los datos obtenidos de cada uno de los 17 productos por separado.

**Tabla 46: Reducción de las pérdidas reflejadas monetaria y porcentualmente.**

PRODUCTO	PÉRDIDA TOTAL SIN MODELO	PÉRDIDA TOTAL CON MODELO	DIFERENCIA DE PÉRDIDAS	DIFERENCIA EXPRESADA EN %
SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 7.779.200,00	\$ 3.169.920,00	\$ 4.609.280,00	59,25
SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 13.189.120,00	\$ 3.967.040,00	\$ 9.222.080,00	69,92
SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 5.728.800,00	\$ 2.385.600,00	\$ 3.343.200,00	58,36
SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 4.928.000,00	\$ 1.008.000,00	\$ 3.920.000,00	79,55
SOBRES BLANCOS CUARTO SPECIAL	\$ 4.039.200,00	\$ 836.000,00	\$ 3.203.200,00	79,30
SACOS PAGO BLANCOS	\$ 2.412.800,00	\$ 1.056.000,00	\$ 1.356.800,00	56,23
SACOS PAGO BLANCOS 2	\$ 3.263.400,00	\$ 1.169.200,00	\$ 2.094.200,00	64,17
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 5.267.280,00	\$ 603.840,00	\$ 4.663.440,00	88,54
SACOS PAGO CAFÉ	\$ 3.241.200,00	\$ 103.600,00	\$ 3.137.600,00	96,80
SOBRES CARTA PAGO	\$ 1.943.040,00	\$ 316.800,00	\$ 1.626.240,00	83,70
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 1.562.840,00	\$ 277.680,00	\$ 1.285.160,00	82,23
SOBRES CARTA BLANCO	\$ 1.488.960,00	\$ 514.800,00	\$ 974.160,00	65,43
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 1.718.080,00	\$ 757.120,00	\$ 960.960,00	55,93
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	\$ 1.862.000,00	\$ 325.360,00	\$ 1.536.640,00	82,53
SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 1.176.000,00	\$ 537.600,00	\$ 638.400,00	54,29
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 1.009.800,00	\$ 455.400,00	\$ 554.400,00	54,90
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 1.023.360,00	\$ 316.160,00	\$ 707.200,00	69,11
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 61.633.080,00</b>	<b>\$ 17.800.120,00</b>	<b>\$ 43.832.960,00</b>	<b>71,12</b>

Fuente: elaboración propia.

**Gráfica 10: Comparación de pérdidas reales y pérdidas modelo LEP.**



Fuente: elaboración propia.

De la tabla 46 se logra desprender el total de pérdidas anuales sin modelo, las cuales ascienden a la cantidad de \$61.633.080.- y también el total de pérdidas que se debiesen obtener mediante aplicación del modelo, las cuales ascienden a la cantidad de \$17.800.120.-

Haciendo un análisis de los datos obtenidos se logra apreciar que al hacer la comparación entre las pérdidas, se obtiene que la diferencia existente entre estas asciende a la cantidad de \$43.832.960.-, lo anterior nos indica que al llevar a cabo la aplicación del modelo de inventario se podría llegar a reducir las pérdidas anuales en más de 43 millones de pesos, lo cual corresponde a una reducción del 71,12 %, siendo este un porcentaje muy elevado e importante, lo cual resulta ser bastante significativo para la empresa debido a que gracias a lo anterior también aumentarían sus utilidades anuales.

Tomando en cuenta todos y cada uno de los datos obtenidos mediante la aplicación del Modelo de Inventario LEP, se logra verificar y validar con seguridad que el modelo de inventario utilizado resulta ser efectivo para la resolución del problema de sobre stock.

Cabe destacar también que el modelo LEP nos arrojó datos muy importantes y a tomar en cuenta por la empresa, como son la cantidad de sobres que debiesen producir por cada tipo de producto para no crear un sobre stock en la bodega de productos terminados, además nos entrega la cantidad de pérdidas que se pueden reducir y junto con estas un aumento de las utilidades.

Todo lo anterior sirve para reafirmar que la elección y posterior aplicación del modelo resultó ser certera, arrojando resultados muy positivos, siendo estos mucho mejores que los que se estaban obteniendo hasta el momento en Acosmic Impresores Ltda. Esto se aprecia claramente en cada una de las gráficas comparativas anteriormente presentadas, las cuales nos muestran diferencias importantes y pronósticos bastante acertados para la cantidad de producción a realizar.

Como comentario final se puede decir que la elección del modelo resulta favorecer de manera significativa a la empresa, ayudando a esta gracias a los datos entregados a tomar de mejor forma sus decisiones con respecto a la gestión realizada en sus bodegas y líneas de producción.

## Capítulo 6: Evaluación Económica

En este capítulo se llevará a cabo el análisis económico, donde se verificará si todo el análisis y trabajo realizado es viable económicamente para Acosmic. Para esto se analizarán las situaciones económicas tanto sin la utilización del modelo y con la utilización de este con el objetivo de verificar si se logra un ahorro en dinero.

### 6.1. Estimación de Costos

En primer lugar se estimaron cada uno de los costos tanto normales como adicionales al momento de incluir el modelo de inventario planteado, con objeto de ingresarlos al flujo obteniendo resultados tanto sin proyecto como con proyecto.

Primero se tomaron en cuenta todos los costos extras en el momento de implementar el modelo, que resultaron ser los siguientes.

**Tabla 47: Evaluación de costos implementación de modelo.**

Costo	\$
implementación del Modelo	\$ 1.200.000
Capacitación	\$ 1.300.000
<b>Total de Costos</b>	<b>\$ 2.500.000</b>

Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que el costo de implementación del modelo, solamente es inicial, por lo cual se aplica solo al inicio del flujo.

Por otra parte las remuneraciones extra van directamente para el área de producción, específicamente para el jefe de producción, el cual tendrá el deber de monitorear periódicamente el modelo de inventario para asegurar de esta manera su buen funcionamiento. Se destaca que el aumento de las remuneraciones será de \$300.000 mensualmente, lo que corresponde a \$3.600.000.- anuales que se restarán en el flujo.

También se tienen las capacitaciones, que solamente son dos, en estas capacitaciones se enseñará a ocupar y monitorear de manera adecuada el modelo. Este costo solamente se produce al inicio.

## 6.2. Definición de la tasa de Descuento e Impuesto a utilizar.

Para llevar a cabo el flujo de una buena forma se definirán las tasas correspondientes al impuesto y al descuento según información obtenida por medio de la página de Sistema de Impuestos Internos. Los datos obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 48: Porcentaje de tasa de Descuento e Impuesto.**

<b>Tasa de Descuento</b>	<b>6,78%</b>
<b>Impuesto</b>	<b>22,50%</b>

Fuente: elaboración propia.

## 6.3. Flujos Financieros

Una vez realizada la estimación de los costos y las tasas correspondientes a aplicar, es que se procede a llevar a cabo los flujos tanto normales como con la implementación del Modelo, para poder obtener datos importantes para realizar la evaluación económica.

**Tabla 49: Flujo sin implementación del Modelo.**

PERIODO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		\$ 1.409.201.500	\$ 1.504.745.362	\$ 1.606.767.097	\$ 1.715.705.906	\$ 1.832.030.767
Gastos por mantención de inventario		-\$ 6.500.000	-\$ 6.940.700	-\$ 7.411.279	-\$ 7.913.764	-\$ 8.450.317
Costo de producción		-\$ 644.306.400	-\$ 687.990.374	-\$ 734.636.121	-\$ 784.444.450	-\$ 837.629.784
Gastos en remuneraciones y otros		-\$ 406.094.725	-\$ 433.627.947	-\$ 463.027.922	-\$ 494.421.215	-\$ 527.942.974
Utilidades antes de impuesto		\$ 352.300.375	\$ 376.186.340	\$ 401.691.774	\$ 428.926.477	\$ 458.007.692
Impuesto (22,5%)		-\$ 79.267.584	-\$ 84.641.927	-\$ 90.380.649	-\$ 96.508.457	-\$ 103.051.731
Utilidades después de impuesto		\$ 273.032.791	\$ 291.544.414	\$ 311.311.125	\$ 332.418.019	\$ 354.955.961
Flujo Neto		\$ 273.032.791	\$ 291.544.414	\$ 311.311.125	\$ 332.418.019	\$ 354.955.961
Tasa de descuento	6,78%					
<b>VAN</b>		<b>\$ 1.278.482.818</b>				

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 50: Flujo con implementación del Modelo.**

PERIODO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		\$ 1.409.201.500	\$ 1.504.745.362	\$ 1.606.767.097	\$ 1.715.705.906	\$ 1.832.030.767
Gastos por mantención de inventario		-\$ 6.500.000	-\$ 6.940.700	-\$ 7.411.279	-\$ 7.913.764	-\$ 8.450.317
Costo de producción		-\$ 599.587.440	-\$ 640.239.468	-\$ 683.647.704	-\$ 729.999.019	-\$ 779.492.952
Gastos en Remuneraciones y otros		-\$ 406.094.725	-\$ 433.627.947	-\$ 463.027.922	-\$ 494.421.215	-\$ 527.942.974
aumento de remuneración		-\$ 3.600.000	-\$ 3.600.000	-\$ 3.600.000	-\$ 3.600.000	-\$ 3.600.000
Utilidades antes de impuesto		\$ 393.419.335	\$ 420.337.246	\$ 449.080.191	\$ 479.771.908	\$ 512.544.524
Impuesto (22,5%)		-\$ 88.519.350	-\$ 94.575.880	-\$ 101.043.043	-\$ 107.948.679	-\$ 115.322.518
Utilidades despues de impuesto		\$ 304.899.985	\$ 325.761.366	\$ 348.037.148	\$ 371.823.229	\$ 397.222.006
Capital de trabajo						
Flujo Neto	-\$ 2.500.000	\$ 304.899.985	\$ 325.761.366	\$ 348.037.148	\$ 371.823.229	\$ 397.222.006
Tasa de descuento	6,78%					

VAN	\$ 1.426.758.736
TIR	122,03

Fuente: elaboración propia.

#### 6.4. Análisis de datos obtenidos

Haciendo un análisis comparativo entre los flujos realizados, se logra apreciar que al implementar el Modelo de Inventario recomendado, se logra obtener datos muy beneficiosos para la empresa Acosmic, entre estos un aumento significativo de las utilidades anualmente, esto se debe a que la inversión realizada inicialmente se recupera el primer año, dejando automáticamente utilidades.

De la tabla 50 correspondiente al flujo con la implementación del modelo, se desprenden dos valores importantes al momento de tomar en cuenta si es que es conveniente llevar a cabo la inversión inicial, estos son la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN).

En esta ocasión se obtuvo un VAN de \$1.426.758.736.- y una tasa de retorno del 122,03%, lo cual indica que la inversión además de haber sido recuperada completamente el primer año, también dejó utilidades desde un principio.

A continuación se muestra mediante la Tabla 51, la comparación de las utilidades sin Modelo y con Modelo LEP, arrojándonos el aumento de estas tanto monetaria como porcentualmente, con el objetivo de complementar y validar de mejor manera el análisis económico llevado a cabo.

**Tabla 51: Análisis comparativo.**

PERIODO	0	1	2	3	4	5
Utilidades despues de impuesto sin Modelo		\$ 273.032.791	\$ 291.544.414	\$ 311.311.125	\$ 332.418.019	\$ 354.955.961
Utilidades despues de impuesto con Modelo		\$ 304.899.985	\$ 325.761.366	\$ 348.037.148	\$ 371.823.229	\$ 397.222.006
Aumento de las Utilidades con Modelo (\$)		\$ 31.867.194	\$ 34.216.952	\$ 36.726.023	\$ 39.405.209	\$ 42.266.045
Aumento de las Utilidades con Modelo (%)		11,67	11,74	11,80	11,85	11,91

Fuente: elaboración propia.

Se logra apreciar de la Tabla 51, que al incorporarse el Modelo de Inventario LEP, el aumento de las utilidades es exponencial a medida que avanzan los años, dejando un aumento aproximado de las utilidades en más de 32 millones de pesos con respecto a lo que estaban generando sin la implementación del modelo, esta cantidad de dinero corresponde aproximadamente a un 12% de incremento en las utilidades anuales para Acosmic Impresores Ltda., siendo esta cantidad bastante significativa para la empresa.

Realizando un análisis final de los datos obtenidos mediante la evaluación económica se logra apreciar que el proyecto de implementación de un modelo de inventario para la empresa Acosmic, resulta ser bastante rentable puesto que se obtiene un VAN bastante alto con una tasa de retorno (TIR) mostrando un porcentaje muy tentador, dejando en claro que la inversión para llevar a cabo este proyecto es bastante accesible y recuperable rápidamente, sin tener que esperar largos períodos de tiempo para lograr recuperarla.

Llevando a cabo el análisis de sensibilidad adecuado se logra apreciar que la aplicación del modelo de inventario LEP, resulta ser viable, dejando a lo largo del tiempo ganancias porcentualmente amplias para la empresa.

## Capítulo 7: Plan de Implementación

Para poder llevar a cabo de manera correcta la implementación de la solución, se deben seguir una serie de pasos que se detallarán a continuación.

Cabe destacar que la empresa no cuenta con un sistema de control de inventario muy detallado, ni con Políticas de Inventario definidas para el buen manejo de la bodega. Debido a esto es que a continuación se definen una serie de políticas para que mediante el seguimiento de estas se logre llevar de manera adecuada el control de la producción y buen manejo de inventario de la empresa Acosmic Impresores Ltda.

### 7.1. Políticas de Inventario y Control de Abastecimiento

- Ejecución de Método de Clasificación ABC cada 12 meses (un año), con objeto de llevar un control adecuado de tomando en cuenta la importancia de cada uno de los productos.
- Se tomarán en cuenta solamente los productos de la clasificación A, puesto que estos arrojan el 85% de las ganancias de la empresa.
- Luego de obtenidos los datos correspondientes a los productos de la clasificación A, se procederá a ejecutar el método de pronóstico de demanda, con objeto de obtener la posible demanda de cada uno de los productos de la clasificación A durante un lapso de 12 meses (un año).
- Una vez obtenidos los pronósticos de demanda de cada uno de los productos correspondientes a la clasificación A, se procederá a llevar a cabo la aplicación del Modelo de Inventario LEP (Lote Estimado a Producir).
- Con la aplicación del Método de Inventario LEP, se obtendrá la cantidad exacta que se debe producir de cada uno de los productos de la clasificación A tanto diaria como mensualmente, con objeto de no producir más de lo correspondiente y no tener un sobre stock en bodega.
- Cabe destacar que el encargado de llevar a cabo todo el proceso de ejecución de método de clasificación ABC, método de pronóstico de demanda y ejecución del Modelo de inventario LEP, debe ser el Jefe de Producción.

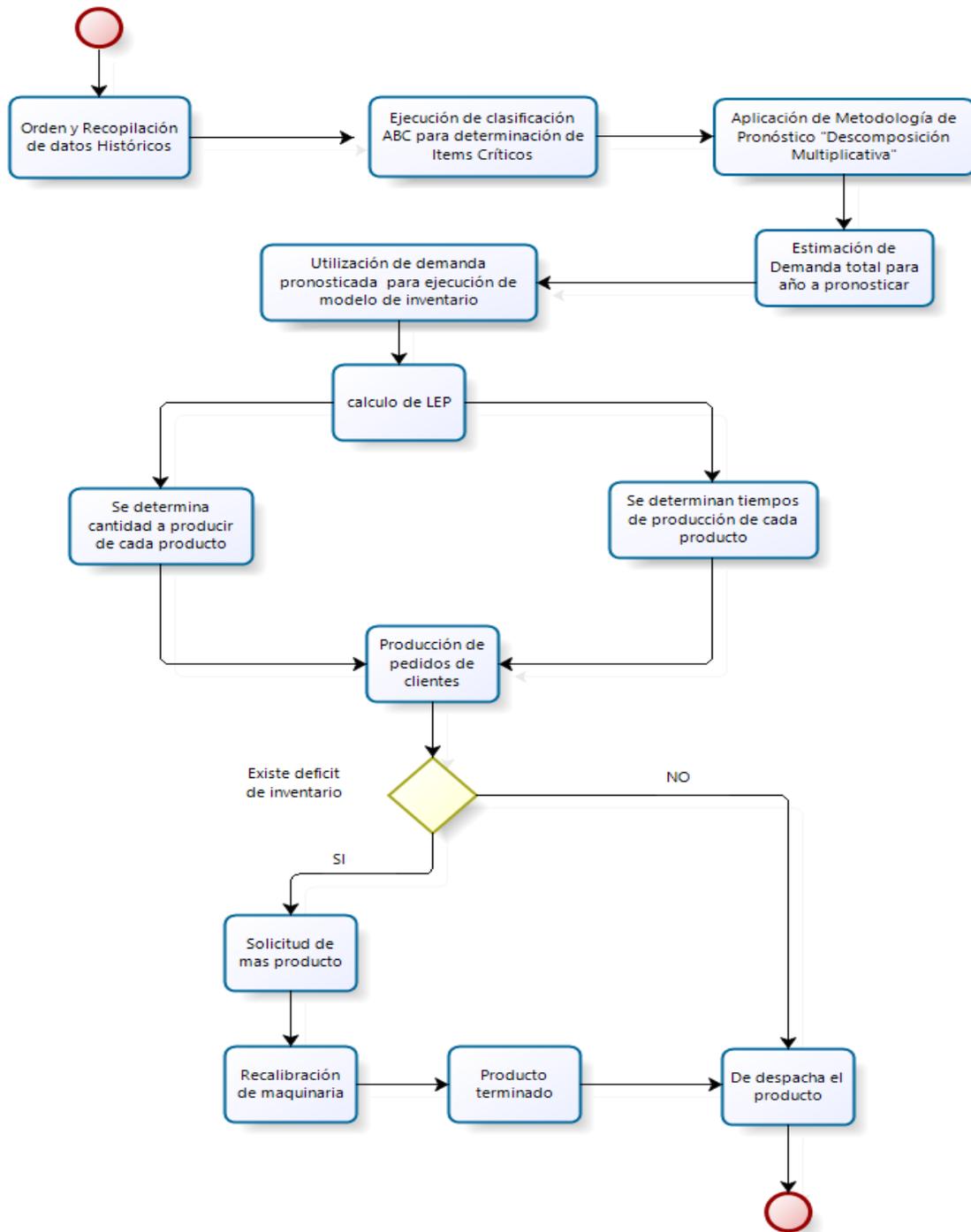
- Una vez llevado a cabo el Pronóstico y utilización del Modelo LEP, se obtendrán las cantidades que a producir de cada tipo de producto perteneciente a la clasificación A junto con los tiempos de producción de cada unidad con tal de que no se produzca un sobre stock en bodegas junto con las pérdidas de este material.
- Si llegase a existir la situación que se solicitase más producto que el estimado, se debe proceder a solicitar más producción ingresando los datos nuevos a las máquinas mediante calibración.

## **7.2. Requerimientos**

Entre los requerimientos que se deben tomar en cuenta al momento de llevar a cabo la implementación de la solución se destaca los siguientes.

- Implementar el Modelo LEP (Lote Estimado a Producir), debe ser de manera constante y cada un periodo de 12 meses, debido a que la implementación de este modelo representa una considerable minimización de las pérdidas, además genera un aumento de las utilidades totales. También se destaca que la implementación de este modelo constituye una herramienta de suma importancia para la gestión futura de los manejos de inventario de la empresa Acosmic.
- La empresa Acosmic deberá invertir en la capacitación para el Jefe de Producción con objeto de que este domine en un 100% las aplicaciones de los métodos y modelos de inventario en Excel.
- El modelo LEP, ofrece a la empresa la creación de un sistema de pronósticos primario, mediante el cual los altos directivos tendrían una herramienta para poder conocer el comportamiento de la demanda en el futuro. Esta medida ofrece a la empresa tener un crecimiento controlado, ya que les permitirá tener conocimiento de oportunidades de expansión.
- Con el sistema de pronósticos que la empresa implementaría en base al modelo LEP, en el futuro, esta reduciría la cantidad de pérdidas y sobre stock que tienen actualmente. Debido a que tendrían el número correcto de productos que sería establecido por la demanda del mercado.
- Con la Implementación del modelo LEP, en un futuro enfocarse en la creación de un área especializada de Sistemas de Manejo de Inventarios dentro de la empresa. Este deberá contar con un sistema automatizado que monitoree los productos que el método de selección ABC presente como los más importantes.

### 7.3. Proceso propuesto



Fuente: elaboración propia en Bizagi Modeler.

Entre los cambios al proceso actualmente existente, se logran destacar los siguientes.

Se destaca que se debe realizar un nuevo proceso, en este caso como se había mencionado Acosmic no cuenta con un sistema de control de inventario, con lo cual solamente basan su producción en solicitudes de los clientes y supuestos extras.

Es de esta manera que el proceso que se propone consta de partes a seguir de suma importancia explicadas a continuación para que el objetivo principal de la tesis se pueda lograr en su cabalidad.

En primer lugar, entre las principales dificultades que se logran apreciar, se encuentra que la información que posee la empresa sobre sus productos so posee un orden establecido, ya sea su producción, venta, sobrantes, perdidas, entre otros. Es por esto que la propuesta inicia con el ordenamiento de los datos históricos del inventario según periodos de tiempo, para de esta manera llevar a cabo un análisis de las series de tiempo.

Una vez obtenidas los datos históricos, se propone realizar un Análisis ABC, para de esta forma obtener una clasificación ordenada de los productos dependiendo de su importancia con respecto a la demanda anual, con el objetivo de conocer los productos con los cuales se trabajará posteriormente.

En tercer lugar se destaca la utilización de un método de pronóstico con objeto de tener una idea de cuánto es lo que se va a demandar, en el caso de la empresa Acosmic se sugiere la utilización del Método de Descomposición Multiplicativo, esto debido a las tendencias que poseen sus productos. Este método nos arrojará la demanda estimada para un periodo de 12 meses.

Por medio de la demanda obtenida mediante el pronóstico realizado, se procede a llevar a cabo la aplicación del modelo de inventario seleccionado anteriormente, en este caso se aplicará el Modelo de Inventario LEP (Lote Estimado de Producción), mediante el cual se obtendrá la cantidad óptima a producir para que no se produzca un sobre stock en el inventario. Junto con esto también se obtendrán los tiempos estimados en los cuales se deben producir cada uno de los productos.

Cabe destacar que si llegase a solicitarse una cantidad mayor a la producida basándose en el modelo aplicado, solamente se debe solicitar más productos mediante un calibre de las máquinas, ingresando la cantidad a producir.

Finalmente se agrega que el para que el funcionamiento del proceso propuesto fuese exitoso en un gran porcentaje, sería ideal que este se llevarse a cabo periódicamente, para de esta forma contar con datos actualizados sobre la demanda y la producción necesaria de cada uno de los productos.

## Conclusiones

La administración correcta de los inventarios en una empresa, es una tarea difícil de realizar, puesto que necesita de demasiado análisis y estudio, junto con la toma de buenas decisiones, es por lo anterior que es vital para toda organización conseguir una buena gestión de inventario, y Acosmic Impresores Ltda., no es la excepción.

Mantener una buena gestión de inventario es de suma importancia para la empresa Acosmic, puesto que como se abarcó a lo largo del Trabajo de Título, esta empresa se dedica a la elaboración de sus propios productos. Junto con esto se dio a conocer la situación en la que encontraban con respecto a su inventario, siendo el principal problema el exceso de producción, lo cual conllevaba a un sobre stock en la bodega, generando gran cantidad de pérdidas tanto de productos como monetarias, esto a su vez provocando dificultades a la hora de encontrar los productos requeridos en la bodega.

Por medio de la utilización de diversos métodos y modelos, es que se logra finalmente dar una solución a la problemática principal, obteniendo resultados de suma importancia.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos es que se llegó a las siguientes conclusiones.

Para llevar a cabo un buen control de inventario, es necesario contar con un sistema que regule y controle el inventario de manera que este no presente irregularidades como exceso o falta de existencias, este control hace que la obtención y análisis de datos de cada una de las existencias en bodega sea mucho más sencillo y acertado.

Siempre es necesario que los datos históricos de cada uno de los productos se encuentren ordenados y sean de fácil acceso ante un eventual requerimiento de estos.

La metodología ABC para la toma de decisiones resulta ser una herramienta de gran ayuda al momento de llevar un orden y registro de los cambios periódicos de la demanda, dándonos a conocer la importancia de cada uno de los productos ordenándolos de acuerdo a su demanda e importancia, siendo más importante los productos presentes en la agrupación A, de mediana importancia los que se encuentran en la agrupación B y finalmente en la agrupación C los que poseen menor importancia.

Por otra parte también se logra concluir que los métodos de pronósticos para la demanda, deben ser cuidadosamente analizados al momento de escoger el definitivo para la obtención de la demanda pronosticada, además la utilización de estos métodos aportan con información de mucha importancia, puesto que los pronósticos obtenidos generalmente comprenden el periodo de un año, dándonos a conocer la tendencia probable que debiese seguir la demanda para el siguiente periodo de 12 meses. A lo anterior se agrega que para que estos métodos sean aún más certeros y los datos obtenidos logren tener una similitud con respecto a la demanda real, es que deben realizarse mensualmente con el objetivo de obtener datos mucho más significativos y cercanos a la realidad en que se encuentra la empresa.

También se logra desprender que para toda empresa que cuente con un inventario, es necesario que tenga un buen control de este, y para lograr esto es necesario fijar una serie de parámetros a evaluar, logrando obtener información sobre cómo se está manejando el inventario y como se están manteniendo las bodegas, si es que cuentan con sobre stock o con déficit de este. La definición de dichos parámetros es de mucha ayuda al momento de designar y llevar a cabo un modelo de inventario de acorde a las necesidades de cada empresa. Tomando en cuenta lo anterior y gracias a esto es que se logró definir el modelo para lograr dar una solución factible a la problemática de la empresa Acosmic Impresores Ltda., la cual en este caso resultó ser la existencia de sobre stock en bodega.

La elección del modelo de inventario LEP (Lote Estimado a Producir) resultó ser acertada y la más adecuada para la obtención de datos necesarios para reducir la producción excesiva, disminuyendo de esta forma el sobre stock.

El modelo de inventario también arrojó resultados muy positivos, siendo éstos mucho mejores que los que se estaban obteniendo hasta el momento por la empresa, obteniendo diferencias importantes y pronósticos bastante acertados para la cantidad de producción a realizar. Finalmente se puede agregar que el modelo favorece a la empresa, ya que gracias a los datos que se logren obtener en un futuro luego de su aplicación, servirán para la toma de cada una de las decisiones, logrando que estas sean mejores y más acertadas para la buena gestión.

Finalmente se agrega que cada una de las decisiones tomadas a lo largo de la elaboración de esta memoria, fueron acertadas y bien ejecutadas, logrando en su totalidad los objetivos propuestos y conociendo más a fondo como llevar a cabo un buen seguimiento de datos y gestión de inventario, así como el funcionamiento de la línea de producción de una empresa de estas características, comprendiendo además que un buen control de inventario es necesario para toda empresa que cuente con estos, puesto que gracias a este se logra llevar a cabo una mejor gestión del inventario y a su vez logran crear un mejor ambiente laboral en la empresa.

## Referencias Bibliográficas

- Anthony, R., & GOVINDARAJAN, V. (2003). *Sistemas de Control de Gestión*. México: Mc Graw Hill.
- Ballou, R. R. (2004). *Logística: Administración de la Cadena de Suministro*. México: Pearson .
- Chain, N. S. (2007). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación* . México: PEARSON.
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión Integral de la Calidad*. Barcelona: PROFIT Editorial.
- Garza, E. G. (2003). *Administración de la Calidad Total*. México: EDITORIAL PAX.
- Gottret, M. V., & Lundy, M. (2007). *Gestión de Cadenas Productivas* . Cali-Colombia: CIAT.
- Malisani, E. A. (1990). *Logística Empresarial*. Barcelona: MARCOMBO.
- Menguzzato, M., & Renau. (1993). *La Dirección Estratégica: Un enfoque Innovador del Managment*. Valencia: EUROED.
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Bogotá: Grupo Editorial Norma .
- NEGRÓN, D. F. (2009). *Administración de Operaciones: Enfoque de Administración de Procesos de Negocios*. Santa Fé, México: CENGAGE Learning Editores .
- OBANDO, J. R. (2000). *Elementos de MICROECONOMÍA*. Costa Rica : EUNED.
- Render, B., & Heizer, J. (2004). *Principios de la Administración de Operaciones* . Monterrey, México: PEARSON.
- SCHROEDER, R. (2005). *Administración de Operaciones: Concepto y Casos Contemporáneos*. México: Mc Graw Hill.
- Stephen, C. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. México: PEARSON.

**ANEXOS**

**Anexo A: Inventario 37 productos.**

AÑO	MES	PRODUCTO	PRECIO UNITARIO (VENTA)	TOTAL VENDIDO	COSTOS VARIOS
2015	MAYO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 9.200.000,00	\$ 6.900.000,00
2015	MAYO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.470.000,00
2015	MAYO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.764.000,00	\$ 1.323.000,00
2015	MAYO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.970.000,00	\$ 2.227.500,00
2015	MAYO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 1.050.000,00	\$ 787.500,00
2015	MAYO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.520.000,00	\$ 2.640.000,00
2015	MAYO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.670.000,00	\$ 2.002.500,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 357.000,00	\$ 267.750,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.836.000,00	\$ 1.377.000,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.872.000,00	\$ 1.404.000,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 16.640.000,00	\$ 12.480.000,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.590.000,00	\$ 3.442.500,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 621.000,00	\$ 465.750,00
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 783.000,00	\$ 587.250,00
2015	MAYO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 648.000,00	\$ 486.000,00
2015	MAYO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 530.000,00	\$ 397.500,00
2015	MAYO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 4.125.000,00
2015	MAYO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 945.000,00	\$ 708.750,00
2015	MAYO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.160.000,00	\$ 870.000,00
2015	MAYO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.530.000,00	\$ 1.147.500,00
2015	MAYO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 952.000,00	\$ 714.000,00
2015	MAYO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 6.300.000,00
2015	MAYO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 2.080.000,00	\$ 1.560.000,00
2015	MAYO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 900.000,00
2015	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 3.600.000,00
2015	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.070.000,00	\$ 3.052.500,00
2015	MAYO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 3.700.000,00	\$ 2.775.000,00
2015	MAYO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 5.460.000,00	\$ 4.095.000,00
2015	MAYO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.190.000,00	\$ 892.500,00
2015	MAYO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 960.000,00	\$ 720.000,00
2015	MAYO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.640.000,00	\$ 1.230.000,00
2015	MAYO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.998.000,00	\$ 1.498.500,00
2015	MAYO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 2.052.000,00	\$ 1.539.000,00
2015	MAYO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.310.000,00	\$ 1.732.500,00
2015	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 2.240.000,00	\$ 1.680.000,00
2015	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.912.000,00	\$ 2.184.000,00
2015	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 2.227.500,00	\$ 1.670.625,00
2015	JUNIO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 10.580.000,00	\$ 7.935.000,00
2015	JUNIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.803.200,00	\$ 1.352.400,00
2015	JUNIO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 2.156.000,00	\$ 1.617.000,00
2015	JUNIO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.425.500,00	\$ 1.819.125,00
2015	JUNIO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 900.000,00	\$ 675.000,00
2015	JUNIO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.388.000,00	\$ 2.541.000,00
2015	JUNIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.848.000,00	\$ 2.136.000,00
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 397.800,00	\$ 298.350,00

2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.999.200,00	\$ 1.499.400,00
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.601.600,00	\$ 1.201.200,00
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 17.680.000,00	\$ 13.260.000,00
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 3.060.000,00	\$ 2.295.000,00
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 579.600,00	\$ 434.700,00
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 643.800,00	\$ 482.850,00
2015	JUNIO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 594.000,00	\$ 445.500,00
2015	JUNIO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 360.400,00	\$ 270.300,00
2015	JUNIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 6.028.000,00	\$ 4.521.000,00
2015	JUNIO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 756.000,00	\$ 567.000,00
2015	JUNIO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 957.000,00	\$ 717.750,00
2015	JUNIO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.428.000,00	\$ 1.071.000,00
2015	JUNIO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 784.000,00	\$ 588.000,00
2015	JUNIO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 10.206.000,00	\$ 7.654.500,00
2015	JUNIO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.664.000,00	\$ 1.248.000,00
2015	JUNIO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 680.000,00	\$ 510.000,00
2015	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 5.504.000,00	\$ 4.128.000,00
2015	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 3.700.000,00	\$ 2.775.000,00
2015	JUNIO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.477.000,00	\$ 3.357.750,00
2015	JUNIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 5.376.000,00	\$ 4.032.000,00
2015	JUNIO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 765.000,00
2015	JUNIO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 576.000,00	\$ 432.000,00
2015	JUNIO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.312.000,00	\$ 984.000,00
2015	JUNIO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.864.800,00	\$ 1.398.600,00
2015	JUNIO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 2.052.000,00	\$ 1.539.000,00
2015	JUNIO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 1.575.000,00
2015	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 2.240.000,00	\$ 1.680.000,00
2015	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.693.600,00	\$ 2.020.200,00
2015	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 1.881.000,00	\$ 1.410.750,00
2015	JULIO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 11.960.000,00	\$ 8.970.000,00
2015	JULIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.470.000,00
2015	JULIO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.764.000,00	\$ 1.323.000,00
2015	JULIO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.673.000,00	\$ 2.004.750,00
2015	JULIO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 960.000,00	\$ 720.000,00
2015	JULIO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.344.000,00	\$ 2.508.000,00
2015	JULIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.803.500,00	\$ 2.102.625,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 377.400,00	\$ 283.050,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.836.000,00	\$ 1.377.000,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 2.028.000,00	\$ 1.521.000,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 15.995.200,00	\$ 11.996.400,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.396.200,00	\$ 3.297.150,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 524.400,00	\$ 393.300,00
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 696.000,00	\$ 522.000,00
2015	JULIO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 496.800,00	\$ 372.600,00
2015	JULIO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 349.800,00	\$ 262.350,00
2015	JULIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 6.160.000,00	\$ 4.620.000,00
2015	JULIO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 777.000,00	\$ 582.750,00
2015	JULIO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 812.000,00	\$ 609.000,00
2015	JULIO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.326.000,00	\$ 994.500,00

2015	JULIO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 896.000,00	\$ 672.000,00
2015	JULIO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 9.618.000,00	\$ 7.213.500,00
2015	JULIO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.508.000,00	\$ 1.131.000,00
2015	JULIO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.040.000,00	\$ 780.000,00
2015	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 4.768.000,00	\$ 3.576.000,00
2015	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.995.000,00	\$ 3.746.250,00
2015	JULIO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.236.500,00	\$ 3.177.375,00
2015	JULIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 6.468.000,00	\$ 4.851.000,00
2015	JULIO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.156.000,00	\$ 867.000,00
2015	JULIO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 704.000,00	\$ 528.000,00
2015	JULIO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.476.000,00	\$ 1.107.000,00
2015	JULIO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.776.000,00	\$ 1.332.000,00
2015	JULIO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.998.000,00	\$ 1.498.500,00
2015	JULIO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 1.638.000,00
2015	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.848.000,00	\$ 1.386.000,00
2015	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.548.000,00	\$ 1.911.000,00
2015	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 2.079.000,00	\$ 1.559.250,00
2015	AGOSTO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 7.360.000,00	\$ 5.520.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 2.381.400,00	\$ 1.786.050,00
2015	AGOSTO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.881.600,00	\$ 1.411.200,00
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.534.400,00	\$ 1.900.800,00
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 840.000,00	\$ 630.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.845.600,00	\$ 2.884.200,00
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.928.100,00	\$ 2.196.075,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 397.800,00	\$ 298.350,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 2.019.600,00	\$ 1.514.700,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.903.200,00	\$ 1.427.400,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 18.553.600,00	\$ 13.915.200,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 5.334.600,00	\$ 4.000.950,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 510.600,00	\$ 382.950,00
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 574.200,00	\$ 430.650,00
2015	AGOSTO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 583.200,00	\$ 437.400,00
2015	AGOSTO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 466.400,00	\$ 349.800,00
2015	AGOSTO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 6.292.000,00	\$ 4.719.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 840.000,00	\$ 630.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 928.000,00	\$ 696.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 714.000,00	\$ 535.500,00
2015	AGOSTO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 924.000,00	\$ 693.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 10.206.000,00	\$ 7.654.500,00
2015	AGOSTO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.664.000,00	\$ 1.248.000,00
2015	AGOSTO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.240.000,00	\$ 930.000,00
2015	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 5.232.000,00	\$ 3.924.000,00
2015	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.773.000,00	\$ 3.579.750,00
2015	AGOSTO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.088.500,00	\$ 3.066.375,00
2015	AGOSTO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 6.020.000,00	\$ 4.515.000,00
2015	AGOSTO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 884.000,00	\$ 663.000,00
2015	AGOSTO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 704.000,00	\$ 528.000,00
2015	AGOSTO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.353.000,00	\$ 1.014.750,00
2015	AGOSTO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.731.600,00	\$ 1.298.700,00
2015	AGOSTO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.728.000,00	\$ 1.296.000,00
2015	AGOSTO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.268.000,00	\$ 1.701.000,00
2015	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 2.128.000,00	\$ 1.596.000,00

2015	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.329.600,00	\$ 1.747.200,00
2015	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 1.831.500,00	\$ 1.373.625,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 13.524.000,00	\$ 10.143.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 2.224.600,00	\$ 1.668.450,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.871.800,00	\$ 1.403.850,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.960.100,00	\$ 2.220.075,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 975.000,00	\$ 731.250,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.801.600,00	\$ 2.851.200,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.954.800,00	\$ 2.216.100,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 377.400,00	\$ 283.050,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.866.600,00	\$ 1.399.950,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.768.000,00	\$ 1.326.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 18.324.800,00	\$ 13.743.600,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 5.426.400,00	\$ 4.069.800,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 441.600,00	\$ 331.200,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 574.200,00	\$ 430.650,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 367.200,00	\$ 275.400,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 455.800,00	\$ 341.850,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 5.720.000,00	\$ 4.290.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 672.000,00	\$ 504.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.218.000,00	\$ 913.500,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.054.000,00	\$ 790.500,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 840.000,00	\$ 630.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 7.560.000,00	\$ 5.670.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.092.000,00	\$ 819.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 680.000,00	\$ 510.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 5.440.000,00	\$ 4.080.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.255.000,00	\$ 3.191.250,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 2.164.500,00	\$ 1.623.375,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 5.236.000,00	\$ 3.927.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.088.000,00	\$ 816.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 608.000,00	\$ 456.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.107.000,00	\$ 830.250,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.554.000,00	\$ 1.165.500,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.458.000,00	\$ 1.093.500,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.058.000,00	\$ 1.543.500,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 2.072.000,00	\$ 1.554.000,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.766.400,00	\$ 2.074.800,00
2015	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 2.079.000,00	\$ 1.559.250,00
2015	OCTUBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 9.356.400,00	\$ 7.017.300,00
2015	OCTUBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.783.600,00	\$ 1.337.700,00
2015	OCTUBRE	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.185.800,00	\$ 889.350,00
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.534.400,00	\$ 1.900.800,00
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 1.020.000,00	\$ 765.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.520.000,00	\$ 2.640.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.937.000,00	\$ 2.202.750,00
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 224.400,00	\$ 168.300,00
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.836.000,00	\$ 1.377.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.924.000,00	\$ 1.443.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 17.118.400,00	\$ 12.838.800,00

2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.569.600,00	\$ 3.427.200,00
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 441.600,00	\$ 331.200,00
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 661.200,00	\$ 495.900,00
2015	OCTUBRE	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 583.200,00	\$ 437.400,00
2015	OCTUBRE	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 455.800,00	\$ 341.850,00
2015	OCTUBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 6.072.000,00	\$ 4.554.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 903.000,00	\$ 677.250,00
2015	OCTUBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.247.000,00	\$ 935.250,00
2015	OCTUBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.088.000,00	\$ 816.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 952.000,00	\$ 714.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 9.282.000,00	\$ 6.961.500,00
2015	OCTUBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.664.000,00	\$ 1.248.000,00
2015	OCTUBRE	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.320.000,00	\$ 990.000,00
2015	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 5.472.000,00	\$ 4.104.000,00
2015	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.218.000,00	\$ 3.163.500,00
2015	OCTUBRE	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.070.000,00	\$ 3.052.500,00
2015	OCTUBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 5.880.000,00	\$ 4.410.000,00
2015	OCTUBRE	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.122.000,00	\$ 841.500,00
2015	OCTUBRE	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 768.000,00	\$ 576.000,00
2015	OCTUBRE	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.271.000,00	\$ 953.250,00
2015	OCTUBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.642.800,00	\$ 1.232.100,00
2015	OCTUBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.566.000,00	\$ 1.174.500,00
2015	OCTUBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 1.638.000,00	\$ 1.228.500,00
2015	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.456.000,00	\$ 1.092.000,00
2015	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 1.747.200,00	\$ 1.310.400,00
2015	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 1.930.500,00	\$ 1.447.875,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 7.258.800,00	\$ 5.444.100,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.930.600,00	\$ 1.447.950,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.156.400,00	\$ 867.300,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.187.900,00	\$ 1.640.925,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 510.000,00	\$ 382.500,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.335.200,00	\$ 2.501.400,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.029.200,00	\$ 1.521.900,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 275.400,00	\$ 206.550,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.683.000,00	\$ 1.262.250,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.788.800,00	\$ 1.341.600,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 14.996.800,00	\$ 11.247.600,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 3.406.800,00	\$ 2.555.100,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 289.800,00	\$ 217.350,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 730.800,00	\$ 548.100,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 464.400,00	\$ 348.300,00

2015	NOVIEMBRE	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 243.800,00	\$ 182.850,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 4.158.000,00	\$ 3.118.500,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 672.000,00	\$ 504.000,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 986.000,00	\$ 739.500,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.394.000,00	\$ 1.045.500,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 756.000,00	\$ 567.000,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 8.316.000,00	\$ 6.237.000,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.664.000,00	\$ 1.248.000,00
2015	NOVIEMBRE	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.160.000,00	\$ 870.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 4.592.000,00	\$ 3.444.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.625.000,00	\$ 3.468.750,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 3.644.500,00	\$ 2.733.375,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 5.124.000,00	\$ 3.843.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.054.000,00	\$ 790.500,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 768.000,00	\$ 576.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.476.000,00	\$ 1.107.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.420.800,00	\$ 1.065.600,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.566.000,00	\$ 1.174.500,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 1.428.000,00	\$ 1.071.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.512.000,00	\$ 1.134.000,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.329.600,00	\$ 1.747.200,00
2015	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 2.029.500,00	\$ 1.522.125,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 27.333.200,00	\$ 20.499.900,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 4.321.800,00	\$ 3.241.350,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 3.900.400,00	\$ 2.925.300,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 3.861.000,00	\$ 2.895.750,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 2.730.000,00	\$ 2.047.500,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 5.095.200,00	\$ 3.821.400,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 4.209.700,00	\$ 3.157.275,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 673.200,00	\$ 504.900,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 3.335.400,00	\$ 2.501.550,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 2.974.400,00	\$ 2.230.800,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 40.851.200,00	\$ 30.638.400,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 8.037.600,00	\$ 6.028.200,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 1.173.000,00	\$ 879.750,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 1.113.600,00	\$ 835.200,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 853.200,00	\$ 639.900,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 805.600,00	\$ 604.200,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 11.418.000,00	\$ 8.563.500,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 1.533.000,00	\$ 1.149.750,00

2015	DICIEMBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.885.000,00	\$ 1.413.750,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 2.618.000,00	\$ 1.963.500,00
2015	DICIEMBRE	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 1.484.000,00	\$ 1.113.000,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 20.538.000,00	\$ 15.403.500,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 3.068.000,00	\$ 2.301.000,00
2015	DICIEMBRE	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 2.160.000,00	\$ 1.620.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 10.256.000,00	\$ 7.692.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 9.842.000,00	\$ 7.381.500,00
2015	DICIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 6.826.500,00	\$ 5.119.875,00
2015	DICIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 13.916.000,00	\$ 10.437.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.972.000,00	\$ 1.479.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 1.504.000,00	\$ 1.128.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.640.000,00	\$ 1.230.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.998.000,00	\$ 1.498.500,00
2015	DICIEMBRE	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 2.052.000,00	\$ 1.539.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.814.000,00	\$ 2.110.500,00
2015	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 2.240.000,00	\$ 1.680.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.912.000,00	\$ 2.184.000,00
2015	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 2.227.500,00	\$ 1.670.625,00
2016	ENERO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 11.500.000,00	\$ 8.625.000,00
2016	ENERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 2.156.000,00	\$ 1.617.000,00
2016	ENERO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.176.000,00	\$ 882.000,00
2016	ENERO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.286.900,00	\$ 1.715.175,00
2016	ENERO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 810.000,00	\$ 607.500,00
2016	ENERO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.502.400,00	\$ 2.626.800,00
2016	ENERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.937.000,00	\$ 2.202.750,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 214.200,00	\$ 160.650,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.377.000,00	\$ 1.032.750,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.601.600,00	\$ 1.201.200,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 17.056.000,00	\$ 12.792.000,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.304.400,00	\$ 3.228.300,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 469.200,00	\$ 351.900,00
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 539.400,00	\$ 404.550,00
2016	ENERO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 475.200,00	\$ 356.400,00
2016	ENERO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 328.600,00	\$ 246.450,00
2016	ENERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 4.862.000,00	\$ 3.646.500,00
2016	ENERO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 819.000,00	\$ 614.250,00
2016	ENERO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.218.000,00	\$ 913.500,00
2016	ENERO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.496.000,00	\$ 1.122.000,00
2016	ENERO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 1.064.000,00	\$ 798.000,00

2016	ENERO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 10.206.000,00	\$ 7.654.500,00
2016	ENERO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.508.000,00	\$ 1.131.000,00
2016	ENERO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.280.000,00	\$ 960.000,00
2016	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 5.184.000,00	\$ 3.888.000,00
2016	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.958.000,00	\$ 3.718.500,00
2016	ENERO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.384.500,00	\$ 3.288.375,00
2016	ENERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 6.888.000,00	\$ 5.166.000,00
2016	ENERO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.122.000,00	\$ 841.500,00
2016	ENERO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 864.000,00	\$ 648.000,00
2016	ENERO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.599.000,00	\$ 1.199.250,00
2016	ENERO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.820.400,00	\$ 1.365.300,00
2016	ENERO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.998.000,00	\$ 1.498.500,00
2016	ENERO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.058.000,00	\$ 1.543.500,00
2016	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.470.000,00
2016	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.839.200,00	\$ 2.129.400,00
2016	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 1.980.000,00	\$ 1.485.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 13.616.000,00	\$ 10.212.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 2.107.000,00	\$ 1.580.250,00
2016	FEBRERO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.891.400,00	\$ 1.418.550,00
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.861.100,00	\$ 2.145.825,00
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 1.050.000,00	\$ 787.500,00
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.766.400,00	\$ 2.824.800,00
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.928.100,00	\$ 2.196.075,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 357.000,00	\$ 267.750,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.927.800,00	\$ 1.445.850,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 2.080.000,00	\$ 1.560.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 18.220.800,00	\$ 13.665.600,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.590.000,00	\$ 3.442.500,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 552.000,00	\$ 414.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 748.200,00	\$ 561.150,00
2016	FEBRERO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 583.200,00	\$ 437.400,00
2016	FEBRERO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 498.200,00	\$ 373.650,00
2016	FEBRERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 6.292.000,00	\$ 4.719.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 840.000,00	\$ 630.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.247.000,00	\$ 935.250,00
2016	FEBRERO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.530.000,00	\$ 1.147.500,00
2016	FEBRERO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 1.064.000,00	\$ 798.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 9.828.000,00	\$ 7.371.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.716.000,00	\$ 1.287.000,00
2016	FEBRERO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.240.000,00	\$ 930.000,00

2016	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 5.152.000,00	\$ 3.864.000,00
2016	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.606.500,00	\$ 3.454.875,00
2016	FEBRERO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.273.500,00	\$ 3.205.125,00
2016	FEBRERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 6.384.000,00	\$ 4.788.000,00
2016	FEBRERO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 986.000,00	\$ 739.500,00
2016	FEBRERO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 672.000,00	\$ 504.000,00
2016	FEBRERO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.517.000,00	\$ 1.137.750,00
2016	FEBRERO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.776.000,00	\$ 1.332.000,00
2016	FEBRERO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.890.000,00	\$ 1.417.500,00
2016	FEBRERO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.268.000,00	\$ 1.701.000,00
2016	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.736.000,00	\$ 1.302.000,00
2016	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.620.800,00	\$ 1.965.600,00
2016	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 1.930.500,00	\$ 1.447.875,00
2016	MARZO	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 12.346.400,00	\$ 9.259.800,00
2016	MARZO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.470.000,00
2016	MARZO	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.764.000,00	\$ 1.323.000,00
2016	MARZO	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.940.300,00	\$ 2.205.225,00
2016	MARZO	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 1.050.000,00	\$ 787.500,00
2016	MARZO	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.520.000,00	\$ 2.640.000,00
2016	MARZO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.670.000,00	\$ 2.002.500,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 357.000,00	\$ 267.750,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.836.000,00	\$ 1.377.000,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 1.872.000,00	\$ 1.404.000,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 16.640.000,00	\$ 12.480.000,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.590.000,00	\$ 3.442.500,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 552.000,00	\$ 414.000,00
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 748.200,00	\$ 561.150,00
2016	MARZO	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 648.000,00	\$ 486.000,00
2016	MARZO	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 508.800,00	\$ 381.600,00
2016	MARZO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 4.125.000,00
2016	MARZO	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 924.000,00	\$ 693.000,00
2016	MARZO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 1.189.000,00	\$ 891.750,00
2016	MARZO	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.530.000,00	\$ 1.147.500,00
2016	MARZO	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 952.000,00	\$ 714.000,00
2016	MARZO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 6.300.000,00
2016	MARZO	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 2.080.000,00	\$ 1.560.000,00
2016	MARZO	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 900.000,00
2016	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 3.600.000,00
2016	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.070.000,00	\$ 3.052.500,00
2016	MARZO	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 3.700.000,00	\$ 2.775.000,00
2016	MARZO	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 5.460.000,00	\$ 4.095.000,00
2016	MARZO	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.190.000,00	\$ 892.500,00
2016	MARZO	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 800.000,00	\$ 600.000,00

2016	MARZO	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.640.000,00	\$ 1.230.000,00
2016	MARZO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.864.800,00	\$ 1.398.600,00
2016	MARZO	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 2.052.000,00	\$ 1.539.000,00
2016	MARZO	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 1.575.000,00
2016	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.792.000,00	\$ 1.344.000,00
2016	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.402.400,00	\$ 1.801.800,00
2016	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 1.930.500,00	\$ 1.447.875,00
2016	ABRIL	SOBRES VISITA BLANCOS	\$ 9.200,00	\$ 12.392.400,00	\$ 9.294.300,00
2016	ABRIL	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 2.116.800,00	\$ 1.587.600,00
2016	ABRIL	SOBRES POSTAL BLANCOS	\$ 9.800,00	\$ 1.764.000,00	\$ 1.323.000,00
2016	ABRIL	SOBRES CARTA BLANCO	\$ 9.900,00	\$ 2.673.000,00	\$ 2.004.750,00
2016	ABRIL	SOBRES CARTA FONDO AZUL	\$ 15.000,00	\$ 960.000,00	\$ 720.000,00
2016	ABRIL	SOBRES CARTA PAGO	\$ 8.800,00	\$ 3.344.000,00	\$ 2.508.000,00
2016	ABRIL	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	\$ 8.900,00	\$ 2.803.500,00	\$ 2.102.625,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 377.400,00	\$ 283.050,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS ESPECIAL BLANCOS	\$ 10.200,00	\$ 1.836.000,00	\$ 1.377.000,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	\$ 10.400,00	\$ 2.028.000,00	\$ 1.521.000,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS VENTANA	\$ 20.800,00	\$ 15.995.200,00	\$ 11.996.400,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	\$ 10.200,00	\$ 4.396.200,00	\$ 3.297.150,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS EXTRA BLANCO	\$ 13.800,00	\$ 524.400,00	\$ 393.300,00
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS SUPERIOR BLANCO	\$ 17.400,00	\$ 696.000,00	\$ 522.000,00
2016	ABRIL	SOBRES CUARTO OFICIO BLANCOS	\$ 10.800,00	\$ 496.800,00	\$ 372.600,00
2016	ABRIL	SOBRES CUARTO CAFÉ	\$ 10.600,00	\$ 349.800,00	\$ 262.350,00
2016	ABRIL	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	\$ 22.000,00	\$ 6.160.000,00	\$ 4.620.000,00
2016	ABRIL	SOBRES TERCIO OFICIO BLANCOS	\$ 21.000,00	\$ 777.000,00	\$ 582.750,00
2016	ABRIL	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 29.000,00	\$ 812.000,00	\$ 609.000,00
2016	ABRIL	SOBRES MEDIO OFICIO BLANCO	\$ 34.000,00	\$ 1.326.000,00	\$ 994.500,00
2016	ABRIL	SOBRESMEDIO CAFÉ	\$ 28.000,00	\$ 896.000,00	\$ 672.000,00
2016	ABRIL	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 42.000,00	\$ 9.618.000,00	\$ 7.213.500,00
2016	ABRIL	SOBRES OFICIO BLANCO	\$ 52.000,00	\$ 1.508.000,00	\$ 1.131.000,00
2016	ABRIL	SOBRES OFICIO CAFÉ	\$ 40.000,00	\$ 1.040.000,00	\$ 780.000,00
2016	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 16.000,00	\$ 4.768.000,00	\$ 3.576.000,00
2016	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	\$ 18.500,00	\$ 4.884.000,00	\$ 3.663.000,00
2016	ABRIL	SACOS PAGO CAFÉ	\$ 18.500,00	\$ 4.236.500,00	\$ 3.177.375,00
2016	ABRIL	SACOS POLIZAS BLANCOS	\$ 28.000,00	\$ 6.468.000,00	\$ 4.851.000,00
2016	ABRIL	SACOS REVISTAS BLANCOS	\$ 34.000,00	\$ 1.156.000,00	\$ 867.000,00
2016	ABRIL	SACOS REVISTAS CAFÉ	\$ 32.000,00	\$ 704.000,00	\$ 528.000,00
2016	ABRIL	SACOS CARTA BLANCOS	\$ 41.000,00	\$ 1.476.000,00	\$ 1.107.000,00
2016	ABRIL	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 44.400,00	\$ 1.776.000,00	\$ 1.332.000,00
2016	ABRIL	SACOS OFICIO BLANCOS	\$ 54.000,00	\$ 1.998.000,00	\$ 1.498.500,00
2016	ABRIL	SACOS OFICIO CAFÉ	\$ 42.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 1.638.000,00
2016	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 56.000,00	\$ 1.848.000,00	\$ 1.386.000,00
2016	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	\$ 72.800,00	\$ 2.548.000,00	\$ 1.911.000,00
2016	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	\$ 49.500,00	\$ 2.079.000,00	\$ 1.559.250,00

## Anexo B

## Inventario correspondiente al período Mayo 2013 – Abril 2014.

AÑO	MES	PRODUCTO	UNIDADES VENDIDAS (LOTES)	TOTAL VENDIDO	COSTOS VARIOS
2014	MAYO	SOBRES VISITA BLANCOS	1098	\$ 10.101.600,00	\$ 7.576.200,00
2014	MAYO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	213	\$ 2.087.400,00	\$ 1.565.550,00
2014	MAYO	SOBRES CARTA BLANCO	231	\$ 2.286.900,00	\$ 1.715.175,00
2014	MAYO	SOBRES CARTA PAGO	432	\$ 3.801.600,00	\$ 2.851.200,00
2014	MAYO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	309	\$ 2.750.100,00	\$ 2.062.575,00
2014	MAYO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	162	\$ 1.684.800,00	\$ 1.263.600,00
2014	MAYO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	786	\$ 16.348.800,00	\$ 12.261.600,00
2014	MAYO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	398	\$ 4.059.600,00	\$ 3.044.700,00
2014	MAYO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	238	\$ 5.236.000,00	\$ 3.927.000,00
2014	MAYO	SOBRES OFICIO BLANCO	214	\$ 8.988.000,00	\$ 6.741.000,00
2014	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	317	\$ 5.072.000,00	\$ 3.804.000,00
2014	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	230	\$ 4.255.000,00	\$ 3.191.250,00
2014	MAYO	SACOS PAGO CAFÉ	210	\$ 3.885.000,00	\$ 2.913.750,00
2014	MAYO	SACOS POLIZAS BLANCOS	220	\$ 6.160.000,00	\$ 4.620.000,00
2014	MAYO	SACOS OFICIO CAFÉ	50	\$ 2.100.000,00	\$ 1.575.000,00
2014	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	19	\$ 1.383.200,00	\$ 1.037.400,00
2014	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	32	\$ 1.584.000,00	\$ 1.188.000,00
2014	JUNIO	SOBRES VISITA BLANCOS	1143	\$ 10.515.600,00	\$ 7.886.700,00
2014	JUNIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	198	\$ 1.940.400,00	\$ 1.455.300,00
2014	JUNIO	SOBRES CARTA BLANCO	198	\$ 1.960.200,00	\$ 1.470.150,00
2014	JUNIO	SOBRES CARTA PAGO	412	\$ 3.625.600,00	\$ 2.719.200,00
2014	JUNIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	234	\$ 2.082.600,00	\$ 1.561.950,00
2014	JUNIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	175	\$ 1.820.000,00	\$ 1.365.000,00
2014	JUNIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	716	\$ 14.892.800,00	\$ 11.169.600,00
2014	JUNIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	342	\$ 3.488.400,00	\$ 2.616.300,00
2014	JUNIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	238	\$ 5.236.000,00	\$ 3.927.000,00
2014	JUNIO	SOBRES OFICIO BLANCO	219	\$ 9.198.000,00	\$ 6.898.500,00
2014	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	298	\$ 4.768.000,00	\$ 3.576.000,00
2014	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	197	\$ 3.644.500,00	\$ 2.733.375,00
2014	JUNIO	SACOS PAGO CAFÉ	221	\$ 4.088.500,00	\$ 3.066.375,00
2014	JUNIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	224	\$ 6.272.000,00	\$ 4.704.000,00
2014	JUNIO	SACOS OFICIO CAFÉ	37	\$ 1.554.000,00	\$ 1.165.500,00
2014	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	37	\$ 2.693.600,00	\$ 2.020.200,00
2014	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	34	\$ 1.683.000,00	\$ 1.262.250,00
2014	JULIO	SOBRES VISITA BLANCOS	1253	\$ 11.527.600,00	\$ 8.645.700,00
2014	JULIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	221	\$ 2.165.800,00	\$ 1.624.350,00
2014	JULIO	SOBRES CARTA BLANCO	239	\$ 2.366.100,00	\$ 1.774.575,00

2014	JULIO	SOBRES CARTA PAGO	417	\$ 3.669.600,00	\$ 2.752.200,00
2014	JULIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	325	\$ 2.892.500,00	\$ 2.169.375,00
2014	JULIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	144	\$ 1.497.600,00	\$ 1.123.200,00
2014	JULIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	873	\$ 18.158.400,00	\$ 13.618.800,00
2014	JULIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	500	\$ 5.100.000,00	\$ 3.825.000,00
2014	JULIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	280	\$ 6.160.000,00	\$ 4.620.000,00
2014	JULIO	SOBRES OFICIO BLANCO	237	\$ 9.954.000,00	\$ 7.465.500,00
2014	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	334	\$ 5.344.000,00	\$ 4.008.000,00
2014	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	263	\$ 4.865.500,00	\$ 3.649.125,00
2014	JULIO	SACOS PAGO CAFÉ	233	\$ 4.310.500,00	\$ 3.232.875,00
2014	JULIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	198	\$ 5.544.000,00	\$ 4.158.000,00
2014	JULIO	SACOS OFICIO CAFÉ	51	\$ 2.142.000,00	\$ 1.606.500,00
2014	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	29	\$ 2.111.200,00	\$ 1.583.400,00
2014	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	31	\$ 1.534.500,00	\$ 1.150.875,00
2014	AGOSTO	SOBRES VISITA BLANCOS	1123	\$ 10.331.600,00	\$ 7.748.700,00
2014	AGOSTO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	234	\$ 2.293.200,00	\$ 1.719.900,00
2014	AGOSTO	SOBRES CARTA BLANCO	274	\$ 2.712.600,00	\$ 2.034.450,00
2014	AGOSTO	SOBRES CARTA PAGO	417	\$ 3.669.600,00	\$ 2.752.200,00
2014	AGOSTO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	314	\$ 2.794.600,00	\$ 2.095.950,00
2014	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	193	\$ 2.007.200,00	\$ 1.505.400,00
2014	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	873	\$ 18.158.400,00	\$ 13.618.800,00
2014	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	541	\$ 5.518.200,00	\$ 4.138.650,00
2014	AGOSTO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	276	\$ 6.072.000,00	\$ 4.554.000,00
2014	AGOSTO	SOBRES OFICIO BLANCO	210	\$ 8.820.000,00	\$ 6.615.000,00
2014	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	319	\$ 5.104.000,00	\$ 3.828.000,00
2014	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	233	\$ 4.310.500,00	\$ 3.232.875,00
2014	AGOSTO	SACOS PAGO CAFÉ	221	\$ 4.088.500,00	\$ 3.066.375,00
2014	AGOSTO	SACOS POLIZAS BLANCOS	198	\$ 5.544.000,00	\$ 4.158.000,00
2014	AGOSTO	SACOS OFICIO CAFÉ	26	\$ 1.092.000,00	\$ 819.000,00
2014	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	35	\$ 2.548.000,00	\$ 1.911.000,00
2014	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	41	\$ 2.029.500,00	\$ 1.522.125,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	1203	\$ 11.067.600,00	\$ 8.300.700,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	230	\$ 2.254.000,00	\$ 1.690.500,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	265	\$ 2.623.500,00	\$ 1.967.625,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	394	\$ 3.467.200,00	\$ 2.600.400,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	325	\$ 2.892.500,00	\$ 2.169.375,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	198	\$ 2.059.200,00	\$ 1.544.400,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	875	\$ 18.200.000,00	\$ 13.650.000,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	528	\$ 5.385.600,00	\$ 4.039.200,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	276	\$ 6.072.000,00	\$ 4.554.000,00
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	165	\$ 6.930.000,00	\$ 5.197.500,00

2014	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	321	\$ 5.136.000,00	\$ 3.852.000,00
2014	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	235	\$ 4.347.500,00	\$ 3.260.625,00
2014	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	213	\$ 3.940.500,00	\$ 2.955.375,00
2014	SEPTIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	218	\$ 6.104.000,00	\$ 4.578.000,00
2014	SEPTIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	52	\$ 2.184.000,00	\$ 1.638.000,00
2014	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	31	\$ 2.256.800,00	\$ 1.692.600,00
2014	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	40	\$ 1.980.000,00	\$ 1.485.000,00
2014	OCTUBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	1320	\$ 12.144.000,00	\$ 9.108.000,00
2014	OCTUBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	200	\$ 1.960.000,00	\$ 1.470.000,00
2014	OCTUBRE	SOBRES CARTA BLANCO	286	\$ 2.831.400,00	\$ 2.123.550,00
2014	OCTUBRE	SOBRES CARTA PAGO	421	\$ 3.704.800,00	\$ 2.778.600,00
2014	OCTUBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	318	\$ 2.830.200,00	\$ 2.122.650,00
2014	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	192	\$ 1.996.800,00	\$ 1.497.600,00
2014	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	832	\$ 17.305.600,00	\$ 12.979.200,00
2014	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	456	\$ 4.651.200,00	\$ 3.488.400,00
2014	OCTUBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	291	\$ 6.402.000,00	\$ 4.801.500,00
2014	OCTUBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	215	\$ 9.030.000,00	\$ 6.772.500,00
2014	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	237	\$ 3.792.000,00	\$ 2.844.000,00
2014	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	254	\$ 4.699.000,00	\$ 3.524.250,00
2014	OCTUBRE	SACOS PAGO CAFÉ	218	\$ 4.033.000,00	\$ 3.024.750,00
2014	OCTUBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	196	\$ 5.488.000,00	\$ 4.116.000,00
2014	OCTUBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	46	\$ 1.932.000,00	\$ 1.449.000,00
2014	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	19	\$ 1.383.200,00	\$ 1.037.400,00
2014	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	28	\$ 1.386.000,00	\$ 1.039.500,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	870	\$ 8.004.000,00	\$ 6.003.000,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	198	\$ 1.940.400,00	\$ 1.455.300,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	248	\$ 2.455.200,00	\$ 1.841.400,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	376	\$ 3.308.800,00	\$ 2.481.600,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	324	\$ 2.883.600,00	\$ 2.162.700,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	138	\$ 1.435.200,00	\$ 1.076.400,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	792	\$ 16.473.600,00	\$ 12.355.200,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	479	\$ 4.885.800,00	\$ 3.664.350,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	246	\$ 5.412.000,00	\$ 4.059.000,00
2014	NOVIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	214	\$ 8.988.000,00	\$ 6.741.000,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	197	\$ 3.152.000,00	\$ 2.364.000,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	235	\$ 4.347.500,00	\$ 3.260.625,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	227	\$ 4.199.500,00	\$ 3.149.625,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	221	\$ 6.188.000,00	\$ 4.641.000,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	34	\$ 1.428.000,00	\$ 1.071.000,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	29	\$ 2.111.200,00	\$ 1.583.400,00
2014	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	36	\$ 1.782.000,00	\$ 1.336.500,00

2014	DICIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	2931	\$ 26.965.200,00	\$ 20.223.900,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	432	\$ 4.233.600,00	\$ 3.175.200,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	391	\$ 3.870.900,00	\$ 2.903.175,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	572	\$ 5.033.600,00	\$ 3.775.200,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	432	\$ 3.844.800,00	\$ 2.883.600,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	291	\$ 3.026.400,00	\$ 2.269.800,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	1985	\$ 41.288.000,00	\$ 30.966.000,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	734	\$ 7.486.800,00	\$ 5.615.100,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	528	\$ 11.616.000,00	\$ 8.712.000,00
2014	DICIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	492	\$ 20.664.000,00	\$ 15.498.000,00
2014	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	648	\$ 10.368.000,00	\$ 7.776.000,00
2014	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	547	\$ 10.119.500,00	\$ 7.589.625,00
2014	DICIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	371	\$ 6.863.500,00	\$ 5.147.625,00
2014	DICIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	486	\$ 13.608.000,00	\$ 10.206.000,00
2014	DICIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	69	\$ 2.898.000,00	\$ 2.173.500,00
2014	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	38	\$ 2.766.400,00	\$ 2.074.800,00
2014	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	43	\$ 2.128.500,00	\$ 1.596.375,00
2015	ENERO	SOBRES VISITA BLANCOS	1410	\$ 12.972.000,00	\$ 9.729.000,00
2015	ENERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	215	\$ 2.107.000,00	\$ 1.580.250,00
2015	ENERO	SOBRES CARTA BLANCO	286	\$ 2.831.400,00	\$ 2.123.550,00
2015	ENERO	SOBRES CARTA PAGO	432	\$ 3.801.600,00	\$ 2.851.200,00
2015	ENERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	342	\$ 3.043.800,00	\$ 2.282.850,00
2015	ENERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	155	\$ 1.612.000,00	\$ 1.209.000,00
2015	ENERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	873	\$ 18.158.400,00	\$ 13.618.800,00
2015	ENERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	523	\$ 5.334.600,00	\$ 4.000.950,00
2015	ENERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	263	\$ 5.786.000,00	\$ 4.339.500,00
2015	ENERO	SOBRES OFICIO BLANCO	249	\$ 10.458.000,00	\$ 7.843.500,00
2015	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	342	\$ 5.472.000,00	\$ 4.104.000,00
2015	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	280	\$ 5.180.000,00	\$ 3.885.000,00
2015	ENERO	SACOS PAGO CAFÉ	250	\$ 4.625.000,00	\$ 3.468.750,00
2015	ENERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	245	\$ 6.860.000,00	\$ 5.145.000,00
2015	ENERO	SACOS OFICIO CAFÉ	55	\$ 2.310.000,00	\$ 1.732.500,00
2015	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	32	\$ 2.329.600,00	\$ 1.747.200,00
2015	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	37	\$ 1.831.500,00	\$ 1.373.625,00
2015	FEBRERO	SOBRES VISITA BLANCOS	1387	\$ 12.760.400,00	\$ 9.570.300,00
2015	FEBRERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	233	\$ 2.283.400,00	\$ 1.712.550,00
2015	FEBRERO	SOBRES CARTA BLANCO	288	\$ 2.851.200,00	\$ 2.138.400,00
2015	FEBRERO	SOBRES CARTA PAGO	402	\$ 3.537.600,00	\$ 2.653.200,00
2015	FEBRERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	321	\$ 2.856.900,00	\$ 2.142.675,00
2015	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	193	\$ 2.007.200,00	\$ 1.505.400,00
2015	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	825	\$ 17.160.000,00	\$ 12.870.000,00
2015	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	528	\$ 5.385.600,00	\$ 4.039.200,00

2015	FEBRERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	288	\$ 6.336.000,00	\$ 4.752.000,00
2015	FEBRERO	SOBRES OFICIO BLANCO	247	\$ 10.374.000,00	\$ 7.780.500,00
2015	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	342	\$ 5.472.000,00	\$ 4.104.000,00
2015	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	234	\$ 4.329.000,00	\$ 3.246.750,00
2015	FEBRERO	SACOS PAGO CAFÉ	231	\$ 4.273.500,00	\$ 3.205.125,00
2015	FEBRERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	238	\$ 6.664.000,00	\$ 4.998.000,00
2015	FEBRERO	SACOS OFICIO CAFÉ	34	\$ 1.428.000,00	\$ 1.071.000,00
2015	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	22	\$ 1.601.600,00	\$ 1.201.200,00
2015	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	37	\$ 1.831.500,00	\$ 1.373.625,00
2015	MARZO	SOBRES VISITA BLANCOS	1324	\$ 12.180.800,00	\$ 9.135.600,00
2015	MARZO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	217	\$ 2.126.600,00	\$ 1.594.950,00
2015	MARZO	SOBRES CARTA BLANCO	239	\$ 2.366.100,00	\$ 1.774.575,00
2015	MARZO	SOBRES CARTA PAGO	405	\$ 3.564.000,00	\$ 2.673.000,00
2015	MARZO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	324	\$ 2.883.600,00	\$ 2.162.700,00
2015	MARZO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	177	\$ 1.840.800,00	\$ 1.380.600,00
2015	MARZO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	769	\$ 15.995.200,00	\$ 11.996.400,00
2015	MARZO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	468	\$ 4.773.600,00	\$ 3.580.200,00
2015	MARZO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	234	\$ 5.148.000,00	\$ 3.861.000,00
2015	MARZO	SOBRES OFICIO BLANCO	213	\$ 8.946.000,00	\$ 6.709.500,00
2015	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	321	\$ 5.136.000,00	\$ 3.852.000,00
2015	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	232	\$ 4.292.000,00	\$ 3.219.000,00
2015	MARZO	SACOS PAGO CAFÉ	216	\$ 3.996.000,00	\$ 2.997.000,00
2015	MARZO	SACOS POLIZAS BLANCOS	211	\$ 5.908.000,00	\$ 4.431.000,00
2015	MARZO	SACOS OFICIO CAFÉ	51	\$ 2.142.000,00	\$ 1.606.500,00
2015	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	38	\$ 2.766.400,00	\$ 2.074.800,00
2015	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	35	\$ 1.732.500,00	\$ 1.299.375,00
2015	ABRIL	SOBRES VISITA BLANCOS	1298	\$ 11.941.600,00	\$ 8.956.200,00
2015	ABRIL	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	238	\$ 2.332.400,00	\$ 1.749.300,00
2015	ABRIL	SOBRES CARTA BLANCO	236	\$ 2.336.400,00	\$ 1.752.300,00
2015	ABRIL	SOBRES CARTA PAGO	417	\$ 3.669.600,00	\$ 2.752.200,00
2015	ABRIL	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	326	\$ 2.901.400,00	\$ 2.176.050,00
2015	ABRIL	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	192	\$ 1.996.800,00	\$ 1.497.600,00
2015	ABRIL	SOBRES AMERICANOS VENTANA	825	\$ 17.160.000,00	\$ 12.870.000,00
2015	ABRIL	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	518	\$ 5.283.600,00	\$ 3.962.700,00
2015	ABRIL	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	288	\$ 6.336.000,00	\$ 4.752.000,00
2015	ABRIL	SOBRES OFICIO BLANCO	244	\$ 10.248.000,00	\$ 7.686.000,00
2015	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	234	\$ 3.744.000,00	\$ 2.808.000,00
2015	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	272	\$ 5.032.000,00	\$ 3.774.000,00
2015	ABRIL	SACOS PAGO CAFÉ	200	\$ 3.700.000,00	\$ 2.775.000,00
2015	ABRIL	SACOS POLIZAS BLANCOS	189	\$ 5.292.000,00	\$ 3.969.000,00
2015	ABRIL	SACOS OFICIO CAFÉ	47	\$ 1.974.000,00	\$ 1.480.500,00
2015	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	21	\$ 1.528.800,00	\$ 1.146.600,00
2015	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	38	\$ 1.881.000,00	\$ 1.410.750,00
			<b>71086</b>	<b>\$ 1.124.950.000</b>	<b>\$ 843.712.500,00</b>

**Inventario correspondiente al período Mayo 2014 – Abril 2015.**

AÑO	MES	PRODUCTO	UNIDADES VENDIDAS (LOTES)	TOTAL VENDIDO	COSTOS VARIOS
2014	MAYO	SOBRES VISITA BLANCOS	1100	\$ 10.120.000	\$ 7.590.000
2014	MAYO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	230	\$ 2.254.000	\$ 1.690.500
2014	MAYO	SOBRES CARTA BLANCO	285	\$ 2.821.500	\$ 2.116.125
2014	MAYO	SOBRES CARTA PAGO	420	\$ 3.696.000	\$ 2.772.000
2014	MAYO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	315	\$ 2.803.500	\$ 2.102.625
2014	MAYO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	180	\$ 1.872.000	\$ 1.404.000
2014	MAYO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	820	\$ 17.056.000	\$ 12.792.000
2014	MAYO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	432	\$ 4.406.400	\$ 3.304.800
2014	MAYO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	279	\$ 6.138.000	\$ 4.603.500
2014	MAYO	SOBRES OFICIO BLANCO	224	\$ 9.408.000	\$ 7.056.000
2014	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	321	\$ 5.136.000	\$ 3.852.000
2014	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	210	\$ 3.885.000	\$ 2.913.750
2014	MAYO	SACOS PAGO CAFÉ	211	\$ 3.903.500	\$ 2.927.625
2014	MAYO	SACOS POLIZAS BLANCOS	199	\$ 5.572.000	\$ 4.179.000
2014	MAYO	SACOS OFICIO CAFÉ	55	\$ 2.310.000	\$ 1.732.500
2014	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	40	\$ 2.912.000	\$ 2.184.000
2014	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	39	\$ 1.930.500	\$ 1.447.875
2014	JUNIO	SOBRES VISITA BLANCOS	1200	\$ 11.040.000	\$ 8.280.000
2014	JUNIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	198	\$ 1.940.400	\$ 1.455.300
2014	JUNIO	SOBRES CARTA BLANCO	289	\$ 2.861.100	\$ 2.145.825
2014	JUNIO	SOBRES CARTA PAGO	385	\$ 3.388.000	\$ 2.541.000
2014	JUNIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	310	\$ 2.759.000	\$ 2.069.250
2014	JUNIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	165	\$ 1.716.000	\$ 1.287.000
2014	JUNIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	850	\$ 17.680.000	\$ 13.260.000
2014	JUNIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	447	\$ 4.559.400	\$ 3.419.550
2014	JUNIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	279	\$ 6.138.000	\$ 4.603.500
2014	JUNIO	SOBRES OFICIO BLANCO	250	\$ 10.500.000	\$ 7.875.000
2014	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	332	\$ 5.312.000	\$ 3.984.000
2014	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	212	\$ 3.922.000	\$ 2.941.500
2014	JUNIO	SACOS PAGO CAFÉ	234	\$ 4.329.000	\$ 3.246.750
2014	JUNIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	198	\$ 5.544.000	\$ 4.158.000
2014	JUNIO	SACOS OFICIO CAFÉ	45	\$ 1.890.000	\$ 1.417.500
2014	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	37	\$ 2.693.600	\$ 2.020.200
2014	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	36	\$ 1.782.000	\$ 1.336.500
2014	JULIO	SOBRES VISITA BLANCOS	1480	\$ 13.616.000	\$ 10.212.000
2014	JULIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	195	\$ 1.911.000	\$ 1.433.250
2014	JULIO	SOBRES CARTA BLANCO	287	\$ 2.841.300	\$ 2.130.975

2014	JULIO	SOBRES CARTA PAGO	425	\$ 3.740.000	\$ 2.805.000
2014	JULIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	315	\$ 2.803.500	\$ 2.102.625
2014	JULIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	195	\$ 2.028.000	\$ 1.521.000
2014	JULIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	879	\$ 18.283.200	\$ 13.712.400
2014	JULIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	500	\$ 5.100.000	\$ 3.825.000
2014	JULIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	280	\$ 6.160.000	\$ 4.620.000
2014	JULIO	SOBRES OFICIO BLANCO	250	\$ 10.500.000	\$ 7.875.000
2014	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	315	\$ 5.040.000	\$ 3.780.000
2014	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	270	\$ 4.995.000	\$ 3.746.250
2014	JULIO	SACOS PAGO CAFÉ	230	\$ 4.255.000	\$ 3.191.250
2014	JULIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	231	\$ 6.468.000	\$ 4.851.000
2014	JULIO	SACOS OFICIO CAFÉ	54	\$ 2.268.000	\$ 1.701.000
2014	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	36	\$ 2.620.800	\$ 1.965.600
2014	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	42	\$ 2.079.000	\$ 1.559.250
2014	AGOSTO	SOBRES VISITA BLANCOS	950	\$ 8.740.000	\$ 6.555.000
2014	AGOSTO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	232	\$ 2.273.600	\$ 1.705.200
2014	AGOSTO	SOBRES CARTA BLANCO	270	\$ 2.673.000	\$ 2.004.750
2014	AGOSTO	SOBRES CARTA PAGO	425	\$ 3.740.000	\$ 2.805.000
2014	AGOSTO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	321	\$ 2.856.900	\$ 2.142.675
2014	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	187	\$ 1.944.800	\$ 1.458.600
2014	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	891	\$ 18.532.800	\$ 13.899.600
2014	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	530	\$ 5.406.000	\$ 4.054.500
2014	AGOSTO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	276	\$ 6.072.000	\$ 4.554.000
2014	AGOSTO	SOBRES OFICIO BLANCO	232	\$ 9.744.000	\$ 7.308.000
2014	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	332	\$ 5.312.000	\$ 3.984.000
2014	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	265	\$ 4.902.500	\$ 3.676.875
2014	AGOSTO	SACOS PAGO CAFÉ	230	\$ 4.255.000	\$ 3.191.250
2014	AGOSTO	SACOS POLIZAS BLANCOS	219	\$ 6.132.000	\$ 4.599.000
2014	AGOSTO	SACOS OFICIO CAFÉ	50	\$ 2.100.000	\$ 1.575.000
2014	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	34	\$ 2.475.200	\$ 1.856.400
2014	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	40	\$ 1.980.000	\$ 1.485.000
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	1300	\$ 11.960.000	\$ 8.970.000
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	230	\$ 2.254.000	\$ 1.690.500
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	278	\$ 2.752.200	\$ 2.064.150
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	420	\$ 3.696.000	\$ 2.772.000
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	332	\$ 2.954.800	\$ 2.216.100
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	198	\$ 2.059.200	\$ 1.544.400
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	895	\$ 18.616.000	\$ 13.962.000
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	540	\$ 5.508.000	\$ 4.131.000
2014	SEPTIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	276	\$ 6.072.000	\$ 4.554.000

2014	SEPTIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	176	\$ 7.392.000	\$ 5.544.000
2014	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	350	\$ 5.600.000	\$ 4.200.000
2014	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	270	\$ 4.995.000	\$ 3.746.250
2014	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	116	\$ 2.146.000	\$ 1.609.500
2014	SEPTIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	200	\$ 5.600.000	\$ 4.200.000
2014	SEPTIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	52	\$ 2.184.000	\$ 1.638.000
2014	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	35	\$ 2.548.000	\$ 1.911.000
2014	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	42	\$ 2.079.000	\$ 1.559.250
2014	OCTUBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	1204	\$ 11.076.800	\$ 8.307.600
2014	OCTUBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	200	\$ 1.960.000	\$ 1.470.000
2014	OCTUBRE	SOBRES CARTA BLANCO	260	\$ 2.574.000	\$ 1.930.500
2014	OCTUBRE	SOBRES CARTA PAGO	419	\$ 3.687.200	\$ 2.765.400
2014	OCTUBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	320	\$ 2.848.000	\$ 2.136.000
2014	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	179	\$ 1.861.600	\$ 1.396.200
2014	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	832	\$ 17.305.600	\$ 12.979.200
2014	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	459	\$ 4.681.800	\$ 3.511.350
2014	OCTUBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	286	\$ 6.292.000	\$ 4.719.000
2014	OCTUBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	231	\$ 9.702.000	\$ 7.276.500
2014	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	350	\$ 5.600.000	\$ 4.200.000
2014	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	230	\$ 4.255.000	\$ 3.191.250
2014	OCTUBRE	SACOS PAGO CAFÉ	231	\$ 4.273.500	\$ 3.205.125
2014	OCTUBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	219	\$ 6.132.000	\$ 4.599.000
2014	OCTUBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	46	\$ 1.932.000	\$ 1.449.000
2014	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	24	\$ 1.747.200	\$ 1.310.400
2014	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	39	\$ 1.930.500	\$ 1.447.875
2014	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	890	\$ 8.188.000	\$ 6.141.000
2014	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	198	\$ 1.940.400	\$ 1.455.300
2014	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	230	\$ 2.277.000	\$ 1.707.750
2014	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	360	\$ 3.168.000	\$ 2.376.000
2014	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	230	\$ 2.047.000	\$ 1.535.250
2014	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	165	\$ 1.716.000	\$ 1.287.000
2014	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	870	\$ 18.096.000	\$ 13.572.000
2014	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	390	\$ 3.978.000	\$ 2.983.500
2014	NOVIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	223	\$ 4.906.000	\$ 3.679.500
2014	NOVIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	220	\$ 9.240.000	\$ 6.930.000
2014	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	290	\$ 4.640.000	\$ 3.480.000
2014	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	245	\$ 4.532.500	\$ 3.399.375
2014	NOVIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	189	\$ 3.496.500	\$ 2.622.375
2014	NOVIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	200	\$ 5.600.000	\$ 4.200.000
2014	NOVIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	37	\$ 1.554.000	\$ 1.165.500
2014	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	38	\$ 2.766.400	\$ 2.074.800
2014	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	43	\$ 2.128.500	\$ 1.596.375
2014	DICIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	2800	\$ 25.760.000	\$ 19.320.000

2014	DICIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	448	\$ 4.390.400	\$ 3.292.800
2014	DICIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	391	\$ 3.870.900	\$ 2.903.175
2014	DICIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	580	\$ 5.104.000	\$ 3.828.000
2014	DICIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	490	\$ 4.361.000	\$ 3.270.750
2014	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	290	\$ 3.016.000	\$ 2.262.000
2014	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	1970	\$ 40.976.000	\$ 30.732.000
2014	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	790	\$ 8.058.000	\$ 6.043.500
2014	DICIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	522	\$ 11.484.000	\$ 8.613.000
2014	DICIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	479	\$ 20.118.000	\$ 15.088.500
2014	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	645	\$ 10.320.000	\$ 7.740.000
2014	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	540	\$ 9.990.000	\$ 7.492.500
2014	DICIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	359	\$ 6.641.500	\$ 4.981.125
2014	DICIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	497	\$ 13.916.000	\$ 10.437.000
2014	DICIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	69	\$ 2.898.000	\$ 2.173.500
2014	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	38	\$ 2.766.400	\$ 2.074.800
2014	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	41	\$ 2.029.500	\$ 1.522.125
2015	ENERO	SOBRES VISITA BLANCOS	1320	\$ 12.144.000	\$ 9.108.000
2015	ENERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	245	\$ 2.401.000	\$ 1.800.750
2015	ENERO	SOBRES CARTA BLANCO	240	\$ 2.376.000	\$ 1.782.000
2015	ENERO	SOBRES CARTA PAGO	398	\$ 3.502.400	\$ 2.626.800
2015	ENERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	332	\$ 2.954.800	\$ 2.216.100
2015	ENERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	132	\$ 1.372.800	\$ 1.029.600
2015	ENERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	814	\$ 16.931.200	\$ 12.698.400
2015	ENERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	430	\$ 4.386.000	\$ 3.289.500
2015	ENERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	231	\$ 5.082.000	\$ 3.811.500
2015	ENERO	SOBRES OFICIO BLANCO	244	\$ 10.248.000	\$ 7.686.000
2015	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	330	\$ 5.280.000	\$ 3.960.000
2015	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	280	\$ 5.180.000	\$ 3.885.000
2015	ENERO	SACOS PAGO CAFÉ	240	\$ 4.440.000	\$ 3.330.000
2015	ENERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	235	\$ 6.580.000	\$ 4.935.000
2015	ENERO	SACOS OFICIO CAFÉ	51	\$ 2.142.000	\$ 1.606.500
2015	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	30	\$ 2.184.000	\$ 1.638.000
2015	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	44	\$ 2.178.000	\$ 1.633.500
2015	FEBRERO	SOBRES VISITA BLANCOS	1490	\$ 13.708.000	\$ 10.281.000
2015	FEBRERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	215	\$ 2.107.000	\$ 1.580.250
2015	FEBRERO	SOBRES CARTA BLANCO	270	\$ 2.673.000	\$ 2.004.750
2015	FEBRERO	SOBRES CARTA PAGO	410	\$ 3.608.000	\$ 2.706.000
2015	FEBRERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	329	\$ 2.928.100	\$ 2.196.075
2015	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	198	\$ 2.059.200	\$ 1.544.400
2015	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	880	\$ 18.304.000	\$ 13.728.000
2015	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	460	\$ 4.692.000	\$ 3.519.000
2015	FEBRERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	290	\$ 6.380.000	\$ 4.785.000

2015	FEBRERO	SOBRES OFICIO BLANCO	244	\$ 10.248.000	\$ 7.686.000
2015	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	325	\$ 5.200.000	\$ 3.900.000
2015	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	250	\$ 4.625.000	\$ 3.468.750
2015	FEBRERO	SACOS PAGO CAFÉ	240	\$ 4.440.000	\$ 3.330.000
2015	FEBRERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	229	\$ 6.412.000	\$ 4.809.000
2015	FEBRERO	SACOS OFICIO CAFÉ	56	\$ 2.352.000	\$ 1.764.000
2015	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	38	\$ 2.766.400	\$ 2.074.800
2015	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	32	\$ 1.584.000	\$ 1.188.000
2015	MARZO	SOBRES VISITA BLANCOS	1400	\$ 12.880.000	\$ 9.660.000
2015	MARZO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	210	\$ 2.058.000	\$ 1.543.500
2015	MARZO	SOBRES CARTA BLANCO	295	\$ 2.920.500	\$ 2.190.375
2015	MARZO	SOBRES CARTA PAGO	420	\$ 3.696.000	\$ 2.772.000
2015	MARZO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	290	\$ 2.581.000	\$ 1.935.750
2015	MARZO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	190	\$ 1.976.000	\$ 1.482.000
2015	MARZO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	790	\$ 16.432.000	\$ 12.324.000
2015	MARZO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	468	\$ 4.773.600	\$ 3.580.200
2015	MARZO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	270	\$ 5.940.000	\$ 4.455.000
2015	MARZO	SOBRES OFICIO BLANCO	230	\$ 9.660.000	\$ 7.245.000
2015	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	320	\$ 5.120.000	\$ 3.840.000
2015	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	221	\$ 4.088.500	\$ 3.066.375
2015	MARZO	SACOS PAGO CAFÉ	200	\$ 3.700.000	\$ 2.775.000
2015	MARZO	SACOS POLIZAS BLANCOS	200	\$ 5.600.000	\$ 4.200.000
2015	MARZO	SACOS OFICIO CAFÉ	52	\$ 2.184.000	\$ 1.638.000
2015	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	37	\$ 2.693.600	\$ 2.020.200
2015	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	41	\$ 2.029.500	\$ 1.522.125
2015	ABRIL	SOBRES VISITA BLANCOS	1420	\$ 13.064.000	\$ 9.798.000
2015	ABRIL	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	221	\$ 2.165.800	\$ 1.624.350
2015	ABRIL	SOBRES CARTA BLANCO	271	\$ 2.682.900	\$ 2.012.175
2015	ABRIL	SOBRES CARTA PAGO	382	\$ 3.361.600	\$ 2.521.200
2015	ABRIL	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	316	\$ 2.812.400	\$ 2.109.300
2015	ABRIL	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	190	\$ 1.976.000	\$ 1.482.000
2015	ABRIL	SOBRES AMERICANOS VENTANA	780	\$ 16.224.000	\$ 12.168.000
2015	ABRIL	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	437	\$ 4.457.400	\$ 3.343.050
2015	ABRIL	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	270	\$ 5.940.000	\$ 4.455.000
2015	ABRIL	SOBRES OFICIO BLANCO	228	\$ 9.576.000	\$ 7.182.000
2015	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	299	\$ 4.784.000	\$ 3.588.000
2015	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	270	\$ 4.995.000	\$ 3.746.250
2015	ABRIL	SACOS PAGO CAFÉ	219	\$ 4.051.500	\$ 3.038.625
2015	ABRIL	SACOS POLIZAS BLANCOS	226	\$ 6.328.000	\$ 4.746.000
2015	ABRIL	SACOS OFICIO CAFÉ	52	\$ 2.184.000	\$ 1.638.000
2015	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	37	\$ 2.693.600	\$ 2.020.200
2015	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	44	\$ 2.178.000	\$ 1.633.500
			<b>72149</b>	<b>\$ 1.151.652.700</b>	<b>\$ 863.739.525</b>

**Inventario correspondiente al período Mayo 2015 – Abril 2016.**

AÑO	MES	PRODUCTO	UNIDADES VENDIDAS (LOTES)	TOTAL VENDIDO	COSTOS VARIOS
2015	MAYO	SOBRES VISITA BLANCOS	1000	\$ 9.200.000	\$ 6.900.000
2015	MAYO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	200	\$ 1.960.000	\$ 1.470.000
2015	MAYO	SOBRES CARTA BLANCO	300	\$ 2.970.000	\$ 2.227.500
2015	MAYO	SOBRES CARTA PAGO	400	\$ 3.520.000	\$ 2.640.000
2015	MAYO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	300	\$ 2.670.000	\$ 2.002.500
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	180	\$ 1.872.000	\$ 1.404.000
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	800	\$ 16.640.000	\$ 12.480.000
2015	MAYO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	450	\$ 4.590.000	\$ 3.442.500
2015	MAYO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	250	\$ 5.500.000	\$ 4.125.000
2015	MAYO	SOBRES OFICIO BLANCO	200	\$ 8.400.000	\$ 6.300.000
2015	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	300	\$ 4.800.000	\$ 3.600.000
2015	MAYO	SACOS PAGO BLANCOS	220	\$ 4.070.000	\$ 3.052.500
2015	MAYO	SACOS PAGO CAFÉ	200	\$ 3.700.000	\$ 2.775.000
2015	MAYO	SACOS POLIZAS BLANCOS	195	\$ 5.460.000	\$ 4.095.000
2015	MAYO	SACOS OFICIO CAFÉ	55	\$ 2.310.000	\$ 1.732.500
2015	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	40	\$ 2.912.000	\$ 2.184.000
2015	MAYO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	45	\$ 2.227.500	\$ 1.670.625
2015	JUNIO	SOBRES VISITA BLANCOS	1150	\$ 10.580.000	\$ 7.935.000
2015	JUNIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	184	\$ 1.803.200	\$ 1.352.400
2015	JUNIO	SOBRES CARTA BLANCO	245	\$ 2.425.500	\$ 1.819.125
2015	JUNIO	SOBRES CARTA PAGO	385	\$ 3.388.000	\$ 2.541.000
2015	JUNIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	320	\$ 2.848.000	\$ 2.136.000
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	154	\$ 1.601.600	\$ 1.201.200
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	850	\$ 17.680.000	\$ 13.260.000
2015	JUNIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	300	\$ 3.060.000	\$ 2.295.000
2015	JUNIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	274	\$ 6.028.000	\$ 4.521.000
2015	JUNIO	SOBRES OFICIO BLANCO	243	\$ 10.206.000	\$ 7.654.500
2015	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	344	\$ 5.504.000	\$ 4.128.000
2015	JUNIO	SACOS PAGO BLANCOS	200	\$ 3.700.000	\$ 2.775.000
2015	JUNIO	SACOS PAGO CAFÉ	242	\$ 4.477.000	\$ 3.357.750
2015	JUNIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	192	\$ 5.376.000	\$ 4.032.000
2015	JUNIO	SACOS OFICIO CAFÉ	50	\$ 2.100.000	\$ 1.575.000
2015	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	37	\$ 2.693.600	\$ 2.020.200
2015	JUNIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	38	\$ 1.881.000	\$ 1.410.750
2015	JULIO	SOBRES VISITA BLANCOS	1300	\$ 11.960.000	\$ 8.970.000
2015	JULIO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	200	\$ 1.960.000	\$ 1.470.000
2015	JULIO	SOBRES CARTA BLANCO	270	\$ 2.673.000	\$ 2.004.750
2015	JULIO	SOBRES CARTA PAGO	380	\$ 3.344.000	\$ 2.508.000
2015	JULIO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	315	\$ 2.803.500	\$ 2.102.625

2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	195	\$ 2.028.000	\$ 1.521.000
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	769	\$ 15.995.200	\$ 11.996.400
2015	JULIO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	431	\$ 4.396.200	\$ 3.297.150
2015	JULIO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	280	\$ 6.160.000	\$ 4.620.000
2015	JULIO	SOBRES OFICIO BLANCO	229	\$ 9.618.000	\$ 7.213.500
2015	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	298	\$ 4.768.000	\$ 3.576.000
2015	JULIO	SACOS PAGO BLANCOS	270	\$ 4.995.000	\$ 3.746.250
2015	JULIO	SACOS PAGO CAFÉ	229	\$ 4.236.500	\$ 3.177.375
2015	JULIO	SACOS POLIZAS BLANCOS	231	\$ 6.468.000	\$ 4.851.000
2015	JULIO	SACOS OFICIO CAFÉ	52	\$ 2.184.000	\$ 1.638.000
2015	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	35	\$ 2.548.000	\$ 1.911.000
2015	JULIO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	42	\$ 2.079.000	\$ 1.559.250
2015	AGOSTO	SOBRES VISITA BLANCOS	800	\$ 7.360.000	\$ 5.520.000
2015	AGOSTO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	243	\$ 2.381.400	\$ 1.786.050
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA BLANCO	256	\$ 2.534.400	\$ 1.900.800
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA PAGO	437	\$ 3.845.600	\$ 2.884.200
2015	AGOSTO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	329	\$ 2.928.100	\$ 2.196.075
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	183	\$ 1.903.200	\$ 1.427.400
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	892	\$ 18.553.600	\$ 13.915.200
2015	AGOSTO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	523	\$ 5.334.600	\$ 4.000.950
2015	AGOSTO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	286	\$ 6.292.000	\$ 4.719.000
2015	AGOSTO	SOBRES OFICIO BLANCO	243	\$ 10.206.000	\$ 7.654.500
2015	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	327	\$ 5.232.000	\$ 3.924.000
2015	AGOSTO	SACOS PAGO BLANCOS	258	\$ 4.773.000	\$ 3.579.750
2015	AGOSTO	SACOS PAGO CAFÉ	221	\$ 4.088.500	\$ 3.066.375
2015	AGOSTO	SACOS POLIZAS BLANCOS	215	\$ 6.020.000	\$ 4.515.000
2015	AGOSTO	SACOS OFICIO CAFÉ	54	\$ 2.268.000	\$ 1.701.000
2015	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	32	\$ 2.329.600	\$ 1.747.200
2015	AGOSTO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	37	\$ 1.831.500	\$ 1.373.625
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	1470	\$ 13.524.000	\$ 10.143.000
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	227	\$ 2.224.600	\$ 1.668.450
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	299	\$ 2.960.100	\$ 2.220.075
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	432	\$ 3.801.600	\$ 2.851.200
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	332	\$ 2.954.800	\$ 2.216.100
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	170	\$ 1.768.000	\$ 1.326.000
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	881	\$ 18.324.800	\$ 13.743.600
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	532	\$ 5.426.400	\$ 4.069.800
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	260	\$ 5.720.000	\$ 4.290.000
2015	SEPTIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	180	\$ 7.560.000	\$ 5.670.000
2015	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	340	\$ 5.440.000	\$ 4.080.000
2015	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	230	\$ 4.255.000	\$ 3.191.250
2015	SEPTIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	117	\$ 2.164.500	\$ 1.623.375
2015	SEPTIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	187	\$ 5.236.000	\$ 3.927.000
2015	SEPTIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	49	\$ 2.058.000	\$ 1.543.500
2015	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	38	\$ 2.766.400	\$ 2.074.800
2015	SEPTIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	42	\$ 2.079.000	\$ 1.559.250

2015	OCTUBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	1017	\$ 9.356.400	\$ 7.017.300
2015	OCTUBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	182	\$ 1.783.600	\$ 1.337.700
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA BLANCO	256	\$ 2.534.400	\$ 1.900.800
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA PAGO	400	\$ 3.520.000	\$ 2.640.000
2015	OCTUBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	330	\$ 2.937.000	\$ 2.202.750
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	185	\$ 1.924.000	\$ 1.443.000
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	823	\$ 17.118.400	\$ 12.838.800
2015	OCTUBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	448	\$ 4.569.600	\$ 3.427.200
2015	OCTUBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	276	\$ 6.072.000	\$ 4.554.000
2015	OCTUBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	221	\$ 9.282.000	\$ 6.961.500
2015	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	342	\$ 5.472.000	\$ 4.104.000
2015	OCTUBRE	SACOS PAGO BLANCOS	228	\$ 4.218.000	\$ 3.163.500
2015	OCTUBRE	SACOS PAGO CAFÉ	220	\$ 4.070.000	\$ 3.052.500
2015	OCTUBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	210	\$ 5.880.000	\$ 4.410.000
2015	OCTUBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	39	\$ 1.638.000	\$ 1.228.500
2015	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	24	\$ 1.747.200	\$ 1.310.400
2015	OCTUBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	39	\$ 1.930.500	\$ 1.447.875
2015	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	789	\$ 7.258.800	\$ 5.444.100
2015	NOVIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	197	\$ 1.930.600	\$ 1.447.950
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	221	\$ 2.187.900	\$ 1.640.925
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	379	\$ 3.335.200	\$ 2.501.400
2015	NOVIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	228	\$ 2.029.200	\$ 1.521.900
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	172	\$ 1.788.800	\$ 1.341.600
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	721	\$ 14.996.800	\$ 11.247.600
2015	NOVIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	334	\$ 3.406.800	\$ 2.555.100
2015	NOVIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	189	\$ 4.158.000	\$ 3.118.500
2015	NOVIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	198	\$ 8.316.000	\$ 6.237.000
2015	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	287	\$ 4.592.000	\$ 3.444.000
2015	NOVIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	250	\$ 4.625.000	\$ 3.468.750
2015	NOVIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	197	\$ 3.644.500	\$ 2.733.375
2015	NOVIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	183	\$ 5.124.000	\$ 3.843.000
2015	NOVIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	34	\$ 1.428.000	\$ 1.071.000
2015	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	32	\$ 2.329.600	\$ 1.747.200
2015	NOVIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	41	\$ 2.029.500	\$ 1.522.125
2015	DICIEMBRE	SOBRES VISITA BLANCOS	2971	\$ 27.333.200	\$ 20.499.900
2015	DICIEMBRE	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	441	\$ 4.321.800	\$ 3.241.350
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA BLANCO	390	\$ 3.861.000	\$ 2.895.750
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA PAGO	579	\$ 5.095.200	\$ 3.821.400
2015	DICIEMBRE	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	473	\$ 4.209.700	\$ 3.157.275
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	286	\$ 2.974.400	\$ 2.230.800
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS VENTANA	1964	\$ 40.851.200	\$ 30.638.400
2015	DICIEMBRE	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	788	\$ 8.037.600	\$ 6.028.200

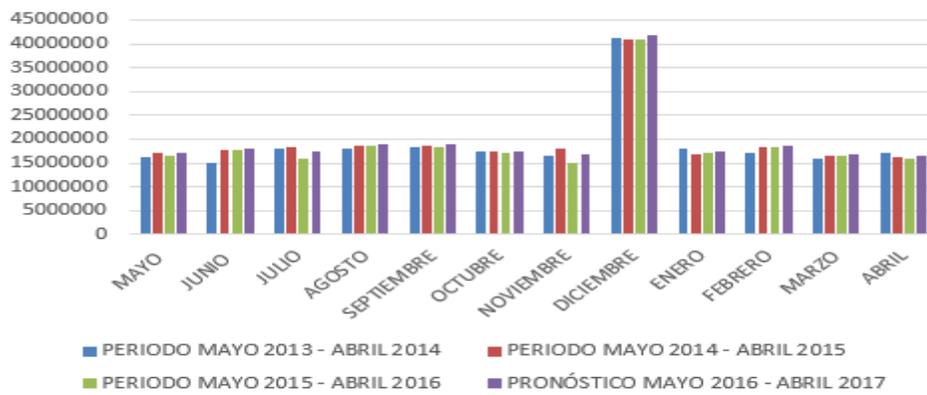
2015	DICIEMBRE	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	519	\$ 11.418.000	\$ 8.563.500
2015	DICIEMBRE	SOBRES OFICIO BLANCO	489	\$ 20.538.000	\$ 15.403.500
2015	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	641	\$ 10.256.000	\$ 7.692.000
2015	DICIEMBRE	SACOS PAGO BLANCOS	532	\$ 9.842.000	\$ 7.381.500
2015	DICIEMBRE	SACOS PAGO CAFÉ	369	\$ 6.826.500	\$ 5.119.875
2015	DICIEMBRE	SACOS POLIZAS BLANCOS	497	\$ 13.916.000	\$ 10.437.000
2015	DICIEMBRE	SACOS OFICIO CAFÉ	67	\$ 2.814.000	\$ 2.110.500
2015	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	40	\$ 2.912.000	\$ 2.184.000
2015	DICIEMBRE	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	45	\$ 2.227.500	\$ 1.670.625
2016	ENERO	SOBRES VISITA BLANCOS	1250	\$ 11.500.000	\$ 8.625.000
2016	ENERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	220	\$ 2.156.000	\$ 1.617.000
2016	ENERO	SOBRES CARTA BLANCO	231	\$ 2.286.900	\$ 1.715.175
2016	ENERO	SOBRES CARTA PAGO	398	\$ 3.502.400	\$ 2.626.800
2016	ENERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	330	\$ 2.937.000	\$ 2.202.750
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	154	\$ 1.601.600	\$ 1.201.200
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	820	\$ 17.056.000	\$ 12.792.000
2016	ENERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	422	\$ 4.304.400	\$ 3.228.300
2016	ENERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	221	\$ 4.862.000	\$ 3.646.500
2016	ENERO	SOBRES OFICIO BLANCO	243	\$ 10.206.000	\$ 7.654.500
2016	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	324	\$ 5.184.000	\$ 3.888.000
2016	ENERO	SACOS PAGO BLANCOS	268	\$ 4.958.000	\$ 3.718.500
2016	ENERO	SACOS PAGO CAFÉ	237	\$ 4.384.500	\$ 3.288.375
2016	ENERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	246	\$ 6.888.000	\$ 5.166.000
2016	ENERO	SACOS OFICIO CAFÉ	49	\$ 2.058.000	\$ 1.543.500
2016	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	39	\$ 2.839.200	\$ 2.129.400
2016	ENERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	40	\$ 1.980.000	\$ 1.485.000
2016	FEBRERO	SOBRES VISITA BLANCOS	1480	\$ 13.616.000	\$ 10.212.000
2016	FEBRERO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	215	\$ 2.107.000	\$ 1.580.250
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA BLANCO	289	\$ 2.861.100	\$ 2.145.825
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA PAGO	428	\$ 3.766.400	\$ 2.824.800
2016	FEBRERO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	329	\$ 2.928.100	\$ 2.196.075
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	200	\$ 2.080.000	\$ 1.560.000
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	876	\$ 18.220.800	\$ 13.665.600
2016	FEBRERO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	450	\$ 4.590.000	\$ 3.442.500
2016	FEBRERO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	286	\$ 6.292.000	\$ 4.719.000
2016	FEBRERO	SOBRES OFICIO BLANCO	234	\$ 9.828.000	\$ 7.371.000
2016	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	322	\$ 5.152.000	\$ 3.864.000
2016	FEBRERO	SACOS PAGO BLANCOS	249	\$ 4.606.500	\$ 3.454.875
2016	FEBRERO	SACOS PAGO CAFÉ	231	\$ 4.273.500	\$ 3.205.125
2016	FEBRERO	SACOS POLIZAS BLANCOS	228	\$ 6.384.000	\$ 4.788.000
2016	FEBRERO	SACOS OFICIO CAFÉ	54	\$ 2.268.000	\$ 1.701.000
2016	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	36	\$ 2.620.800	\$ 1.965.600
2016	FEBRERO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	39	\$ 1.930.500	\$ 1.447.875

2016	MARZO	SOBRES VISITA BLANCOS	1342	\$ 12.346.400	\$ 9.259.800
2016	MARZO	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	200	\$ 1.960.000	\$ 1.470.000
2016	MARZO	SOBRES CARTA BLANCO	297	\$ 2.940.300	\$ 2.205.225
2016	MARZO	SOBRES CARTA PAGO	400	\$ 3.520.000	\$ 2.640.000
2016	MARZO	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	300	\$ 2.670.000	\$ 2.002.500
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	180	\$ 1.872.000	\$ 1.404.000
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS VENTANA	800	\$ 16.640.000	\$ 12.480.000
2016	MARZO	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	450	\$ 4.590.000	\$ 3.442.500
2016	MARZO	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	250	\$ 5.500.000	\$ 4.125.000
2016	MARZO	SOBRES OFICIO BLANCO	200	\$ 8.400.000	\$ 6.300.000
2016	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	300	\$ 4.800.000	\$ 3.600.000
2016	MARZO	SACOS PAGO BLANCOS	220	\$ 4.070.000	\$ 3.052.500
2016	MARZO	SACOS PAGO CAFÉ	200	\$ 3.700.000	\$ 2.775.000
2016	MARZO	SACOS POLIZAS BLANCOS	195	\$ 5.460.000	\$ 4.095.000
2016	MARZO	SACOS OFICIO CAFÉ	50	\$ 2.100.000	\$ 1.575.000
2016	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	33	\$ 2.402.400	\$ 1.801.800
2016	MARZO	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	39	\$ 1.930.500	\$ 1.447.875
2016	ABRIL	SOBRES VISITA BLANCOS	1347	\$ 12.392.400	\$ 9.294.300
2016	ABRIL	SOBRES VISITA ESPECIAL BLANCOS	216	\$ 2.116.800	\$ 1.587.600
2016	ABRIL	SOBRES CARTA BLANCO	270	\$ 2.673.000	\$ 2.004.750
2016	ABRIL	SOBRES CARTA PAGO	380	\$ 3.344.000	\$ 2.508.000
2016	ABRIL	SOBRES CARTA CHICO BLANCO	315	\$ 2.803.500	\$ 2.102.625
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS BLANCOS	195	\$ 2.028.000	\$ 1.521.000
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS VENTANA	769	\$ 15.995.200	\$ 11.996.400
2016	ABRIL	SOBRES AMERICANOS CAFÉ	431	\$ 4.396.200	\$ 3.297.150
2016	ABRIL	SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	280	\$ 6.160.000	\$ 4.620.000
2016	ABRIL	SOBRES OFICIO BLANCO	229	\$ 9.618.000	\$ 7.213.500
2016	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	298	\$ 4.768.000	\$ 3.576.000
2016	ABRIL	SACOS PAGO BLANCOS	264	\$ 4.884.000	\$ 3.663.000
2016	ABRIL	SACOS PAGO CAFÉ	229	\$ 4.236.500	\$ 3.177.375
2016	ABRIL	SACOS POLIZAS BLANCOS	231	\$ 6.468.000	\$ 4.851.000
2016	ABRIL	SACOS OFICIO CAFÉ	52	\$ 2.184.000	\$ 1.638.000
2016	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	35	\$ 2.548.000	\$ 1.911.000
2016	ABRIL	SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	42	\$ 2.079.000	\$ 1.559.250
			<b>70251</b>	<b>\$ 1.123.007.300</b>	<b>\$ 842.255.475</b>

### Anexo C: Cálculos Pronóstico para Productos clasificación A.

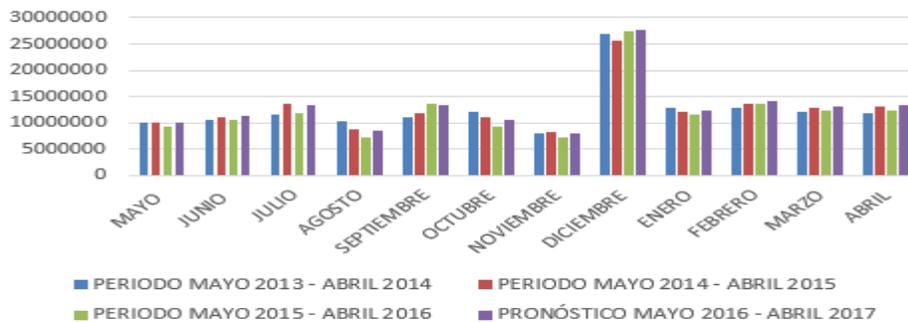
11 SOBRES AMERICANOS VENTANA

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 16.348.800,00	\$ 17.056.000,00	\$ 16.640.000,00	\$ 17.208.392,83
2	JUNIO	\$ 14.892.800,00	\$ 17.680.000,00	\$ 17.680.000,00	\$ 18.052.063,19
3	JULIO	\$ 18.158.400,00	\$ 18.283.200,00	\$ 15.995.200,00	\$ 17.500.814,44
4	AGOSTO	\$ 18.158.400,00	\$ 18.532.800,00	\$ 18.553.600,00	\$ 18.943.398,36
5	SEPTIEMBRE	\$ 18.200.000,00	\$ 18.616.000,00	\$ 18.324.800,00	\$ 18.861.406,70
6	OCTUBRE	\$ 17.305.600,00	\$ 17.305.600,00	\$ 17.118.400,00	\$ 17.571.334,24
7	NOVIEMBRE	\$ 16.473.600,00	\$ 18.096.000,00	\$ 14.996.800,00	\$ 16.890.324,92
8	DICIEMBRE	\$ 41.288.000,00	\$ 40.976.000,00	\$ 40.851.200,00	\$ 41.777.458,86
9	ENERO	\$ 18.158.400,00	\$ 16.931.200,00	\$ 17.056.000,00	\$ 17.360.534,78
10	FEBRERO	\$ 17.160.000,00	\$ 18.304.000,00	\$ 18.220.800,00	\$ 18.650.466,68
11	MARZO	\$ 15.995.200,00	\$ 16.432.000,00	\$ 16.640.000,00	\$ 16.885.124,18
12	ABRIL	\$ 17.160.000,00	\$ 16.224.000,00	\$ 15.995.200,00	\$ 16.447.832,71



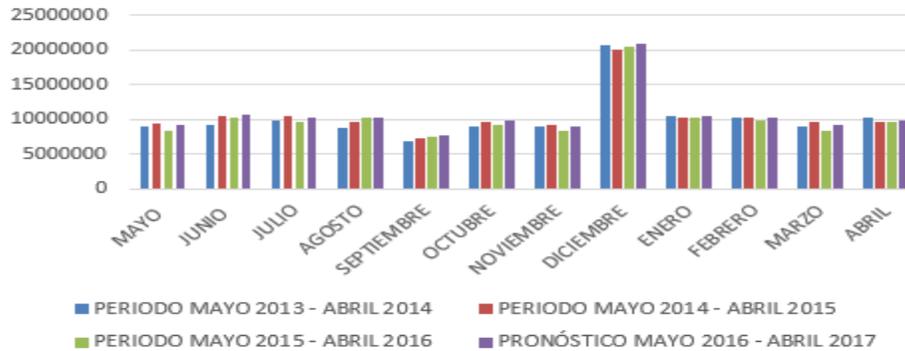
1 SOBRES VISITA BLANCOS

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 10.101.600,00	\$ 10.120.000,00	\$ 9.200.000,00	\$ 10.108.839,60
2	JUNIO	\$ 10.515.600,00	\$ 11.040.000,00	\$ 10.580.000,00	\$ 11.307.144,42
3	JULIO	\$ 11.527.600,00	\$ 13.616.000,00	\$ 11.960.000,00	\$ 13.375.637,51
4	AGOSTO	\$ 10.331.600,00	\$ 8.740.000,00	\$ 7.360.000,00	\$ 8.415.084,50
5	SEPTIEMBRE	\$ 11.067.600,00	\$ 11.960.000,00	\$ 13.524.000,00	\$ 13.345.515,16
6	OCTUBRE	\$ 12.144.000,00	\$ 11.076.800,00	\$ 9.356.400,00	\$ 10.673.566,93
7	NOVIEMBRE	\$ 8.004.000,00	\$ 8.188.000,00	\$ 7.258.800,00	\$ 8.073.368,95
8	DICIEMBRE	\$ 26.965.200,00	\$ 25.760.000,00	\$ 27.333.200,00	\$ 27.790.248,45
9	ENERO	\$ 12.972.000,00	\$ 12.144.000,00	\$ 11.500.000,00	\$ 12.358.604,24
10	FEBRERO	\$ 12.760.400,00	\$ 13.708.000,00	\$ 13.616.000,00	\$ 14.276.799,16
11	MARZO	\$ 12.180.800,00	\$ 12.880.000,00	\$ 12.346.400,00	\$ 13.184.175,10
12	ABRIL	\$ 11.941.600,00	\$ 13.064.000,00	\$ 12.392.400,00	\$ 13.305.163,72



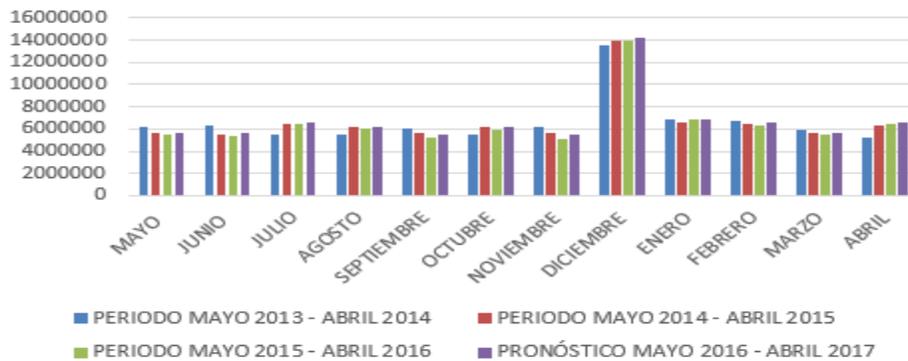
## 22 SOBRES OFICIO BLANCO

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 8.988.000,00	\$ 9.408.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 9.216.160,99
2	JUNIO	\$ 9.198.000,00	\$ 10.500.000,00	\$ 10.206.000,00	\$ 10.705.443,38
3	JULIO	\$ 9.954.000,00	\$ 10.500.000,00	\$ 9.618.000,00	\$ 10.394.676,84
4	AGOSTO	\$ 8.820.000,00	\$ 9.744.000,00	\$ 10.206.000,00	\$ 10.305.668,96
5	SEPTIEMBRE	\$ 6.930.000,00	\$ 7.392.000,00	\$ 7.560.000,00	\$ 7.723.247,85
6	OCTUBRE	\$ 9.030.000,00	\$ 9.702.000,00	\$ 9.282.000,00	\$ 9.803.926,77
7	NOVIEMBRE	\$ 8.988.000,00	\$ 9.240.000,00	\$ 8.316.000,00	\$ 9.067.749,24
8	DICIEMBRE	\$ 20.664.000,00	\$ 20.118.000,00	\$ 20.538.000,00	\$ 21.019.663,57
9	ENERO	\$ 10.458.000,00	\$ 10.248.000,00	\$ 10.206.000,00	\$ 10.571.870,91
10	FEBRERO	\$ 10.374.000,00	\$ 10.248.000,00	\$ 9.828.000,00	\$ 10.368.914,97
11	MARZO	\$ 8.946.000,00	\$ 9.660.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 9.328.420,01
12	ABRIL	\$ 10.248.000,00	\$ 9.576.000,00	\$ 9.618.000,00	\$ 9.921.390,55



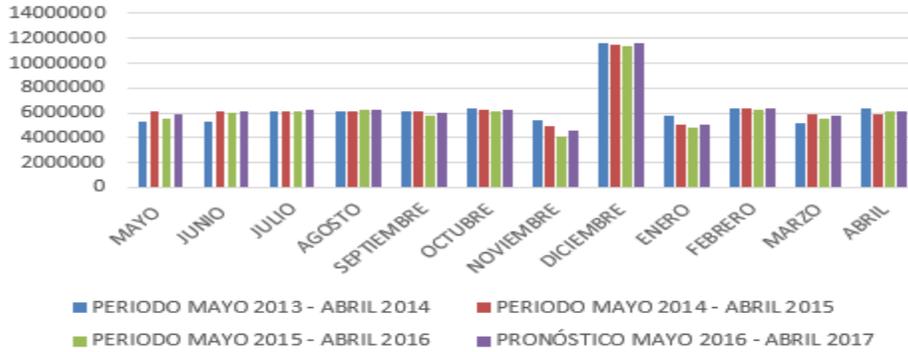
## 28 SACOS POLIZAS BLANCOS

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 6.160.000,00	\$ 5.572.000,00	\$ 5.460.000,00	\$ 5.656.023,87
2	JUNIO	\$ 6.272.000,00	\$ 5.544.000,00	\$ 5.376.000,00	\$ 5.598.306,69
3	JULIO	\$ 5.544.000,00	\$ 6.468.000,00	\$ 6.468.000,00	\$ 6.635.596,40
4	AGOSTO	\$ 5.544.000,00	\$ 6.132.000,00	\$ 6.020.000,00	\$ 6.231.089,48
5	SEPTIEMBRE	\$ 6.104.000,00	\$ 5.600.000,00	\$ 5.236.000,00	\$ 5.555.673,32
6	OCTUBRE	\$ 5.488.000,00	\$ 6.132.000,00	\$ 5.880.000,00	\$ 6.161.235,58
7	NOVIEMBRE	\$ 6.188.000,00	\$ 5.600.000,00	\$ 5.124.000,00	\$ 5.496.538,11
8	DICIEMBRE	\$ 13.608.000,00	\$ 13.916.000,00	\$ 13.916.000,00	\$ 14.270.421,56
9	ENERO	\$ 6.860.000,00	\$ 6.580.000,00	\$ 6.888.000,00	\$ 6.907.100,81
10	FEBRERO	\$ 6.664.000,00	\$ 6.412.000,00	\$ 6.384.000,00	\$ 6.562.584,79
11	MARZO	\$ 5.908.000,00	\$ 5.600.000,00	\$ 5.460.000,00	\$ 5.670.083,45
12	ABRIL	\$ 5.292.000,00	\$ 6.328.000,00	\$ 6.468.000,00	\$ 6.561.727,03



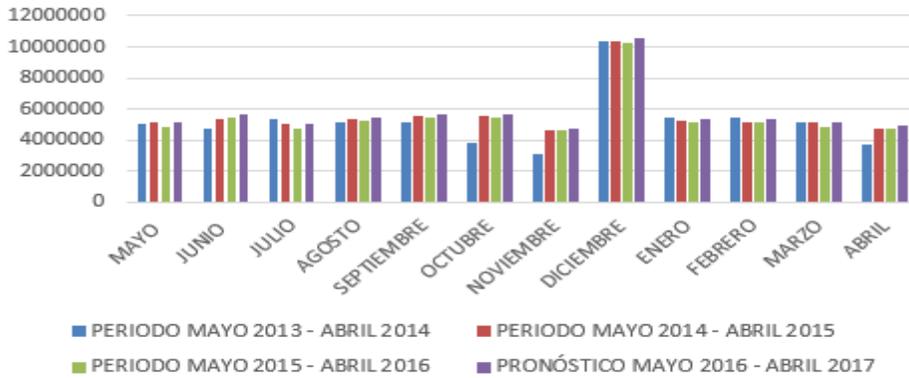
17 SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 5.236.000,00	\$ 6.138.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 5.888.294,15
2	JUNIO	\$ 5.236.000,00	\$ 6.138.000,00	\$ 6.028.000,00	\$ 6.155.701,28
3	JULIO	\$ 6.160.000,00	\$ 6.160.000,00	\$ 6.160.000,00	\$ 6.233.858,76
4	AGOSTO	\$ 6.072.000,00	\$ 6.072.000,00	\$ 6.292.000,00	\$ 6.258.176,91
5	SEPTIEMBRE	\$ 6.072.000,00	\$ 6.072.000,00	\$ 5.720.000,00	\$ 5.966.465,74
6	OCTUBRE	\$ 6.402.000,00	\$ 6.292.000,00	\$ 6.072.000,00	\$ 6.256.430,47
7	NOVIEMBRE	\$ 5.412.000,00	\$ 4.906.000,00	\$ 4.158.000,00	\$ 4.581.840,76
8	DICIEMBRE	\$ 11.616.000,00	\$ 11.484.000,00	\$ 11.418.000,00	\$ 11.588.562,15
9	ENERO	\$ 5.786.000,00	\$ 5.082.000,00	\$ 4.862.000,00	\$ 5.029.950,26
10	FEBRERO	\$ 6.336.000,00	\$ 6.380.000,00	\$ 6.292.000,00	\$ 6.412.369,87
11	MARZO	\$ 5.148.000,00	\$ 5.940.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 5.786.319,56
12	ABRIL	\$ 6.336.000,00	\$ 5.940.000,00	\$ 6.160.000,00	\$ 6.128.694,33



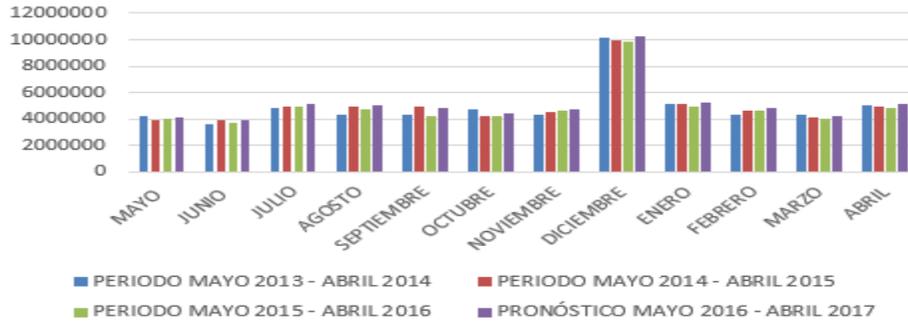
25 SACOS PAGO BLANCOS

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 5.072.000,00	\$ 5.136.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 5.129.725,46
2	JUNIO	\$ 4.768.000,00	\$ 5.312.000,00	\$ 5.504.000,00	\$ 5.625.835,64
3	JULIO	\$ 5.344.000,00	\$ 5.040.000,00	\$ 4.768.000,00	\$ 5.058.199,69
4	AGOSTO	\$ 5.104.000,00	\$ 5.312.000,00	\$ 5.232.000,00	\$ 5.433.076,86
5	SEPTIEMBRE	\$ 5.136.000,00	\$ 5.600.000,00	\$ 5.440.000,00	\$ 5.691.079,78
6	OCTUBRE	\$ 3.792.000,00	\$ 5.600.000,00	\$ 5.472.000,00	\$ 5.702.603,90
7	NOVIEMBRE	\$ 3.152.000,00	\$ 4.640.000,00	\$ 4.592.000,00	\$ 4.752.240,93
8	DICIEMBRE	\$ 10.368.000,00	\$ 10.320.000,00	\$ 10.256.000,00	\$ 10.590.437,97
9	ENERO	\$ 5.472.000,00	\$ 5.280.000,00	\$ 5.184.000,00	\$ 5.384.111,86
10	FEBRERO	\$ 5.472.000,00	\$ 5.200.000,00	\$ 5.152.000,00	\$ 5.326.552,94
11	MARZO	\$ 5.136.000,00	\$ 5.120.000,00	\$ 4.800.000,00	\$ 5.102.827,57
12	ABRIL	\$ 3.744.000,00	\$ 4.784.000,00	\$ 4.768.000,00	\$ 4.915.127,54



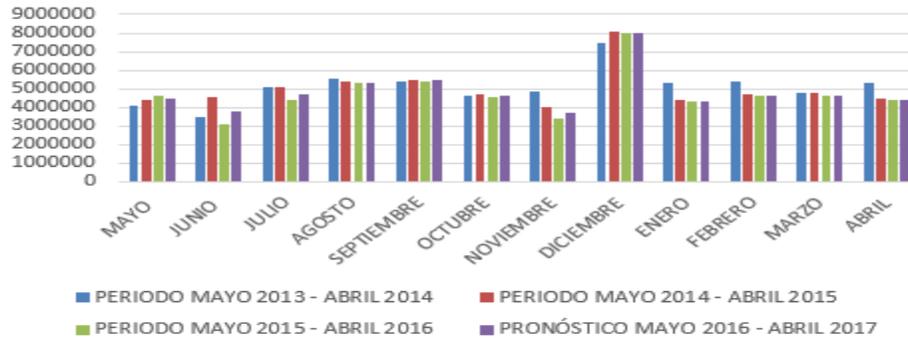
26 SACOS PAGO BLANCOS 2

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 4.255.000,00	\$ 3.885.000,00	\$ 4.070.000,00	\$ 4.134.199,99
2	JUNIO	\$ 3.644.500,00	\$ 3.922.000,00	\$ 3.700.000,00	\$ 3.963.607,01
3	JULIO	\$ 4.865.500,00	\$ 4.995.000,00	\$ 4.995.000,00	\$ 5.192.452,74
4	AGOSTO	\$ 4.310.500,00	\$ 4.902.500,00	\$ 4.773.000,00	\$ 5.028.562,35
5	SEPTIEMBRE	\$ 4.347.500,00	\$ 4.995.000,00	\$ 4.255.000,00	\$ 4.807.486,21
6	OCTUBRE	\$ 4.699.000,00	\$ 4.255.000,00	\$ 4.218.000,00	\$ 4.404.270,07
7	NOVIEMBRE	\$ 4.347.500,00	\$ 4.532.500,00	\$ 4.625.000,00	\$ 4.759.801,71
8	DICIEMBRE	\$ 10.119.500,00	\$ 9.990.000,00	\$ 9.842.000,00	\$ 10.302.646,78
9	ENERO	\$ 5.180.000,00	\$ 5.180.000,00	\$ 4.958.000,00	\$ 5.266.976,22
10	FEBRERO	\$ 4.329.000,00	\$ 4.625.000,00	\$ 4.606.500,00	\$ 4.797.890,46
11	MARZO	\$ 4.292.000,00	\$ 4.088.500,00	\$ 4.070.000,00	\$ 4.238.617,29
12	ABRIL	\$ 5.032.000,00	\$ 4.995.000,00	\$ 4.884.000,00	\$ 5.132.748,22



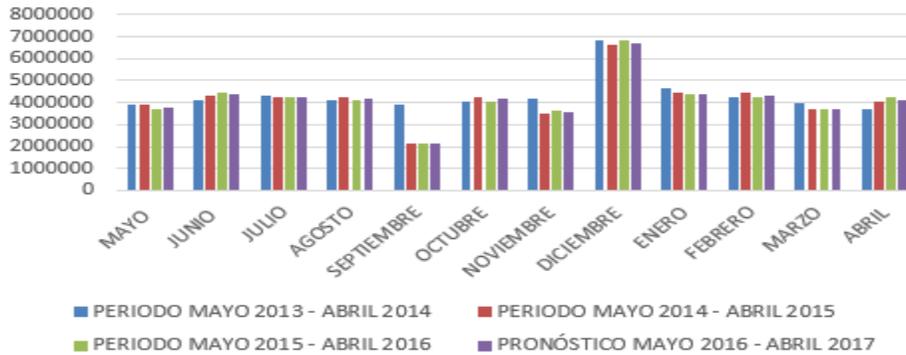
12 SOBRES AMERICANOS CAFÉ

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 4.059.600,00	\$ 4.406.400,00	\$ 4.590.000,00	\$ 4.483.336,75
2	JUNIO	\$ 3.488.400,00	\$ 4.559.400,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.788.180,02
3	JULIO	\$ 5.100.000,00	\$ 5.100.000,00	\$ 4.396.200,00	\$ 4.725.081,08
4	AGOSTO	\$ 5.518.200,00	\$ 5.406.000,00	\$ 5.334.600,00	\$ 5.354.464,66
5	SEPTIEMBRE	\$ 5.385.600,00	\$ 5.508.000,00	\$ 5.426.400,00	\$ 5.452.485,70
6	OCTUBRE	\$ 4.651.200,00	\$ 4.681.800,00	\$ 4.569.600,00	\$ 4.612.525,45
7	NOVIEMBRE	\$ 4.885.800,00	\$ 3.978.000,00	\$ 3.406.800,00	\$ 3.671.856,84
8	DICIEMBRE	\$ 7.486.800,00	\$ 8.058.000,00	\$ 8.037.600,00	\$ 8.030.139,16
9	ENERO	\$ 5.334.600,00	\$ 4.386.000,00	\$ 4.304.400,00	\$ 4.333.921,97
10	FEBRERO	\$ 5.385.600,00	\$ 4.692.000,00	\$ 4.590.000,00	\$ 4.626.605,21
11	MARZO	\$ 4.773.600,00	\$ 4.773.600,00	\$ 4.590.000,00	\$ 4.664.964,03
12	ABRIL	\$ 5.283.600,00	\$ 4.457.400,00	\$ 4.396.200,00	\$ 4.412.453,68



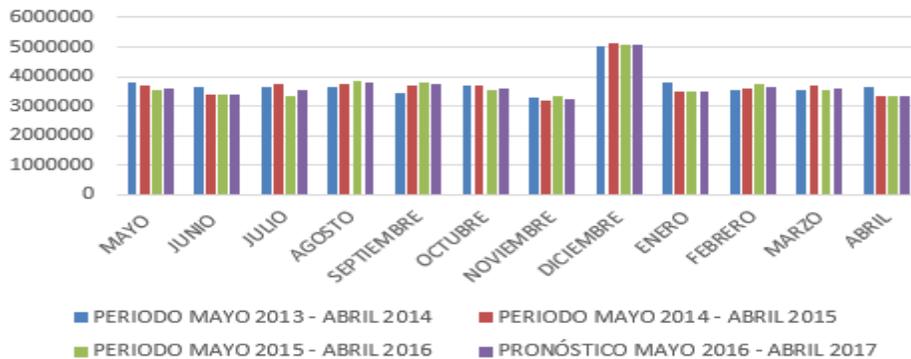
27 SACOS PAGO CAFÉ

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 3.885.000,00	\$ 3.903.500,00	\$ 3.700.000,00	\$ 3.792.278,37
2	JUNIO	\$ 4.088.500,00	\$ 4.329.000,00	\$ 4.477.000,00	\$ 4.397.515,26
3	JULIO	\$ 4.310.500,00	\$ 4.255.000,00	\$ 4.236.500,00	\$ 4.236.929,76
4	AGOSTO	\$ 4.088.500,00	\$ 4.255.000,00	\$ 4.088.500,00	\$ 4.161.856,93
5	SEPTIEMBRE	\$ 3.940.500,00	\$ 2.146.000,00	\$ 2.164.500,00	\$ 2.152.562,83
6	OCTUBRE	\$ 4.033.000,00	\$ 4.273.500,00	\$ 4.070.000,00	\$ 4.160.613,65
7	NOVIEMBRE	\$ 4.199.500,00	\$ 3.496.500,00	\$ 3.644.500,00	\$ 3.563.174,75
8	DICIEMBRE	\$ 6.863.500,00	\$ 6.641.500,00	\$ 6.826.500,00	\$ 6.720.607,57
9	ENERO	\$ 4.625.000,00	\$ 4.440.000,00	\$ 4.384.500,00	\$ 4.402.092,39
10	FEBRERO	\$ 4.273.500,00	\$ 4.440.000,00	\$ 4.273.500,00	\$ 4.345.916,72
11	MARZO	\$ 3.996.000,00	\$ 3.700.000,00	\$ 3.700.000,00	\$ 3.692.296,00
12	ABRIL	\$ 3.700.000,00	\$ 4.051.500,00	\$ 4.236.500,00	\$ 4.132.609,92



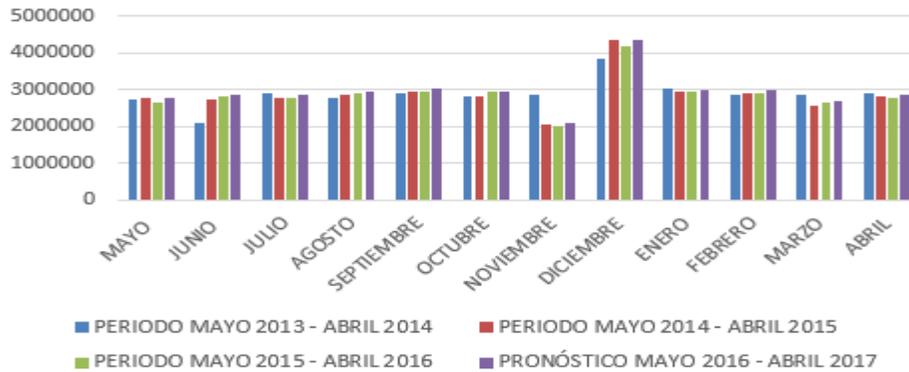
6 SOBRES CARTA PAGO

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 3.801.600,00	\$ 3.696.000,00	\$ 3.520.000,00	\$ 3.591.011,32
2	JUNIO	\$ 3.625.600,00	\$ 3.388.000,00	\$ 3.388.000,00	\$ 3.371.427,03
3	JULIO	\$ 3.669.600,00	\$ 3.740.000,00	\$ 3.344.000,00	\$ 3.526.334,42
4	AGOSTO	\$ 3.669.600,00	\$ 3.740.000,00	\$ 3.845.600,00	\$ 3.776.225,55
5	SEPTIEMBRE	\$ 3.467.200,00	\$ 3.696.000,00	\$ 3.801.600,00	\$ 3.732.461,53
6	OCTUBRE	\$ 3.704.800,00	\$ 3.687.200,00	\$ 3.520.000,00	\$ 3.585.808,63
7	NOVIEMBRE	\$ 3.308.800,00	\$ 3.168.000,00	\$ 3.335.200,00	\$ 3.237.622,17
8	DICIEMBRE	\$ 5.033.600,00	\$ 5.104.000,00	\$ 5.095.200,00	\$ 5.076.881,60
9	ENERO	\$ 3.801.600,00	\$ 3.502.400,00	\$ 3.502.400,00	\$ 3.486.207,56
10	FEBRERO	\$ 3.537.600,00	\$ 3.608.000,00	\$ 3.766.400,00	\$ 3.671.828,10
11	MARZO	\$ 3.564.000,00	\$ 3.696.000,00	\$ 3.520.000,00	\$ 3.591.823,72
12	ABRIL	\$ 3.669.600,00	\$ 3.361.600,00	\$ 3.344.000,00	\$ 3.336.541,26



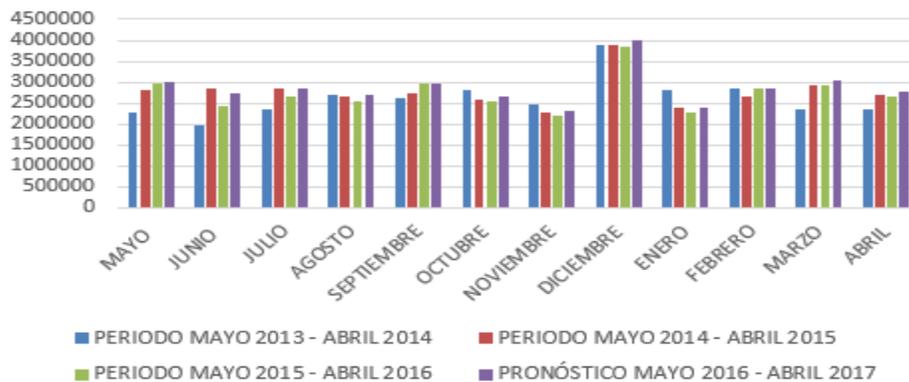
## 7 SOBRES CARTA CHICO BLANCO

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 2.750.100,00	\$ 2.803.500,00	\$ 2.670.000,00	\$ 2.795.434,68
2	JUNIO	\$ 2.082.600,00	\$ 2.759.000,00	\$ 2.848.000,00	\$ 2.865.318,57
3	JULIO	\$ 2.892.500,00	\$ 2.803.500,00	\$ 2.803.500,00	\$ 2.863.857,19
4	AGOSTO	\$ 2.794.600,00	\$ 2.856.900,00	\$ 2.928.100,00	\$ 2.955.645,11
5	SEPTIEMBRE	\$ 2.892.500,00	\$ 2.954.800,00	\$ 2.954.800,00	\$ 3.018.998,89
6	OCTUBRE	\$ 2.830.200,00	\$ 2.848.000,00	\$ 2.937.000,00	\$ 2.954.471,89
7	NOVIEMBRE	\$ 2.883.600,00	\$ 2.047.000,00	\$ 2.029.200,00	\$ 2.082.157,45
8	DICIEMBRE	\$ 3.844.800,00	\$ 4.361.000,00	\$ 4.209.700,00	\$ 4.378.765,63
9	ENERO	\$ 3.043.800,00	\$ 2.954.800,00	\$ 2.937.000,00	\$ 3.009.089,88
10	FEBRERO	\$ 2.856.900,00	\$ 2.928.100,00	\$ 2.928.100,00	\$ 2.990.758,12
11	MARZO	\$ 2.883.600,00	\$ 2.581.000,00	\$ 2.670.000,00	\$ 2.681.743,09
12	ABRIL	\$ 2.901.400,00	\$ 2.812.400,00	\$ 2.803.500,00	\$ 2.868.975,78



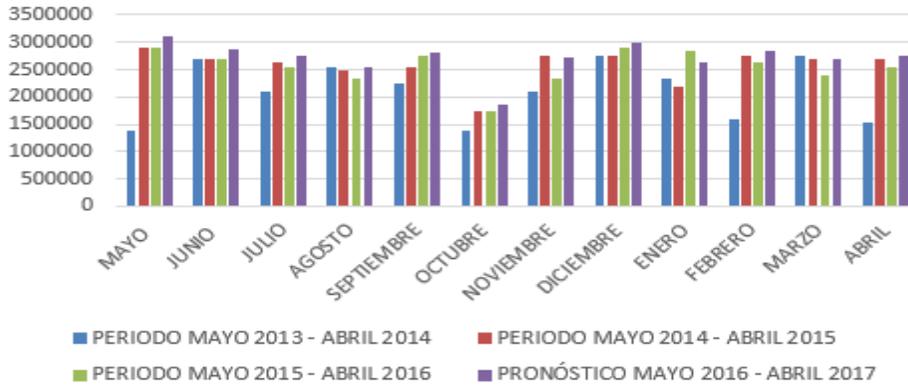
## 4 SOBRES CARTA BLANCO

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 2.286.900,00	\$ 2.821.500,00	\$ 2.970.000,00	\$ 2.993.900,97
2	JUNIO	\$ 1.960.200,00	\$ 2.861.100,00	\$ 2.425.500,00	\$ 2.739.676,17
3	JULIO	\$ 2.366.100,00	\$ 2.841.300,00	\$ 2.673.000,00	\$ 2.851.559,03
4	AGOSTO	\$ 2.712.600,00	\$ 2.673.000,00	\$ 2.534.400,00	\$ 2.691.087,09
5	SEPTIEMBRE	\$ 2.623.500,00	\$ 2.752.200,00	\$ 2.960.100,00	\$ 2.954.999,27
6	OCTUBRE	\$ 2.831.400,00	\$ 2.574.000,00	\$ 2.534.400,00	\$ 2.640.390,96
7	NOVIEMBRE	\$ 2.455.200,00	\$ 2.277.000,00	\$ 2.187.900,00	\$ 2.308.046,49
8	DICIEMBRE	\$ 3.870.900,00	\$ 3.870.900,00	\$ 3.861.000,00	\$ 3.996.068,40
9	ENERO	\$ 2.831.400,00	\$ 2.376.000,00	\$ 2.286.900,00	\$ 2.409.301,90
10	FEBRERO	\$ 2.851.200,00	\$ 2.673.000,00	\$ 2.861.100,00	\$ 2.858.980,36
11	MARZO	\$ 2.366.100,00	\$ 2.920.500,00	\$ 2.940.300,00	\$ 3.027.939,56
12	ABRIL	\$ 2.336.400,00	\$ 2.682.900,00	\$ 2.673.000,00	\$ 2.767.091,55



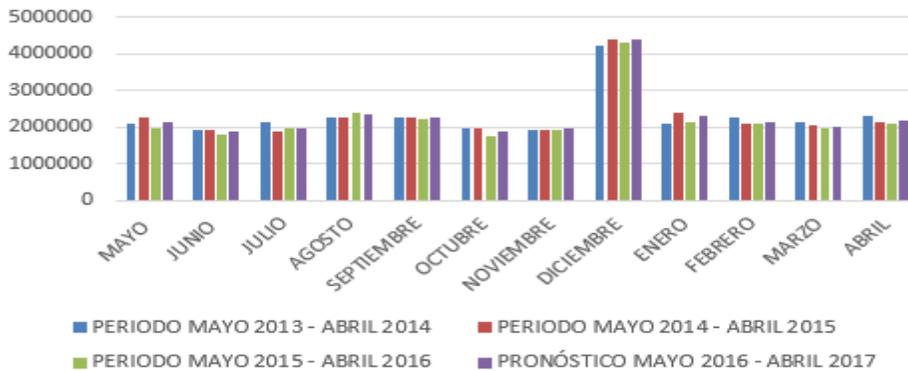
36 SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 1.383.200,00	\$ 2.912.000,00	\$ 2.912.000,00	\$ 3.114.254,61
2	JUNIO	\$ 2.693.600,00	\$ 2.693.600,00	\$ 2.693.600,00	\$ 2.868.335,56
3	JULIO	\$ 2.111.200,00	\$ 2.620.800,00	\$ 2.548.000,00	\$ 2.753.479,69
4	AGOSTO	\$ 2.548.000,00	\$ 2.475.200,00	\$ 2.329.600,00	\$ 2.556.021,00
5	SEPTIEMBRE	\$ 2.256.800,00	\$ 2.548.000,00	\$ 2.766.400,00	\$ 2.814.593,21
6	OCTUBRE	\$ 1.383.200,00	\$ 1.747.200,00	\$ 1.747.200,00	\$ 1.853.456,89
7	NOVIEMBRE	\$ 2.111.200,00	\$ 2.766.400,00	\$ 2.329.600,00	\$ 2.711.697,94
8	DICIEMBRE	\$ 2.766.400,00	\$ 2.766.400,00	\$ 2.912.000,00	\$ 3.002.415,57
9	ENERO	\$ 2.329.600,00	\$ 2.184.000,00	\$ 2.839.200,00	\$ 2.646.142,93
10	FEBRERO	\$ 1.601.600,00	\$ 2.766.400,00	\$ 2.620.800,00	\$ 2.852.502,06
11	MARZO	\$ 2.766.400,00	\$ 2.693.600,00	\$ 2.402.400,00	\$ 2.695.309,30
12	ABRIL	\$ 1.528.800,00	\$ 2.693.600,00	\$ 2.548.000,00	\$ 2.767.502,85



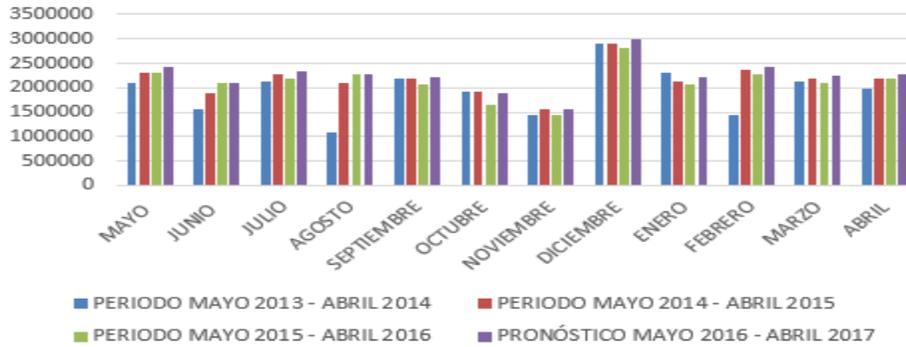
2 SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 2.087.400,00	\$ 2.254.000,00	\$ 1.960.000,00	\$ 2.135.819,00
2	JUNIO	\$ 1.940.400,00	\$ 1.940.400,00	\$ 1.803.200,00	\$ 1.897.138,68
3	JULIO	\$ 2.165.800,00	\$ 1.911.000,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.963.214,37
4	AGOSTO	\$ 2.293.200,00	\$ 2.273.600,00	\$ 2.381.400,00	\$ 2.361.681,92
5	SEPTIEMBRE	\$ 2.254.000,00	\$ 2.254.000,00	\$ 2.224.600,00	\$ 2.271.936,93
6	OCTUBRE	\$ 1.960.000,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.783.600,00	\$ 1.897.283,98
7	NOVIEMBRE	\$ 1.940.400,00	\$ 1.940.400,00	\$ 1.930.600,00	\$ 1.963.173,60
8	DICIEMBRE	\$ 4.233.600,00	\$ 4.390.400,00	\$ 4.321.800,00	\$ 4.417.694,71
9	ENERO	\$ 2.107.000,00	\$ 2.401.000,00	\$ 2.156.000,00	\$ 2.309.756,58
10	FEBRERO	\$ 2.283.400,00	\$ 2.107.000,00	\$ 2.107.000,00	\$ 2.137.643,68
11	MARZO	\$ 2.126.600,00	\$ 2.058.000,00	\$ 1.960.000,00	\$ 2.036.854,37
12	ABRIL	\$ 2.332.400,00	\$ 2.165.800,00	\$ 2.116.800,00	\$ 2.172.087,76



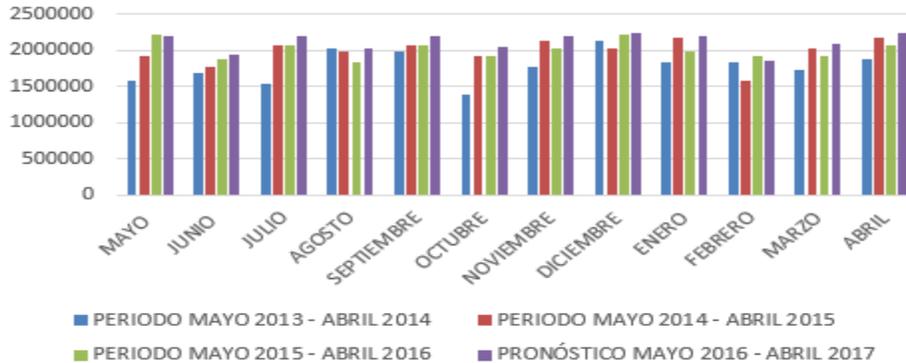
34 SACOS OFICIO CAFÉ

MES	PERIODO			PRONÓSTICO	
	MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017	
1	MAYO	\$ 2.100.000,00	\$ 2.310.000,00	\$ 2.310.000,00	\$ 2.431.603,14
2	JUNIO	\$ 1.554.000,00	\$ 1.890.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 2.093.045,65
3	JULIO	\$ 2.142.000,00	\$ 2.268.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 2.343.970,78
4	AGOSTO	\$ 1.092.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 2.268.000,00	\$ 2.291.066,35
5	SEPTIEMBRE	\$ 2.184.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 2.058.000,00	\$ 2.228.737,06
6	OCTUBRE	\$ 1.932.000,00	\$ 1.932.000,00	\$ 1.638.000,00	\$ 1.877.174,28
7	NOVIEMBRE	\$ 1.428.000,00	\$ 1.554.000,00	\$ 1.428.000,00	\$ 1.565.467,59
8	DICIEMBRE	\$ 2.898.000,00	\$ 2.898.000,00	\$ 2.814.000,00	\$ 2.996.550,84
9	ENERO	\$ 2.310.000,00	\$ 2.142.000,00	\$ 2.058.000,00	\$ 2.202.683,92
10	FEBRERO	\$ 1.428.000,00	\$ 2.352.000,00	\$ 2.268.000,00	\$ 2.422.894,37
11	MARZO	\$ 2.142.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 2.244.877,37
12	ABRIL	\$ 1.974.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 2.184.000,00	\$ 2.288.797,58



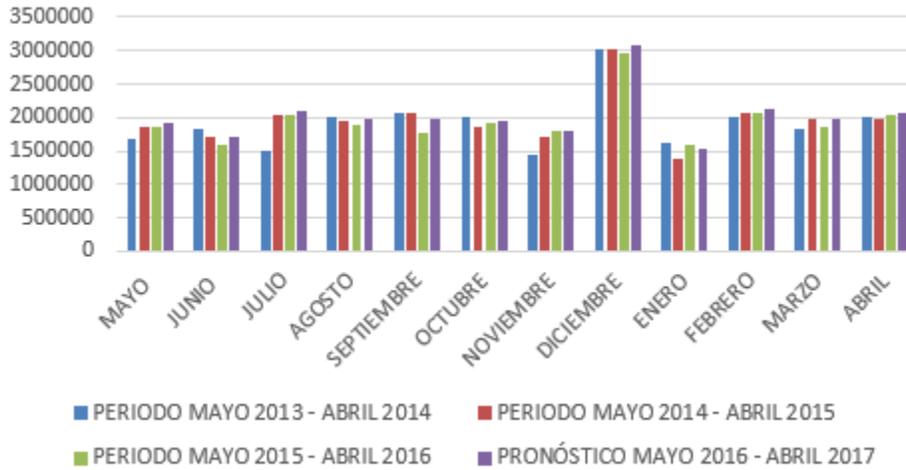
37 SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ

MES	PERIODO			PRONÓSTICO	
	MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017	
1	MAYO	\$ 1.584.000,00	\$ 1.930.500,00	\$ 2.227.500,00	\$ 2.200.246,40
2	JUNIO	\$ 1.683.000,00	\$ 1.782.000,00	\$ 1.881.000,00	\$ 1.942.146,45
3	JULIO	\$ 1.534.500,00	\$ 2.079.000,00	\$ 2.079.000,00	\$ 2.206.045,96
4	AGOSTO	\$ 2.029.500,00	\$ 1.980.000,00	\$ 1.831.500,00	\$ 2.023.893,15
5	SEPTIEMBRE	\$ 1.980.000,00	\$ 2.079.000,00	\$ 2.079.000,00	\$ 2.203.145,28
6	OCTUBRE	\$ 1.386.000,00	\$ 1.930.500,00	\$ 1.930.500,00	\$ 2.043.981,02
7	NOVIEMBRE	\$ 1.782.000,00	\$ 2.128.500,00	\$ 2.029.500,00	\$ 2.200.820,23
8	DICIEMBRE	\$ 2.128.500,00	\$ 2.029.500,00	\$ 2.227.500,00	\$ 2.249.839,85
9	ENERO	\$ 1.831.500,00	\$ 2.178.000,00	\$ 1.980.000,00	\$ 2.200.359,73
10	FEBRERO	\$ 1.831.500,00	\$ 1.584.000,00	\$ 1.930.500,00	\$ 1.855.781,56
11	MARZO	\$ 1.732.500,00	\$ 2.029.500,00	\$ 1.930.500,00	\$ 2.092.578,50
12	ABRIL	\$ 1.881.000,00	\$ 2.178.000,00	\$ 2.079.000,00	\$ 2.248.796,03



10 SOBRES AMERICANOS BLANCOS

	MES	PERIODO			PRONÓSTICO
		MAYO 2013 - ABRIL 2014	MAYO 2014 - ABRIL 2015	MAYO 2015 - ABRIL 2016	MAYO 2016 - ABRIL 2017
1	MAYO	\$ 1.684.800,00	\$ 1.872.000,00	\$ 1.872.000,00	\$ 1.927.867,98
2	JUNIO	\$ 1.820.000,00	\$ 1.716.000,00	\$ 1.601.600,00	\$ 1.708.379,19
3	JULIO	\$ 1.497.600,00	\$ 2.028.000,00	\$ 2.028.000,00	\$ 2.087.900,02
4	AGOSTO	\$ 2.007.200,00	\$ 1.944.800,00	\$ 1.903.200,00	\$ 1.980.661,37
5	SEPTIEMBRE	\$ 2.059.200,00	\$ 2.059.200,00	\$ 1.768.000,00	\$ 1.969.758,53
6	OCTUBRE	\$ 1.996.800,00	\$ 1.861.600,00	\$ 1.924.000,00	\$ 1.948.999,00
7	NOVIEMBRE	\$ 1.435.200,00	\$ 1.716.000,00	\$ 1.788.800,00	\$ 1.804.847,20
8	DICIEMBRE	\$ 3.026.400,00	\$ 3.016.000,00	\$ 2.974.400,00	\$ 3.083.975,29
9	ENERO	\$ 1.612.000,00	\$ 1.372.800,00	\$ 1.601.600,00	\$ 1.531.504,92
10	FEBRERO	\$ 2.007.200,00	\$ 2.059.200,00	\$ 2.080.000,00	\$ 2.129.576,27
11	MARZO	\$ 1.840.800,00	\$ 1.976.000,00	\$ 1.872.000,00	\$ 1.980.262,41
12	ABRIL	\$ 1.996.800,00	\$ 1.976.000,00	\$ 2.028.000,00	\$ 2.059.903,25



## Anexo D: Cálculos Modelo LEP.

PRODUCTO	MES	Q*	T (Q*/D) en mes	T en minutos (60)	tiempo aproximado (minutos) para producción de un lote	cantidad de lotes producidos por día	cantidad de lotes producidos por mes
SOBRES AMERICANOS VENTANA	MAYO	0,605	0,000732	8,694	14	37,6	827
	JUNIO	0,543	0,000627	7,445	14	39,4	867
	JULIO	0,585	0,000696	8,265	14	38,2	841
	AGOSTO	0,458	0,000503	5,978	13	41,4	910
	SEPTIEMBRE	0,467	0,000515	6,123	13	41,2	906
	OCTUBRE	0,581	0,000688	8,172	14	38,4	844
	NOVIEMBRE	0,625	0,000770	9,146	15	36,9	812
	DICIEMBRE	1,006	0,000501	5,951	6	91,3	2008
	ENERO	0,595	0,000714	8,480	14	37,9	834
	FEBRERO	0,488	0,000545	6,476	13	40,7	896
	MARZO	0,626	0,000772	9,176	15	36,9	811
	ABRIL	0,652	0,000825	9,800	15	35,9	790
SOBRES VISITA BLANCOS	MAYO	1,991	0,00181	21,538	11	49,9	1098
	JUNIO	2,450	0,00199	23,681	10	55,9	1229
	JULIO	4,232	0,00291	34,599	8	66,0	1453
	AGOSTO	1,554	0,00170	20,194	13	41,5	914
	SEPTIEMBRE	4,185	0,00289	34,287	8	65,9	1450
	OCTUBRE	2,185	0,00188	22,382	10	52,7	1160
	NOVIEMBRE	1,482	0,00169	20,081	14	39,9	877
	DICIEMBRE	4,993	0,00165	19,643	4	137,3	3020
	ENERO	3,077	0,00229	27,218	9	61,0	1343
	FEBRERO	7,573	0,00488	58,004	8	70,5	1551
	MARZO	3,943	0,00275	32,687	8	65,1	1433
	ABRIL	4,124	0,00285	33,886	8	65,7	1446
SOBRES OFICIO BLANCO	MAYO	2,048	0,00935	111,077	54	10,0	219
	JUNIO	2,926	0,01152	136,866	47	11,5	254
	JULIO	2,688	0,01088	129,302	48	11,2	247
	AGOSTO	2,628	0,01073	127,446	48	11,1	245
	SEPTIEMBRE	1,557	0,00851	101,105	65	8,3	183
	OCTUBRE	2,322	0,00997	118,406	51	10,6	233
	NOVIEMBRE	1,981	0,00921	109,436	55	9,8	215
	DICIEMBRE	3,938	0,00788	93,566	24	22,7	500
	ENERO	2,818	0,01123	133,400	47	11,4	251
	FEBRERO	2,658	0,01080	128,359	48	11,2	246
	MARZO	2,101	0,00946	112,426	54	10,1	222
	ABRIL	2,391	0,01013	120,377	50	10,7	236
SACOS POLIZAS BLANCOS	MAYO	1,460	0,00723	85,853	59	9,2	202
	JUNIO	1,427	0,00717	85,203	60	9,0	199
	JULIO	1,953	0,00827	98,288	50	10,7	236
	AGOSTO	1,715	0,00773	91,795	54	10,1	222
	SEPTIEMBRE	1,417	0,00715	84,999	60	9,0	198
	OCTUBRE	1,715	0,00773	91,795	54	10,1	222
	NOVIEMBRE	1,396	0,00712	84,606	61	8,9	196
	DICIEMBRE	3,401	0,00668	79,374	23	23,1	509
	ENERO	2,170	0,00882	104,805	48	11,2	246
	FEBRERO	1,915	0,00818	97,200	51	10,6	234
	MARZO	1,460	0,00723	85,853	59	9,2	202
	ABRIL	1,915	0,00818	97,200	51	10,6	234

PRODUCTO	MES	Q*	T (Q*/D) en mes	T en minutos (60)	tiempo aproximado (minutos) para producción de un lote	cantidad de lotes producidos por día	cantidad de lotes producidos por mes
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	MAYO	1,475	0,00552	65,609	44	12,1	267
	JUNIO	1,580	0,00566	67,290	43	12,7	279
	JULIO	1,619	0,00572	67,945	42	12,9	283
	AGOSTO	1,628	0,00573	68,117	42	12,9	284
	SEPTIEMBRE	1,508	0,00557	66,125	44	12,3	271
	OCTUBRE	1,628	0,00573	68,117	42	12,9	284
	NOVIEMBRE	1,083	0,00521	61,868	57	9,5	208
	DICIEMBRE	3,398	0,00646	76,751	23	23,9	526
	ENERO	1,198	0,00526	62,433	52	10,4	228
	FEBRERO	1,700	0,00584	69,420	41	13,2	291
	MARZO	1,442	0,00548	65,134	45	12,0	263
	ABRIL	1,571	0,00565	67,134	43	12,6	278
SACOS PAGO BLANCOS	MAYO	1,477	0,00462	54,831	37	14,5	320
	JUNIO	1,773	0,00505	59,993	34	16,0	351
	JULIO	1,446	0,00457	54,347	38	14,4	316
	AGOSTO	1,645	0,00485	57,651	35	15,4	339
	SEPTIEMBRE	1,820	0,00513	60,897	33	16,1	355
	OCTUBRE	1,832	0,00515	61,134	33	16,2	356
	NOVIEMBRE	1,312	0,00442	52,462	40	13,5	297
	DICIEMBRE	2,737	0,00414	49,193	18	30,0	661
	ENERO	1,616	0,00481	57,141	35	15,3	336
	FEBRERO	1,579	0,00476	56,502	36	15,1	332
	MARZO	1,461	0,00459	54,585	37	14,5	318
	ABRIL	1,379	0,00449	53,374	39	14,0	307
SACOS PAGO BLANCOS 2	MAYO	0,458	0,00205	24,400	53	10,1	223
	JUNIO	0,461	0,00216	25,612	56	9,7	214
	JULIO	0,410	0,00146	17,379	42	12,7	280
	AGOSTO	0,421	0,00155	18,443	44	12,3	271
	SEPTIEMBRE	0,433	0,00167	19,877	46	11,8	259
	OCTUBRE	0,450	0,00189	22,462	50	10,8	238
	NOVIEMBRE	0,435	0,00169	20,118	46	11,7	257
	DICIEMBRE	0,510	0,00092	10,904	21	25,3	556
	ENERO	0,404	0,00142	16,907	42	12,9	284
	FEBRERO	0,433	0,00167	19,877	46	11,8	259
	MARZO	0,455	0,00199	23,614	52	10,4	229
	ABRIL	0,413	0,00149	17,733	43	12,6	277
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	MAYO	1,303	0,00297	35,260	27	20,0	439
	JUNIO	1,042	0,00281	33,356	32	16,9	371
	JULIO	1,421	0,00307	36,471	26	21,0	463
	AGOSTO	1,842	0,00352	41,765	23	23,8	524
	SEPTIEMBRE	1,938	0,00363	43,118	22	24,3	534
	OCTUBRE	1,365	0,00302	35,872	26	20,5	452
	NOVIEMBRE	1,003	0,00279	33,202	33	16,3	359
	DICIEMBRE	1,582	0,00201	23,885	15	35,8	787
	ENERO	1,237	0,00292	34,668	28	19,3	424
	FEBRERO	1,370	0,00302	35,924	26	20,6	453
	MARZO	1,390	0,00304	36,135	26	20,8	457
	ABRIL	1,272	0,00294	34,970	28	19,6	432

PRODUCTO	MES	Q*	T (Q*/D) en mes	T en minutos (60)	tiempo aproximado (minutos) para producción de un lote	cantidad de lotes producidos por día	cantidad de lotes producidos por mes
SACOS PAGO CAFÉ	MAYO	1,055	0,00517	61,452	58	9,3	204
	JUNIO	1,293	0,00546	64,805	50	10,8	237
	JULIO	1,228	0,00536	63,711	52	10,4	229
	AGOSTO	1,190	0,00531	63,127	53	10,2	224
	SEPTIEMBRE	0,629	0,00542	64,371	102	5,3	116
	OCTUBRE	1,190	0,00531	63,127	53	10,2	224
	NOVIEMBRE	0,984	0,00513	60,890	62	8,7	192
	DICIEMBRE	1,559	0,00430	51,027	33	16,5	363
	ENERO	1,284	0,00544	64,657	50	10,7	236
	FEBRERO	1,268	0,00542	64,371	51	10,6	234
	MARZO	1,025	0,00515	61,180	60	9,0	199
	ABRIL	1,183	0,00530	63,019	53	10,1	223
SOBRES CARTA PAGO	MAYO	1,308	0,00321	38,094	29	18,5	408
	JUNIO	1,169	0,00305	36,255	31	17,4	383
	JULIO	1,260	0,00315	37,433	30	18,2	400
	AGOSTO	1,453	0,00339	40,244	28	19,5	429
	SEPTIEMBRE	1,416	0,00334	39,670	28	19,3	424
	OCTUBRE	1,302	0,00320	38,007	29	18,5	407
	NOVIEMBRE	1,093	0,00298	35,381	32	16,7	367
	DICIEMBRE	1,316	0,00229	27,151	21	26,2	576
	ENERO	1,238	0,00313	37,130	30	18,0	396
	FEBRERO	1,367	0,00328	38,934	28	19,0	417
	MARZO	1,308	0,00321	38,094	29	18,5	408
	ABRIL	1,149	0,00303	36,017	31	17,2	379
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	MAYO	1,067	0,00340	40,362	38	14,3	314
	JUNIO	1,108	0,00345	40,988	37	14,6	321
	JULIO	1,108	0,00345	40,988	37	14,6	321
	AGOSTO	1,178	0,00355	42,140	36	15,1	332
	SEPTIEMBRE	1,227	0,00362	42,998	35	15,4	339
	OCTUBRE	1,171	0,00354	42,026	36	15,0	331
	NOVIEMBRE	0,728	0,00312	37,094	51	10,6	233
	DICIEMBRE	1,180	0,00240	28,551	24	22,3	491
	ENERO	1,220	0,00361	42,869	35	15,4	338
	FEBRERO	1,205	0,00359	42,617	35	15,3	336
	MARZO	0,998	0,00332	39,385	39	13,7	301
	ABRIL	1,114	0,00346	41,084	37	14,6	322
SOBRES CARTA BLANCO	MAYO	1,226	0,00406	48,210	39	13,7	302
	JUNIO	1,042	0,00377	44,832	43	12,5	276
	JULIO	1,119	0,00389	46,179	41	13,1	288
	AGOSTO	1,012	0,00373	44,358	44	12,3	271
	SEPTIEMBRE	1,193	0,00400	47,571	40	13,5	298
	OCTUBRE	0,984	0,00370	43,930	45	12,1	266
	NOVIEMBRE	0,825	0,00354	42,045	51	10,6	233
	DICIEMBRE	1,223	0,00303	36,051	29	18,3	403
	ENERO	0,869	0,00357	42,462	49	11,0	243
	FEBRERO	1,119	0,00389	46,179	41	13,1	288
	MARZO	1,251	0,00410	48,724	39	13,9	305
	ABRIL	1,060	0,00380	45,140	43	12,7	279

PRODUCTO	MES	Q*	T (Q*/D) en mes	T en minutos (60)	tiempo aproximado (minutos) para producción de un lote	cantidad de lotes producidos por día	cantidad de lotes producidos por mes
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	MAYO	1,120	0,0267	316,800	283	1,9	42
	JUNIO	0,999	0,0256	304,372	305	1,8	39
	JULIO	0,930	0,0251	298,594	321	1,7	37
	AGOSTO	0,868	0,0248	294,471	339	1,6	35
	SEPTIEMBRE	0,964	0,0254	301,261	313	1,7	38
	OCTUBRE	0,620	0,0248	294,471	475	1,1	25
	NOVIEMBRE	0,930	0,0251	298,594	321	1,7	37
	DICIEMBRE	1,077	0,0263	312,088	290	1,9	41
	ENERO	0,898	0,0249	296,339	330	1,6	36
	FEBRERO	0,999	0,0256	304,372	305	1,8	39
	MARZO	0,930	0,0251	298,594	321	1,7	37
ABRIL	0,964	0,0254	301,261	313	1,7	38	
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	MAYO	0,830	0,00382	45,436	55	9,9	217
	JUNIO	0,720	0,00373	44,343	62	8,8	193
	JULIO	0,750	0,00375	44,565	59	9,1	200
	AGOSTO	0,960	0,00400	47,506	50	10,9	240
	SEPTIEMBRE	0,905	0,00392	46,556	51	10,5	231
	OCTUBRE	0,720	0,00373	44,343	62	8,8	193
	NOVIEMBRE	0,750	0,00375	44,565	59	9,1	200
	DICIEMBRE	1,233	0,00274	32,545	26	20,5	450
	ENERO	0,929	0,00395	46,954	51	10,7	235
	FEBRERO	0,835	0,00383	45,503	54	9,9	218
	MARZO	0,782	0,00378	44,864	57	9,4	207
ABRIL	0,850	0,00385	45,715	54	10,0	221	
SACOS OFICIO CAFÉ	MAYO	1,260	0,0221	262,524	208	2,6	57
	JUNIO	0,919	0,0188	222,777	242	2,2	49
	JULIO	1,152	0,0209	248,801	216	2,5	55
	AGOSTO	1,105	0,0205	243,120	220	2,5	54
	SEPTIEMBRE	1,062	0,0200	238,076	224	2,4	53
	OCTUBRE	0,783	0,0178	211,283	270	2,0	44
	NOVIEMBRE	0,637	0,0172	204,513	321	1,7	37
	DICIEMBRE	1,125	0,0158	188,235	167	3,2	71
	ENERO	1,022	0,0197	233,583	228	2,4	52
	FEBRERO	1,260	0,0221	262,524	208	2,6	57
	MARZO	1,062	0,0200	238,076	224	2,4	53
ABRIL	1,105	0,0205	243,120	220	2,5	54	
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	MAYO	0,850	0,0193	229,374	270	2,0	44
	JUNIO	0,732	0,0188	223,122	305	1,8	39
	JULIO	0,850	0,0193	229,374	270	2,0	44
	AGOSTO	0,754	0,0189	223,958	297	1,8	40
	SEPTIEMBRE	0,850	0,0193	229,374	270	2,0	44
	OCTUBRE	0,776	0,0189	224,991	290	1,9	41
	NOVIEMBRE	0,850	0,0193	229,374	270	2,0	44
	DICIEMBRE	0,876	0,0195	231,302	264	2,0	45
	ENERO	0,850	0,0193	229,374	270	2,0	44
	FEBRERO	0,691	0,0187	222,023	321	1,7	37
	MARZO	0,800	0,0190	226,231	283	1,9	42
ABRIL	0,876	0,0195	231,302	264	2,0	45	

PRODUCTO	MES	Q*	T (Q*/D) en mes	T en minutos (60)	tiempo aproximado (minutos) para producción de un lote	cantidad de lotes producidos por día	cantidad de lotes producidos por mes
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	MAYO	0,786	0,00425	50,472	64	8,4	185
	JUNIO	0,680	0,00415	49,294	72	7,5	164
	JULIO	0,876	0,00438	52,056	59	9,1	200
	AGOSTO	0,814	0,00429	50,922	63	8,6	190
	SEPTIEMBRE	0,809	0,00428	50,826	63	8,6	189
	OCTUBRE	0,797	0,00426	50,643	64	8,5	187
	NOVIEMBRE	0,723	0,00418	49,666	69	7,9	173
	DICIEMBRE	0,964	0,00326	38,676	40	13,5	296
	ENERO	0,607	0,00413	49,088	81	6,7	147
	FEBRERO	0,903	0,00443	52,606	58	9,3	204
	MARZO	0,814	0,00429	50,922	63	8,6	190
	ABRIL	0,863	0,00436	51,802	60	9,0	198

PRODUCTO	MES	PRODUCCIÓN MÁXIMA	DEMANDA ESTIMADA
SOBRES AMERICANOS VENTANA	MAYO	1000	827
	JUNIO	1000	867
	JULIO	1000	841
	AGOSTO	1000	910
	SEPTIEMBRE	1000	906
	OCTUBRE	1000	844
	NOVIEMBRE	1000	812
	DICIEMBRE	2500	2008
	ENERO	1000	834
	FEBRERO	1000	896
	MARZO	1000	811
	ABRIL	1000	790
SOBRES VISITA BLANCOS	MAYO	1600	1098
	JUNIO	1600	1229
	JULIO	1600	1453
	AGOSTO	1600	914
	SEPTIEMBRE	1600	1450
	OCTUBRE	1600	1160
	NOVIEMBRE	1600	877
	DICIEMBRE	3500	3020
	ENERO	1600	1343
	FEBRERO	1600	1551
	MARZO	1600	1433
	ABRIL	1600	1446
SOBRES OFICIO BLANCO	MAYO	300	219
	JUNIO	300	254
	JULIO	300	247
	AGOSTO	300	245
	SEPTIEMBRE	300	183
	OCTUBRE	300	233
	NOVIEMBRE	300	215
	DICIEMBRE	600	500
	ENERO	300	251
	FEBRERO	300	246
	MARZO	300	222
	ABRIL	300	236
SACOS POLIZAS BLANCOS	MAYO	300	202
	JUNIO	300	199
	JULIO	300	236
	AGOSTO	300	222
	SEPTIEMBRE	300	198
	OCTUBRE	300	222
	NOVIEMBRE	300	196
	DICIEMBRE	600	509
	ENERO	300	246
	FEBRERO	300	234
	MARZO	300	202
	ABRIL	300	234

PRODUCTO	MES	PRODUCCIÓN MÁXIMA	DEMANDA ESTIMADA
SOBRES BLANCOS CUARTO ESPECIAL	MAYO	400	267
	JUNIO	400	279
	JULIO	400	283
	AGOSTO	400	284
	SEPTIEMBRE	400	271
	OCTUBRE	400	284
	NOVIEMBRE	400	208
	DICIEMBRE	600	526
	ENERO	400	228
	FEBRERO	400	291
	MARZO	400	263
	ABRIL	400	278
SACOS PAGO BLANCOS	MAYO	450	320
	JUNIO	450	351
	JULIO	450	316
	AGOSTO	450	339
	SEPTIEMBRE	450	355
	OCTUBRE	450	356
	NOVIEMBRE	450	297
	DICIEMBRE	800	661
	ENERO	450	336
	FEBRERO	450	332
	MARZO	450	318
	ABRIL	450	307
SACOS PAGO BLANCOS 2	MAYO	380	223
	JUNIO	380	214
	JULIO	380	280
	AGOSTO	380	271
	SEPTIEMBRE	380	259
	OCTUBRE	380	238
	NOVIEMBRE	380	257
	DICIEMBRE	700	556
	ENERO	380	284
	FEBRERO	380	259
	MARZO	380	229
	ABRIL	380	277
SOBRES AMERICANOS CAFÉ	MAYO	650	439
	JUNIO	650	371
	JULIO	650	463
	AGOSTO	650	524
	SEPTIEMBRE	650	534
	OCTUBRE	650	452
	NOVIEMBRE	650	359
	DICIEMBRE	1300	787
	ENERO	650	424
	FEBRERO	650	453
	MARZO	650	457
	ABRIL	650	432

PRODUCTO	MES	PRODUCCIÓN MÁXIMA	DEMANDA ESTIMADA
SOBRES CARTA PAGO	MAYO	550	408
	JUNIO	550	383
	JULIO	550	400
	AGOSTO	550	429
	SEPTIEMBRE	550	424
	OCTUBRE	550	407
	NOVIEMBRE	550	367
	DICIEMBRE	900	576
	ENERO	550	396
	FEBRERO	550	417
	MARZO	550	408
	ABRIL	550	379
SOBRES CARTA CHICO BLANCO	MAYO	450	314
	JUNIO	450	321
	JULIO	450	321
	AGOSTO	450	332
	SEPTIEMBRE	450	339
	OCTUBRE	450	331
	NOVIEMBRE	450	233
	DICIEMBRE	800	491
	ENERO	450	338
	FEBRERO	450	336
	MARZO	450	301
	ABRIL	450	322
SOBRES CARTA BLANCO	MAYO	400	302
	JUNIO	400	276
	JULIO	400	288
	AGOSTO	400	271
	SEPTIEMBRE	400	298
	OCTUBRE	400	266
	NOVIEMBRE	400	233
	DICIEMBRE	600	403
	ENERO	400	243
	FEBRERO	400	288
	MARZO	400	305
	ABRIL	400	279
SACOS EXTRA OFICIO BLANCOS	MAYO	60	42
	JUNIO	60	39
	JULIO	60	37
	AGOSTO	60	35
	SEPTIEMBRE	60	38
	OCTUBRE	60	25
	NOVIEMBRE	60	37
	DICIEMBRE	60	41
	ENERO	60	36
	FEBRERO	60	39
	MARZO	60	37
	ABRIL	60	38

PRODUCTO	MES	PRODUCCIÓN MÁXIMA	DEMANDA ESTIMADA
SOBRES VISTA ESPECIAL BLANCOS	MAYO	350	217
	JUNIO	350	193
	JULIO	350	200
	AGOSTO	350	240
	SEPTIEMBRE	350	231
	OCTUBRE	350	193
	NOVIEMBRE	350	200
	DICIEMBRE	700	450
	ENERO	350	235
	FEBRERO	350	218
	MARZO	350	207
	ABRIL	350	221
SACOS OFICIO CAFÉ	MAYO	70	57
	JUNIO	70	49
	JULIO	70	55
	AGOSTO	70	54
	SEPTIEMBRE	70	53
	OCTUBRE	70	44
	NOVIEMBRE	70	37
	DICIEMBRE	100	71
	ENERO	70	52
	FEBRERO	70	57
	MARZO	70	53
	ABRIL	70	54
SACOS EXTRA OFICIO CAFÉ	MAYO	70	44
	JUNIO	70	39
	JULIO	70	44
	AGOSTO	70	40
	SEPTIEMBRE	70	44
	OCTUBRE	70	41
	NOVIEMBRE	70	44
	DICIEMBRE	70	45
	ENERO	70	44
	FEBRERO	70	37
	MARZO	70	42
	ABRIL	70	45
SOBRES AMERICANOS BLANCOS	MAYO	300	185
	JUNIO	300	164
	JULIO	300	200
	AGOSTO	300	190
	SEPTIEMBRE	300	189
	OCTUBRE	300	187
	NOVIEMBRE	300	173
	DICIEMBRE	500	296
	ENERO	300	147
	FEBRERO	300	204
	MARZO	300	190
	ABRIL	300	198

PRODUCTO	MES	PRODUCCIÓN MÁXIMA	DEMANDA ESTIMADA
SACOS PAGO CAFÉ	MAYO	350	204
	JUNIO	350	237
	JULIO	350	229
	AGOSTO	350	224
	SEPTIEMBRE	350	116
	OCTUBRE	350	224
	NOVIEMBRE	350	192
	DICIEMBRE	550	363
	ENERO	350	236
	FEBRERO	350	234
	MARZO	350	199
	ABRIL	350	223

**Anexo E: Imágenes Acosmic.**



Parte de la maquinaria



Sobre stock de sobres y sacos en una parte de la bodega