



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de International Business

**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL EN
MAQUINAS EXPENDEDORAS EN LA EMPRESA
MERCHANDISING PRODUCTS S.R.L DE ENERO DEL
2017 HASTA MARZO DE 2018**

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional
de Licenciado en International Business**

ACHANCCARAY JULCA, MELISSA MILAGROS

Asesor:

Enrique Gregorio Carhuay Pampas

Lima – Perú

2018

INDICE GENERAL

1. Portada	
2. Índice general	
3. Introducción	1

Capítulo 1. Generalidades de la empresa

1.1. Breve reseña histórica de la empresa	2
1.1.1. Líneas de la empresa	3
1.2. Giro de la empresa	5
1.3. Nombre o razón social de la empresa	5
1.4. Ubicación de la empresa.....	5
1.5. Tamaño de la empresa	5
1.6. Organigrama de la empresa.....	6
1.7. Misión, Visión y cultura organizacional.....	7
1.8. Productos y clientes	8
1.9. Premios y certificaciones.....	8
1.10. FODA de la empresa.....	9

Capítulo 2. Justificación del tema

2.1. Alcance del trabajo	10
2.2. Importancia del tema presentado.....	10
2.3. Objetivos.....	10

Capítulo 3. Presentación del área funcional

3.1. Descripción del área funcional completa.....	11
3.2. Características, objetivos del área	12
3.3. Organigrama del área funcional	13
3.4. Descripción de las funciones del personal de dicha área.....	14

Capítulo 4. Diagnóstico del área funcional:

4.1. Descripción de la situación actual.....	15
--	----

Capítulo 5. Identificación del problema:.....

5.1. Definir el problema del área	19
---	----

5.2. Listar las consecuencias relevantes.....	26
5.3. Matriz FODA del área funcional.	27
5.4. Matriz de evaluación de factores externos	28
5.5. Matriz de evaluación de factores internos	29
Capítulo 6. Alternativas de Solución para el área Funcional:	
6.1. Planteamiento de las alternativas de solución.....	30
6.1. Análisis de las alternativas de solución.....	32
6.2. Implementar sistemas de control en logística y de abastecimiento	33
6.3. Control a los asesores de servicio mediante la telemetría	34
Capítulo 7. Selección de la alternativa	
7.1 Elección de la alternativa	37
7.2 Resultados y conclusiones.....	39
Capítulo 8. Conclusiones y recomendaciones	
Referencias bibliográficas	42
Anexos	
Anexo 1: Comparación de ventas de los meses de enero, febrero y marzo de los años 2017 y 2018	43
Anexo 2: Compras realizadas en los meses de enero, febrero y marzo del 2017 comparadas con las del año 2018	47
Anexo 3: Cuadro de ventas	49
Anexo 4	
Anexo 4.1: Alternativa 1.....	51
Anexo 4.2: Alternativa 2.....	52
Anexo 4.3: Alternativa 3.....	53
Anexo 5: Flujo de caja	56

Introducción

El siguiente trabajo de suficiencia profesional se describe la situación de la empresa Merchandising Products S.R.L, tras la disminución de los ingresos económicos que se vienen evidenciando desde inicios del año 2016 que se puede observar en el anexo 1, sobre la base de información de stock, compras y ventas de la empresa.

Asimismo, este estudio revela el problema de la empresa, el impacto que causa en la empresa y explica que la falta de control en las salidas de mercadería de almacén como en las máquinas son el motivo por el cual se da la mayor rotación de los productos, generando compras más seguidas.

Para tener una visión más clara del presente trabajo, nos enfocaremos en las compras realizadas en los meses de enero, febrero y marzo del año 2017 que se encuentran en el anexo 2. La referencia sustancial es el incremento de compras y la disminución de ingresos por ventas en los primeros meses del año 2018 con respecto a los primeros meses del 2017. Los datos de esta disminución de ingresos serán obtenidos mediante análisis de las compras y ventas realizadas por la empresa en ambos años, teniendo como referencia el año 2016.

Con el objetivo de incrementar los ingresos económicos por el incremento en la rotación de productos, el trabajo consiste en recabar información, plantear alternativas de solución, análisis comparativos entre las alternativas de costos y beneficios, selección de la alternativa que dé solución al problema encontrado y una conclusión de ésta solución. Para darle solución al problema encontrado, se implementó un sistema de control para las salidas de mercaderías tanto de almacén como en las máquinas por las ventas.

Capítulo 1. Generalidades de la empresa

1.1. Breve reseña histórica de la empresa

La empresa Merchandising Products SRLTDA, fue fundada en 1996. Contando con 22 años de presencia en el mercado, es una empresa familiar; actualmente es dirigida por el sr. Javier Galván Heighes. Pertenece al régimen MYPE; ya que sus ventas se encuentran entre los rangos establecidos por la pequeña empresa desde 150 UIT como mínimo y como máximo de 1700 UIT. Esta empresa cuenta con 56 colaboradores actualmente, esta cifra es relativa; ya que el número de colaboradores es variable, dependiendo de la temporada. Esta empresa se dedica a la venta de productos de consumo masivo a través de máquinas expendedoras y al servicio de publicidad, perteneciendo al canal vending.

Al iniciar sus actividades, la empresa se dedicaba a la venta de productos de cuidado personal a través de máquinas expendedoras.

Con el trascurso de los años, se han ido incorporando nuevas líneas de productos con el objetivo de proveer a los clientes soluciones integrales a sus necesidades.

La empresa se ha ido expandiendo en Lima y en provincias como Piura, Trujillo, Huancayo, Chiclayo. Esta empresa importa las máquinas expendedoras de snacks y bebidas de Estados Unidos, Colombia, China e Italia, teniendo exclusividad con los proveedores. En el caso de las máquinas de aseo personal, estas son fabricadas en Perú por los técnicos con los que cuenta la empresa, los cuales constantemente innovan en las máquinas para mejorar el servicio. La empresa cuenta con personal capacitado para el abastecimiento de las máquinas; además de contar con atención de reclamos las 24 horas, mejorando de esta manera la experiencia de comprar en estas máquinas. Los productos en ventas, son adaptados a las necesidades de los clientes, teniendo máquinas de productos saludables; en las cuáles se venden frutas, verduras y snacks bajas en calorías y grasas.

Figura 1. Logos de la empresa Merchandising Products S.R.L



Fuente: elaboración propia basada en los logos de la empresa Merchandising Products S.R.L.

1.1.1. LINEAS DE LA EMPRESA

TIENDAMAX: se enfoca en la venta de snacks, bebidas calientes y en bebidas frías (gaseosas, jugos de néctares). Contando con máquinas expendedoras de tres en uno (bebidas calientes, frías y snacks), dos en uno (bebidas frías y snacks) y máquinas exclusivas para bebidas calientes.

Figura 2. Máquinas expendedoras de la empresa Merchandising Products S.R.L



Fuente: Elaboración propia (Merchandising Products S.R.L)

EXPENDOMAX: encontramos los productos dirigidos a la higiene personal (enjuague bucal, toallas higiénicas, shampoo, pañales); cabe resaltar que las máquinas de enjuague bucal fueron las primeras máquinas creadas en el Perú.

Figura 3. Máquinas expendedoras de la empresa Merchandising Products S.R.L



Fuente: Elaboración propia (Merchandising Products S.R.L)

TAI LOY: es la primera línea dirigida a la venta de útiles de oficina, como cuadernos, usb, etc. a través de máquinas expendedoras en el país. Esta línea se creó, con la finalidad de facilitar la compra de útiles para universitarios dentro de las universidades, empresas, etc.

Figura 4. Máquina expendedora de útiles de la empresa Merchandising Products S.R.L



Fuente: Elaboración propia (Merchandising Products S.R.L)

NARANGO: Esta línea está enfocada en jugos naturales de naranjas; ya que hoy en día se toma muy en cuenta los productos naturales y saludables.

Figura 5. Máquina expendedora de jugos de la empresa Merchandising Products S.R.L



Fuente: Google Wikipedia

1.2. Giro de la empresa

Venta de productos de consumo masivo en máquinas expendedoras y publicidad.

1.3. Nombre o razón social de la empresa

Merchandising Products Sociedad de Responsabilidad Limitada

1.4. Ubicación de la empresa (dirección, teléfono y mapa de ubicación)

Dirección: Jr. Víctor Mantilla 228 Urb. Barrio Medico - Surquillo

1.5. Tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande)

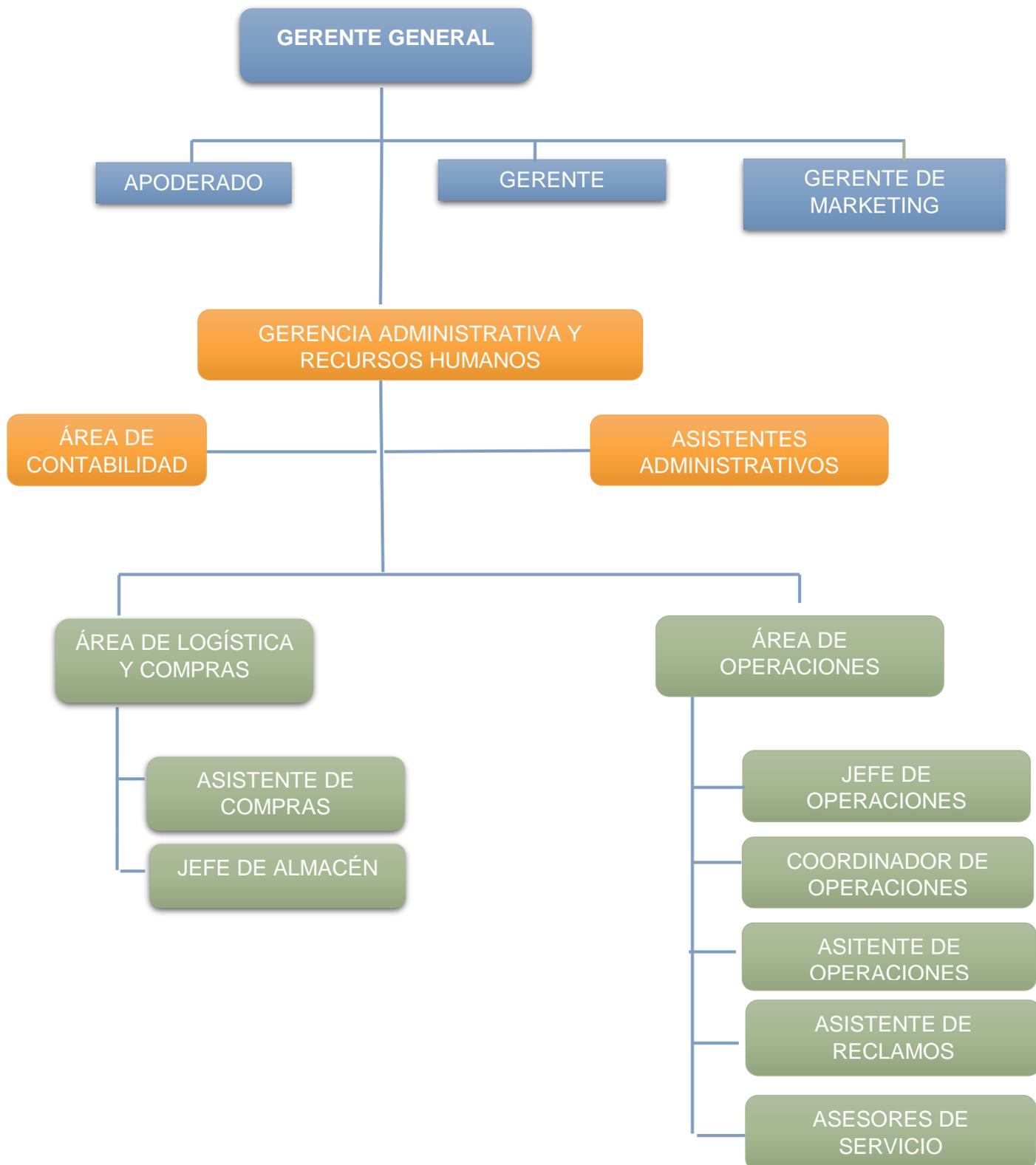
La empresa es una pequeña empresa; ya que sus ventas se encuentran dentro de los rangos establecidos por el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo; los cuáles van desde 150 UIT como mínimo y como máximo de 1700 UIT.

Figura 6. Mapa de ubicación de la empresa Merchandising Products S.R.L



Fuente: Google maps

1.6. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

1.7. Misión, Visión y cultura organizacional

MISIÓN	“Proveer productos de calidad y beneficiosas para la salud, a través de máquinas expendedoras a precios accesibles.”
VISIÓN	“Consolidarnos como una empresa líder en ventas a través de máquinas expendedoras, ofreciendo productos de calidad”
CULTURA ORGANIZACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad de trabajo: nuestras tareas y responsabilidades están regidas a comprometerse al 100% con la empresa, para brindarle el mejor servicio a los clientes; buscar su satisfacción y fidelidad. • Perseverancia: constantemente nos planteamos objetivos exigentes, trabajando con empeño y dedicación para alcanzarlos exitosamente. • Fuerza de trabajo: Nuestros colaboradores son reconocidos por sus metas logradas y por el crecimiento de la empresa; ya que este crecimiento se da por el buen servicio que brindan a los clientes.

Fuente: Cultura organizacional Merchandising Products S.R.L

1.8. Productos y clientes

PRODUCTOS

SNACKS	
GALLETAS	GALLETAS ARTESANALES
GOMITAS	ROSQUITAS
CHOCOLATES	GALLETAS DE AVENA
CARAMELOS	FRUTOS SECOS
PAPITAS	GRANOLAS
SOPAS LISTAS	KEKES

BEBIDAS	
GASEOSAS	AGUA SABORIZADAS
TÉ	JUGOS NATURALES
JUGOS	CAFÉ
AGUA MINEAL	LECHE

ÚTILES DE OFICINA	
CUADERNOS	CABLES USB
FOLDERS	RESALTADOR
LAPICEROS	ACUARELAS
USB	AUDIFONOS
MOUSE	CORRECTORES

ASEO PERSONAL	
ENJUAGUE BUCAL	SHAMPOO
PAÑALES	TOALLAS HIGIENICAS
AFEITADOR	

SERVICIO: Publicidad de las marcas.

CLIENTES:

INSTITUTOS	IDAT ICPNA BRITANICO
-------------------	----------------------------

UNIVERSIDADES	USIL UPC USMP UTP
----------------------	----------------------------

EMPRESAS	SANCELA AJEPER AJINOMOTO TAI LOY GLORIA PROCTER & GAMBLE JHONSON & JHONSON
-----------------	--

1.9. Premios y certificaciones

- En el año 2007, la empresa Merchandising Products S.R.L ganó el premio por Espíritu emprendedor por el concurso Creatividad Empresarial, por la línea EXPENDOMAX; ya que fue una de las primeras empresas en combinar la publicidad y venta en el mercado peruano. Este premio fue otorgado por la Universidad Peruana de Ciencias aplicadas.

1.10. FODA de la empresa:



Capítulo 2. Justificación del Tema

2.1 Alcance del trabajo

El presente trabajo explora el entorno interno en el que se encuentra la empresa Merchandising Products S.R.L, para determinar las causas de la disminución de ingresos económicos en las ventas de productos a través de las máquinas expendedoras.

Este trabajo se centra en el área específica de operaciones; ya que desde esta área es de donde parte el principal problema de la empresa, se analizarán posibles soluciones, para encontrar la que resuelva de manera eficaz y favorable el problema de la empresa.

2.2 Importancia del tema presentado

La importancia de este tema es encontrar la solución a la falta de control de entradas y salidas de mercadería, tanto en almacén como en las ventas a través de las máquinas expendedoras; las cuales conllevan a la disminución de ingresos que están afectando a la empresa económicamente.

Para desarrollar este problema y darle una solución, se analizan los factores que conllevan a este problema, principalmente el incremento de compras de mercadería por máquina.

Actualmente la empresa, registra el ingreso y salida de mercadería al almacén mediante guías manuales. Las informaciones de las ventas de las máquinas son ingresadas de forma manual por cada asesor de servicio.

Por eso se determinó que se deben buscar mecanismos de seguridad para las máquinas, para tener un mayor control de entradas y salidas de mercadería.

2.3 Objetivos:

Objetivo General:

- Reducir el riesgo de pérdidas económicas al menor costo posible.

Objetivos Específicos:

- Generar sistemas de control de salidas e ingresos de mercadería al almacén, la cual permita evitar la pérdida de productos y dinero.
- Reducir las pérdidas mensuales en un 15%, hasta lograr el mínimo de pérdida.

Capítulo 3. Presentación del área funcional

3.1. Descripción del área funcional completa:

ÁREA DE OPERACIONES

El área de operaciones, es una de las principales áreas de la empresa; ya que en esta área se determinan las rutas a cargo que tendrán los asesores de servicios, a su vez, aquí se definen los diferentes productos que serán enviados, de acuerdo a los puntos establecidos según las rutas.

El jefe del área en coordinación con el gerente general son los que realizan las rutas de los asesores de servicios (en su mayoría son puntos fijos), los colaboradores de almacén abastecen los carros de mercadería; para que los asesores de servicio puedan cumplir con sus rutas pautadas.

La empresa cuenta con sistema interno de control, con el cual los asesores de servicios registran sus ventas manualmente (en unidades y en dinero); y a su vez los reclamos para que estos puedan ser resueltos en el instante en los que ocurren, de esta manera se busca brindar un mejor servicio. En el siguiente flujo grama, se puede observar cómo es que funciona esta área.



3.2. Características:

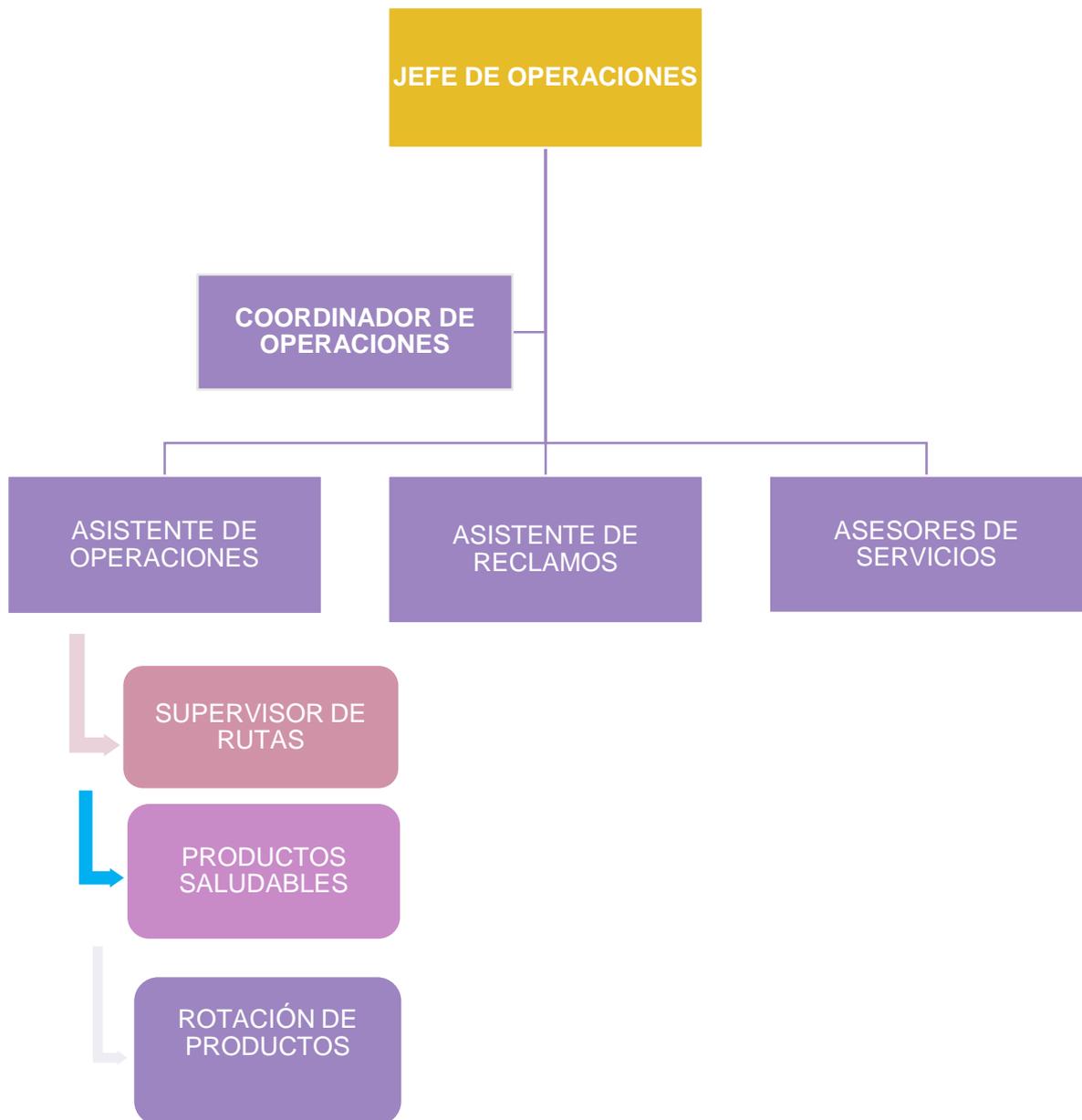
Características del área:

- Gestionar y coordinar las rutas de abastecimiento de cada asesor de servicio.
- Gestionar que los vehículos, sean provisionados con la mercadería correcta.
- Investigar y analizar posibles nuevos productos, y atender los requerimientos de los clientes.
- Optimizar el proceso de instalación de máquinas, respetando los horarios y plazos establecidos.
- Supervisar el correcto ingreso de las ventas diarias por parte de los asesores de servicios.
- Coordinar las compras de nuevos productos o productos sustitutos, adaptados a las máquinas expendedoras.
- Satisfacer la demanda óptimamente del servicio con productos de calidad.

Objetivos del área:

- Brindar un servicio de excelencia para fidelizar a los clientes, satisfaciendo sus necesidades.
- Reducir los reclamos que son originados por fallas en las máquinas, al entregar productos, vueltos o en algunos casos no cae el producto correcto, un 90% permanentemente.
- Incrementar en un 50% la cantidad de clientes, mediante el marketing de boca a boca.
- Controlar las salidas y entradas de mercadería, para poder llevar un mejor manejo y sistematizarlo, para no tener dudas sobre la información ingresada sea verídica.

3.3. Organigrama del área funcional



3.4. Descripción de las funciones del personal

Área de operaciones: esta área trabaja en conjunto; ya que es responsable de los asesores de servicios, las rutas de abastecimiento, el abastecimiento de máquinas, sugerir nuevos productos para las máquinas expendedoras, ingreso de recaudos y ventas, atender reclamos.

JEFE DE OPERACIONES: esta persona es la responsable del área, se encarga de supervisar las labores de las personas que se encuentran a su cargo.

COORDINADOR DE OPERACIONES: es la persona encargada de reportar todas las incidencias ocurridas durante el día en las diversas rutas y estar en constante comunicación con los asesores de servicios.

- **SUPERVISOR DE RUTAS:** es el encargado de verificar que las rutas sean cumplidas, verificar que los carros están con las mercaderías correctas de acuerdo a las rutas establecidas; ya que cada ruta lleva productos diferentes de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada cliente.
- **PRODUCTOS SALUDABLES:** es la persona encargada de realizar los pedidos de productos saludables, de acuerdo al nivel de ventas y requerimientos de los clientes, corroborar que los productos cuenten con los estándares de calidad de acuerdo a las necesidades que sean solicitados por los clientes.
- **ROTACIÓN DE PRODUCTOS:** encargado de controlar el nivel de rotación de productos, reducir las mermas y buscar posibles nuevos productos de calidad para introducirlos en las máquinas expendedoras.

Capítulo 4. Diagnóstico del área funcional:

4.1 Descripción de la situación actual:

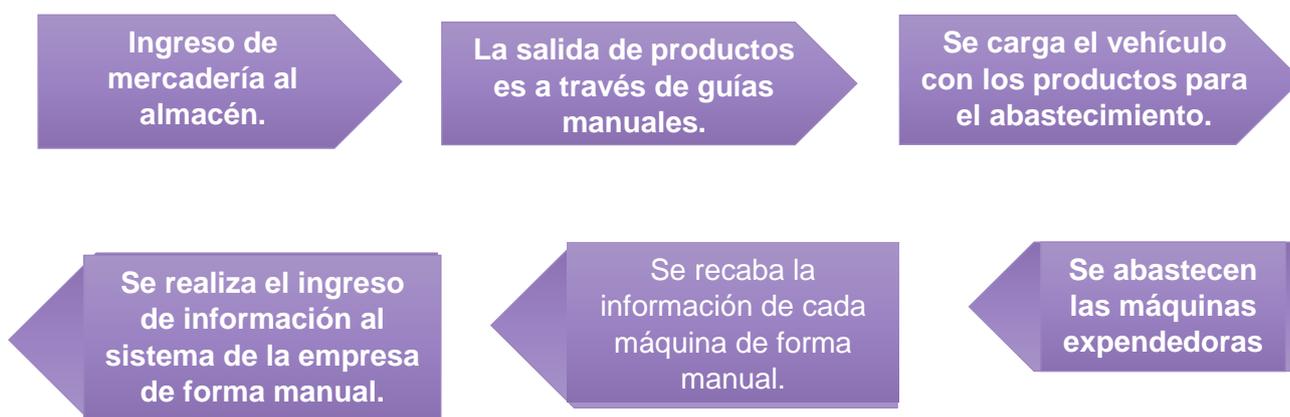
Esta área presenta graves deficiencias; ya que no cuenta con un sistema adecuado a las labores de la empresa, teniendo como mayor inconveniente el control de las entradas y salidas de los productos tanto de almacén como en las ventas que se realizan a través de las máquinas expendedoras.

En reiteradas oportunidades, al realizar la comparación entre los productos físicos y el monto de productos vendidos que se ingresan al sistema, estos no coinciden. Actualmente, la empresa cuenta con sistemas para el ingreso de las ventas por máquinas, las cuales aún presenta deficiencias; ya que no se tiene el control y la información exacta de los productos que ingresan y salen.

En cuanto a la labor de los asesores de servicio, estos ponen fichas en sus recaudos por reclamos, las fichas colocadas son los montos devueltos por reclamos a los clientes.

SISTEMA DE CONTROL DE LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO	CONTROL DE LOS ASESORES DE SERVICIOS EN RUTAS Y ABASTECIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> ○ El sistema con el que actualmente cuenta la empresa, aún es deficiente para tener el control total de los ingresos de ventas recaudos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Existe una considerable disminución de ingresos económicos y productos.
<ul style="list-style-type: none"> ○ No existe una verdadera gestión de logística para el control de entrada y salida de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ En algunos casos, los asesores de servicios reportan sus rutas terminadas, cuando en verdad no se han realizado.
<ul style="list-style-type: none"> ○ El conteo físico de los recaudos, en muchos casos no es el mismo con los montos ingresados. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se necesita un mejor control a los asesores de servicios.

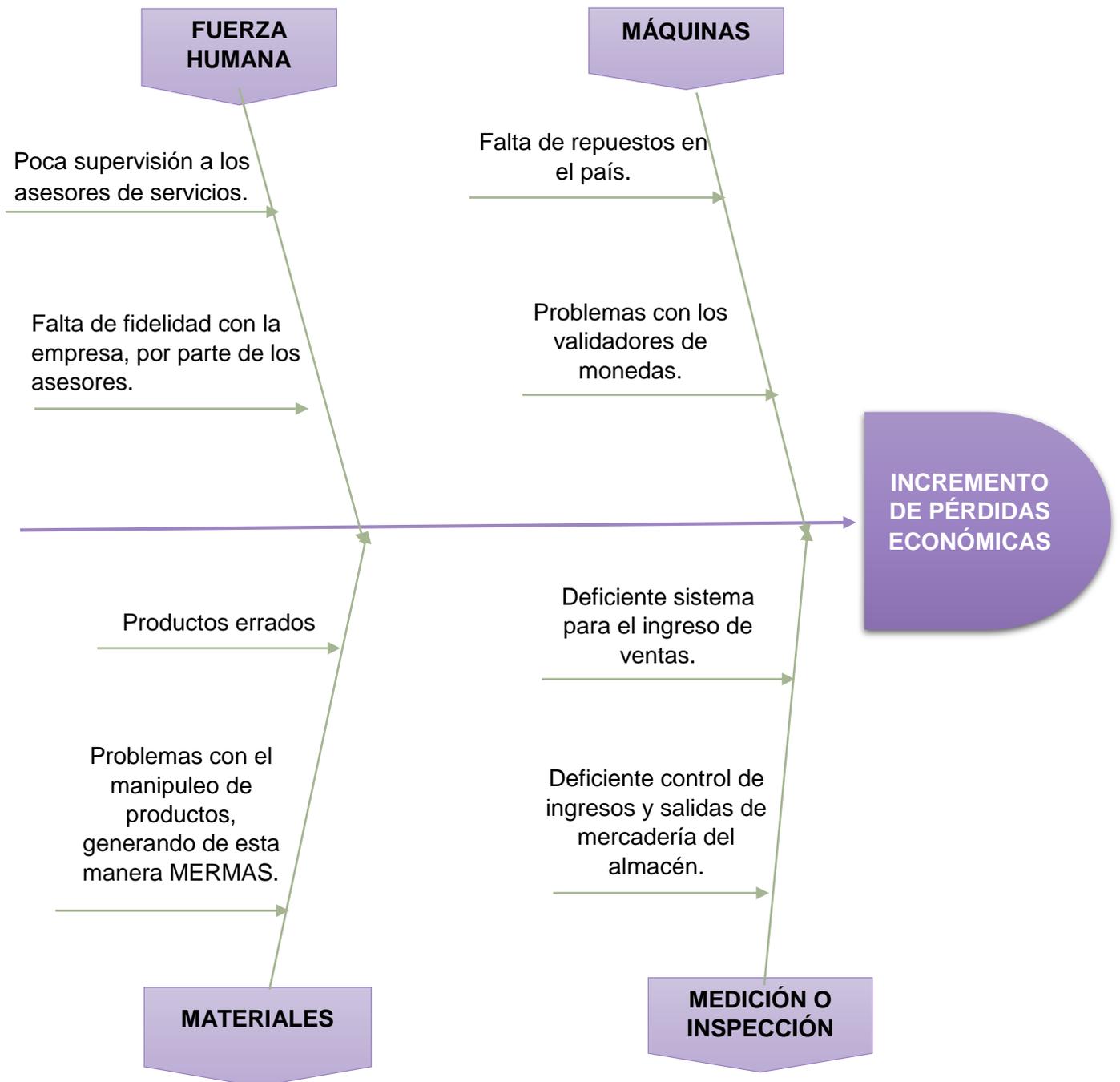
- Proceso de ingreso y salida de mercadería del almacén al abastecimiento de las máquinas expendedoras:



Capítulo 5. Identificación del problema:

Para identificar el problema usare el diagrama causa – efecto.

Figura 7. Diagrama de Ishikawa para identificar el problema de la empresa Merchandising Products S.R.L



Para poder definir correctamente el problema, se utilizó el diagrama de causa – efecto; con el cual se identificaron las causas que conllevan al problema de la empresa.

Se han determinado principalmente cuatro factores, para estudiar las causas que conllevan al problema principal de la empresa. Los cuales son:

Fuerza Humana:

- Poca supervisión a los asesores de servicios; esto sucede mientras realizan sus rutas establecidas, ya que aún no se tiene el monitoreo del cumplimiento de cada ruta.
- Falta de compromiso con la empresa por parte de los asesores de servicios; ya que en muchos casos ellos han tomado productos sin autorización.

Máquinas:

- Falta de repuestos en el país; ya que todas las maquinas (297) pertenecientes a la línea de Tiendamax son importadas, no se cuentan con repuestos en el país. Esto toma tiempo debido al largo viaje que debe realizarse.
- Problemas con los validadores de monedas; los validadores son importados, por lo que al llegar al país deben ser probados antes de instalarlos en las máquinas. Uno de los grandes inconvenientes, es que en muchos casos los validadores aceptan monedas parecidas a la moneda nacional (como ejemplo, la moneda mexicana de 5 pesos), lo cual perjudica los ingresos de la empresa.

Materiales:

- Productos errados; en algunos casos ha pasado que, por falta de comunicación, han sido enviados productos errados a las rutas establecidas. Esto afecta las ventas de las máquinas; ya que las máquinas no pueden ser abastecidas con productos que no les corresponden (cada máquina esta adecuada con resortes, de acuerdo a los productos que ofrece).
- Problemas con el manipuleo de productos, generando de esta manera mermas. Se les puede caer las cajas, y producto de esto triturarse los snacks, o las bebidas pueden golpearse maltratando las botellas, en estos casos estos productos son considerados mermas.

Medición o inspección:

- Deficiente sistema para el ingreso de ventas; el ingreso de ventas se hace de manera manual, por lo que toma tiempo anotar las ventas desde la memoria de las máquinas, quitándole la posibilidad a los asesores de servicios abastecer más máquinas. Además de que, en muchos casos, no coinciden con la salida física de los productos.
- Deficiente control de entrada y salida de mercadería del almacén; las mercaderías que salen del almacén son guiadas manualmente, y de igual forma las devoluciones. En este caso, después de que han sido guiadas las entradas y salidas, se pasa manualmente al sistema.

El problema es principalmente el deficiente control que hay en las salidas de mercaderías de almacén y de las ventas a través de las máquinas expendedoras. Como consecuencia se están teniendo las pérdidas de mercadería y económicas que están incrementándose; ya sea por el deficiente control que hay por parte de almacén en la salida de mercadería, el mal abastecimiento por parte de los asesores de servicios a la empresa o por errores que pueden existir en las máquinas. Esto se puede ver reflejado en los anexos 1 y 2; donde observamos el incremento en la cantidad de compras de mercadería y en la disminución de las ventas, lo que representa la discordancia entre las compras y ventas de mercadería por parte de la empresa. (Ver anexo 1.1)

VENTAS 2017

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO
VENTAS S/	S/. 753,560.00	S/. 840,330.00	S/. 845,740.00
UNIDADES	301,424	336,132	338,296

VENTAS 2018

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO
VENTAS S/	S/. 810,640.00	S/. 811,170.00	S/. 842,225.00
UNIDADES	324,256	324,468	336,890

Los sistemas de control con las que cuenta la empresa son deficientes; ya que no se tiene el correcto control de la salida de mercadería del almacén y la salida de mercadería de las ventas a través de las máquinas expendedoras. El área de compras realiza el pronóstico de ventas cada mes, pero con la información inexacta esta no es posible realizarla correctamente; ya que como se mencionó anteriormente se ha tenido contradicciones al realizar el cruce de información entre el stock físico y la información obtenida.

Con el sistema que se tiene aún no es posible determinar la cantidad de pérdida que existe. Además de no cumplir con las rutas establecidas; ya que constantemente hay quejas por parte de los consumidores, de que las máquinas no se encuentran abastecidas. (Ver anexo 2)

5.1 Definir el problema real del área

En investigaciones anteriores como en la tesis de Análisis de Vending Machines publicado en México en el año 2015, del autor Miguel Marín Hernández Méndez, no se ha explorado el tema de controles de seguridad en las salidas de mercadería de almacén y de las ventas a través de las máquinas expendedoras. La investigación revisada, se ha enfocado en estudios de productos que deben colocarse en las máquinas expendedoras, en la rentabilidad que se pueden obtener de este negocio del vending a través de máquinas expendedoras. En otra publicación realizada en Estados Unidos en el año 2001 por el autor Thomas David Petite, "Systems and methods for monitoring and controlling remote devices", nos brinda información sobre los sistemas de control que se implementan en las máquinas expendedoras y en las empresas para tener control de toda la mercadería que sale de almacén como de las máquinas expendedoras. En el Perú, este tipo de sistemas aún no han sido estudiados.

Es por esta razón que, en este informe de experiencia laboral, se analiza la disminución de ingresos económicos que se están generando a partir de las deficiencias en los sistemas de control con los que cuenta la empresa, tanto en la salida de mercadería del almacén como en la salida de productos por las ventas de productos a través de las máquinas expendedoras.

El trabajo describe el área de operaciones; ya que desde esta área es de donde se estudiará los problemas de la empresa, se analizarán posibles soluciones y se tomará la mejor alternativa que le dé solución al problema de la empresa.

Este tema se concentró en la mayor rotación de productos en las máquinas expendedoras, el incremento de compra de productos sin verse reflejado el incremento en los ingresos. En los siguientes cuadros resumidos del anexo 2, podemos observar la variación de compras que hubo en los primeros meses del año 2017 en comparación a los del año 2018. (**Ver anexo 2**)

ENERO 2017

PRODUCTOS	UNID. MONETARIA
AGUA CIELO SIN GAS 625 MI.	S/ 3,830.45
AGUA SABORIZADA AQUARIUS PERA 500MI.	S/ 156.44
AGUA SAN LUIS SIN GAS 625 MI.	S/ 383.02
AGUA SAN MATEO SIN GAS 600 MI.	S/ 2,409.81

ENERO 2018

PRODUCTOS	UNID. MONETARIA
AGUA CIELO SIN GAS 625 MI.	S/ 3,849.88
AGUA SABORIZADA AQUARIUS PERA 500MI.	S/ 166.10
AGUA SAN LUIS SIN GAS 625 MI.	S/ 295.07
AGUA SAN MATEO SIN GAS 600 MI.	S/ 8,986.68

*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

FEBRERO 2017

PRODUCTOS	UNID. MONETARIA
GASEOSA COCA COLA 500 MI.	S/ 1,596.15
GASEOSA INCA KOLA 500 MI.	S/ 1632.95
GASEOSA FANTA 500 MI.	S/ 178.51
GASEOSA SPRITE 500 MI.	S/ 56.97

FEBRERO 2018

PRODUCTOS	UNID. MONETARIA
GASEOSA COCA COLA 500 MI.	S/ 4,716.13
GASEOSA INCA KOLA 500 MI.	S/ 5,240.14
GASEOSA FANTA 500 MI.	S/ 136.13
GASEOSA SPRITE 500 MI.	S/ 101.28

*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

MARZO 2017

PRODUCTOS	UNID. MONETARIA
GALLETAS CHOCO SODA NABISCO	S/ 3,777.30
GALLETAS CHOCO TRAVESURAS NABISCO	S/ 1,898.73
GALLETAS CLUB SOCIAL CLASICA	S/ 2,282.18
GALLETAS COCONUTS SAN JORGE	S/ 1,268.29

MARZO 2018

PRODUCTOS	UNID. MONETARIA
GALLETAS CHOCO SODA NABISCO	S/ 3,914.10
GALLETAS CHOCO TRAVESURAS NABISCO	S/ 1,321.60
GALLETAS CLUB SOCIAL CLASICA	S/ 2,389.36
GALLETAS COCONUTS SAN JORGE	S/ 661.47

*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

- En estos cuadros podemos observar que, en las compras de las bebidas, por ejemplo, Agua cielo, en el mes de enero del 2017 se compró un 3% menos que en enero del año 2018.
- Febrero representa el mes más bajo para las ventas. Se hace la comparación de los productos con mayor rotación las cuales son las bebidas gaseosas. En el caso de la gaseosa Coca Cola, las compras correspondientes al mes de febrero del 2018 se triplicaron en comparación con las compras del mes de febrero del 2017.
- En estos cuadros comparamos las compras realizadas de galletas en el mes de marzo. En el mes de marzo del año 2017, se compró 3% de lo que se compró en el mes de marzo del año 2018.

Con estos cuadros, podemos observar que las compras de los productos más vendidos en los tres primeros meses del año 2018 a comparación del año 2017 son mayores.

En este cuadro, podemos observar la variación que hubo entre las compras de mercaderías y las ventas de las mismas, lo cual nos refleja la incoherencia de las compras de mercadería con las ventas en las máquinas.

COMPRAS 2017	S/ 284,062.65
VENTAS 2017	S/ 2,439,630.00

COMPRAS 2018	S/ 343,717.90
VENTAS 2018	S/ 2,464,035.00

$$\left(\frac{\text{Valor Reciente}}{\text{Valor Anterior}} - 1 \right) \times 100$$

VARIACION	INCREMENTO
COMPRAS	21%
VENTAS	1%

Con este indicador de variación de compras y ventas, podemos observar el problema al cual se enfrenta la empresa; el cual es la falta de control en las salidas de mercadería de almacén y a través de las ventas de las máquinas expendedoras; ya que el porcentaje de compras es mayor al de las ventas, comprando los tres primeros meses del año 2018 con respecto a los tres primeros meses del año 2017.

En los siguientes cuadros, observaremos los reclamos presentados en los meses de enero, febrero y marzo de los años 2017 y 2018, estos reclamos se dan por diversos factores como; atasco de productos en los resortes de las máquinas, falta de productos en las máquinas, la no devolución de los vultos.

RECLAMOS 2017 Y 2018

RECLAMOS ENERO 2017			RECLAMOS ENERO 2018		
Atenciones	Tipo Maquina	Clasif.	Atencion	Tipo	Clasif.
46	Ivi	bebidas	77	Ivi	bebidas
27	China 3 en 1	snacks, bebidas y café	64	Fas	bebidas
21	Fas	bebidas	46	en 1	snacks, bebidas y café
18	Americana	snacks	41	a	snacks
13	China 2 en 1 tipo	snacks y bebidas	33	en 1 tipo	snacks y bebidas
5	China blanca	bebidas	5	en 1	snacks y bebidas
3	China 2 en 1	snacks y bebidas	3	en 1	snacks y bebidas
133	TOTAL		3	blanca	bebidas
			272	TOTAL	

*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

RECLAMOS FEBRERO 2017			RECLAMOS FEBRERO 2018		
Atenciones	Tipo Maquina	Clasif.	Atenciones	Tipo Maquina	Clasif.
67	China 3 en 1	snacks, bebidas y café	71	Ivi	bebidas
67	Fas	bebidas	53	Fas	bebidas
62	Ivi	bebidas	49	China 3 en 1	snacks, bebidas y café
47	China 2 en 1	snacks y bebidas	39	Americana	snacks
40	Americana	snacks	23	China 2 en 1 tipo	snacks y bebidas
5	China blanca	bebidas	14	China 2 en 1	snacks y bebidas
3	China 2 en 1	snacks y bebidas	6	China blanca	bebidas
291	TOTAL		255	TOTAL	

*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

RECLAMOS MARZO 2107			RECLAMOS MARZO 2018		
Atenciones	Tipo Maquina	Clasif.	Atenciones	Tipo Maquina	Clasif.
127	China 3 en 1	snacks, bebidas y café	87	Ivi	bebidas
86	Ivi	bebidas	73	Fas	bebidas
58	Fas	bebidas	68	China 3 en 1	snacks, bebidas y café
47	Americana	snacks y bebidas	55	Americana	snacks
35	Lei	snacks	14	China blanca	snacks y bebidas
34	China 2 en 1 tipo	snacks y bebidas	12	China 2 en 1 tipo	snacks y bebidas
14	China blanca	bebidas	9	China 2 en 1	snacks y bebidas
4	China 2 en 1	snacks y bebidas	8	Otros	
1	China 2 en 1 Antigua	snacks y bebidas	326	TOTAL	
406	TOTAL				

*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

En estos cuadros comparativos de los reclamos de los meses de enero, febrero, marzo de los años 2017 y 2018, podemos observar la variación de los reclamos, razón por la cual también se ve afectada la empresa.

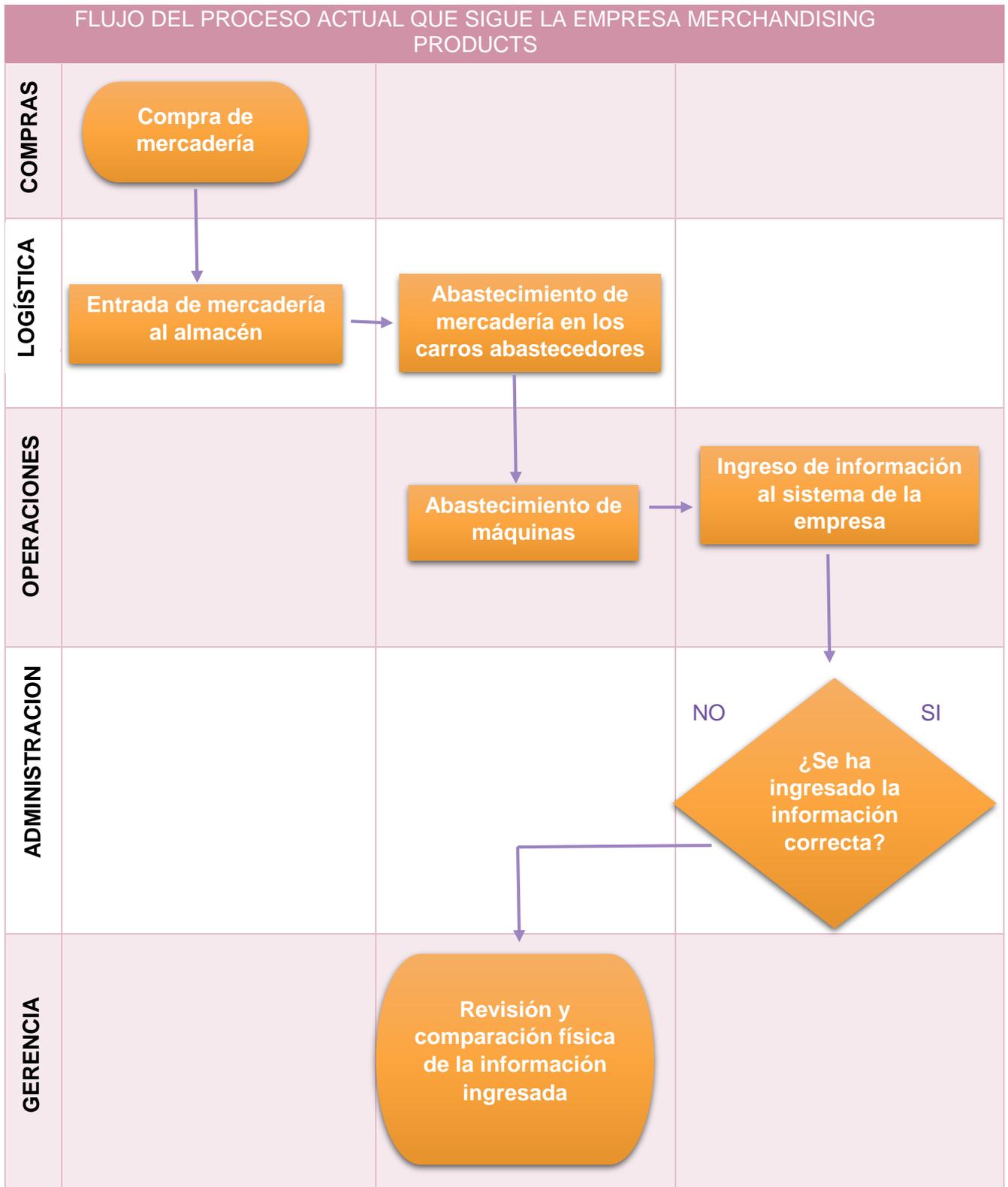
- En el mes de enero del 2018 los reclamos aumentaron en 105% con respecto a los reclamos del mes de enero del 2017, siendo de mayores incidencias en las máquinas de bebidas.
- En el mes de febrero del 2018, los reclamos disminuyeron en 12%; ya que este mes representa uno de los meses más bajos para las ventas de la empresa.
- En el mes de marzo, es el mes en el que las ventas incrementan; este mes presento una disminución del 19% con respecto al mismo mes del año 2017.

En la empresa Merchandising Products S.R.L, se necesita implementar sistemas de control con la finalidad de tener los controles de salidas de mercaderías tanto en almacén como en las máquinas expendedoras.

El problema real del área es la falta de sistemas de control, tanto en las salidas de mercaderías del almacén de la empresa; como en la salida de la mercadería de las máquinas expendedoras por las ventas a través de estas. Debido a estas faltas de control se están generando la disminución de ingresos económicos.

Actualmente en la empresa, las salidas de mercadería de almacén se realizan a través de guías de salidas de mercadería, donde el encargado de esta área se encarga de anotar manualmente las cantidades de mercadería por rutas. Por otro lado, los asesores de servicios al recaudar la información de las ventas de productos en unidades y dinero de las máquinas expendedoras, lo hacen también manualmente; y de la misma forma ingresan la información al sistema de la empresa de forma manual.

Figura 7. Flujo de proceso de la empresa Merchandising Products S.R.L.

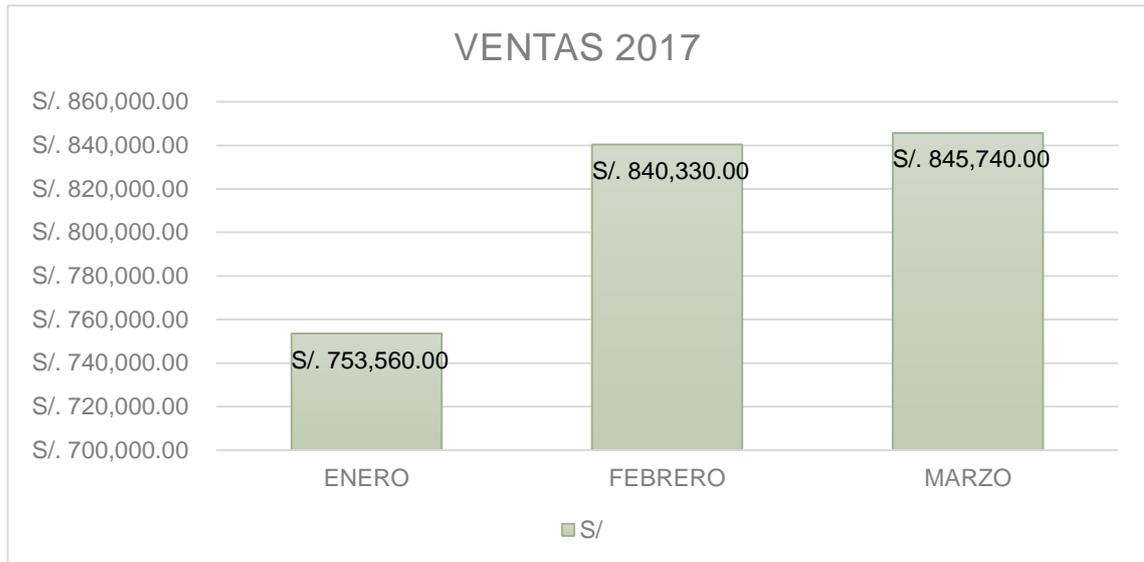


*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L)

El proceso que se sigue actualmente, es una desventaja para la empresa; ya que al hacer el ingreso de información manualmente pueden existir errores o la información ingresada no sea la correcta; tanto en las salidas por ventas como en las salidas de mercaderías del almacén; ya que, en varias oportunidades al momento de realizar el inventario mensual, los ingresos contabilizados no se ven reflejados en el stock físico; ya que se observan mayor cantidad de compra con respecto a las ventas.

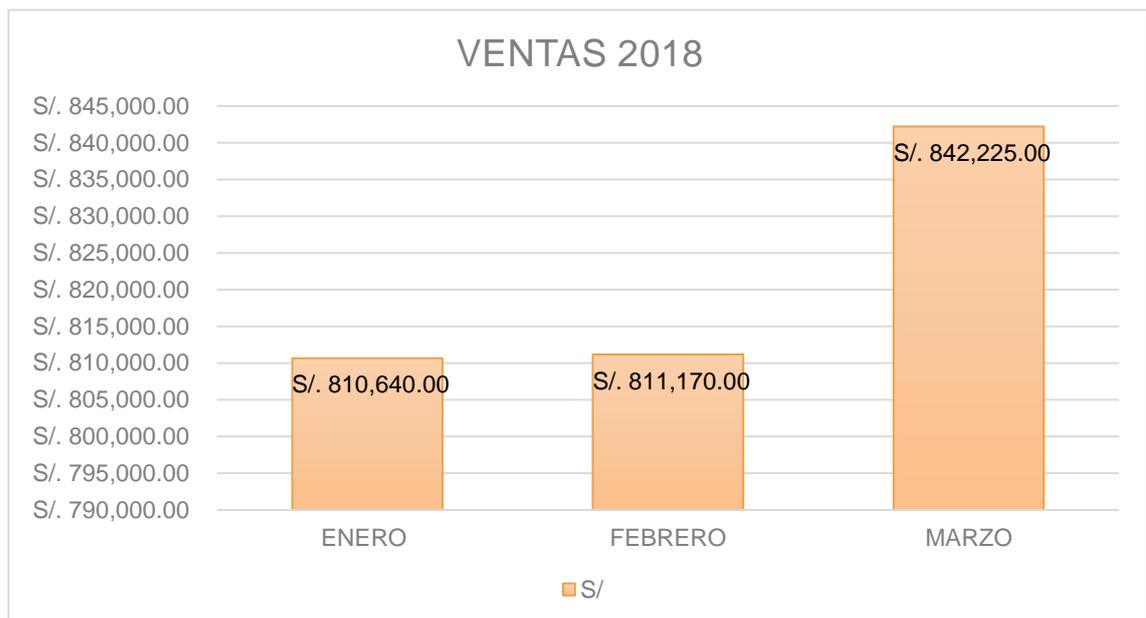
En las siguientes barras estadísticas podemos observar, la comparación entre La disminución de ingresos percibidas en los tres primeros meses del año 2017 con respecto a los tres primeros meses del año 2018.

Figura 8. Barras estadísticas de las ventas del año 2017 de la empresa Merchandising Products S.R.L



*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L.)

Figura 9. Barras estadísticas de las ventas del año 2018 de la empresa Merchandising Products S.R.L.



*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L.)

En los cuadros estadísticos, podemos observar las diferencias en los ingresos por ventas de un año a otro, para tener más clara la información de la disminución de los ingresos con el proceso que actualmente se sigue.

Las disminuciones de los ingresos se dan por realizarse mayores compras de mercadería a las ventas, esto se puede observar en el anexo 3. **(Ver anexo 3)**.

En los siguientes cuadros hacemos comparaciones en los ingresos obtenidos por las ventas de los tres primeros meses del año 2017 con los tres primeros meses del año 2018 para observar la variación de los tres primeros meses del año en comparación de los años 2017 y 2018 tanto en unidades como en el valor monetario.

VENTAS 2017

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO
VENTAS S/	S/ 753.560,00	S/ 840.330,00	S/ 845.740,00
UNIDADES	301,424	336,132	338,296

VENTAS 2018

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO
VENTAS S/	S/ 810.640,00	S/ 811.170,00	S/ 842.225,00
UNIDADES	324,256	324,468	336,890

- En el mes de enero del 2018, podemos observar que las ventas fueron mayor con respecto al mismo mes del año 2017, las ventas tuvieron un incremento de 7.54%. En el mes de enero del 2018 se hicieron modificaciones en los productos debido a las sugerencias de algunos clientes. Para tener una visión más clara de las ventas, podemos observar los gráficos de las ventas en unidades que tuvieron una variación de 7.57%.
- En el mes de febrero del 2018 con respecto a las ventas del mismo mes del año 2017, hubo una caída de s/ 29,160.00; es decir -3.47%, lo cual nos indica que ese fue uno de los meses con mayor pérdida. Podemos observar también, la pérdida en unidades que cayó en 3.53%. Es importante resaltar que febrero es uno de los meses más bajos para las ventas; sin embargo, en el mes de febrero del 2018 se hizo una mayor cantidad de compras de mercadería como se puede apreciar en el anexo 2.
- El mes de marzo, es uno de los meses con mayores ingresos de ventas; ya que empiezan las clases de las universidades y colegios, por lo que la afluencia de clientes es mayor a comparación del primer mes del año. En el mes de marzo del 2017, el ingreso por ventas fue de s/ 845,740.00, teniendo una diferencia de s/ 3,515.00, la cual representa una caída de 0.42%. Con respecto al mes de marzo del 2018; también podemos deducir que este mes también, hay pérdidas, si observamos en el anexo 2, corroboraremos que la cantidad de mercadería comprada fue mayor a la compra del año 2017. **(Ver anexo 1)**.

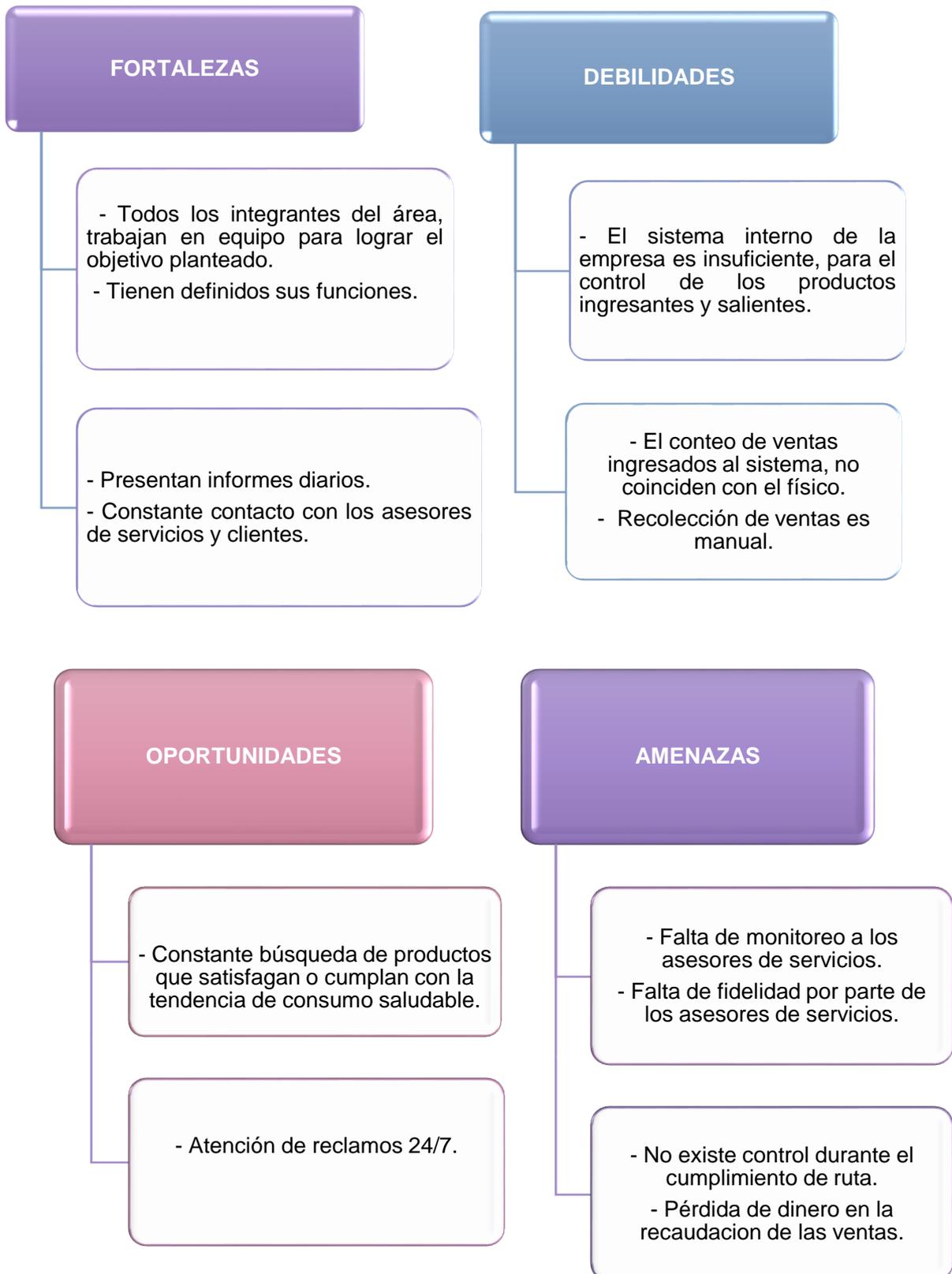
5.2. Consecuencias relevantes que se originaron a partir del problema

- Incremento de reclamos: estos reclamos se deben a que en algunos casos como en el mes de enero del 2018, hubo un incremento del 105% con respecto al mes de enero del 2017; siendo estos causados por problemas en las máquinas expendedoras; ya sea por atasco de los productos en los resortes o caída de productos erróneos.
- Mantenimiento de máquinas expendedoras a corto intervalo de tiempo: las máquinas expendedoras necesitan ser revisadas constantemente en cortos periodos de tiempo, esto debido a que constantemente las maquinas tienen fallas en la devolución de vueltos, productos atascados.
- Mayor número de compras de mercadería: esto se reflejó en los cuadros mencionados líneas abajo. **(Ver anexo 3)**

AÑO 2017			
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO
COMPRAS S/	S/ 83.764,87	S/. 83.581,25	S/. 116.716,53
UNIDADES	147,867	155,465	381,873

AÑO 2018			
MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO
COMPRAS S/	S/. 122.034,80	S/ 109.050,20	S/. 138.101,85
UNIDADES	223,310	198,273	233,707

5.3. Matriz FODA del área funcional



5.4 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Figura 10. Matriz EFE. Se analizan los factores externos a la empresa.

FACTORES EXTERNOS CLAVES		ENTORNO	PESO RELATIVO	VALOR	VALOR SOPEADO
OPORTUNIDADES					
1	Constante búsqueda de productos que satisfagan o cumplan con la tendencia de consumo saludable.	Económico	0.22	4	0.88
2	Atención de reclamos las 24/7.	Competitivo	0.20	4	0.80
AMENAZAS					
1	Perdida de dinero en la recaudación de las ventas.	Competitivo	0.16	2	0.32
2	Falta de monitoreo a los asesores de servicios.	Competitivo	0.16	2	0.32
3	No existe control durante el cumplimiento de ruta.	Económico	0.14	1	0.14
4	Falta de fidelidad por parte de los asesores de servicios.	Económico	0.12	1	0.12
TOTAL			1		2.58

Las calificaciones y pesos asignados, fueron discutidos y evaluados en una reunión con la administradora, gerente general y la jefa del área de operaciones de la empresa Merchadising Products S.R.L.

- El ponderado de la empresa es de 2.58, estando por encima de la media de 2.50.
- El factor más importante que afecta que afecta a la empresa es ``Constante búsqueda de productos que satisfagan o cumplan con la tendencia de consumo saludable``, la empresa está usando estrategias de posicionamiento; ya que se han implementado máquinas expendedoras con productos saludables, pero aún faltan realizar mejoras.

5.5 Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Figura 11. Matriz EFI. Se analizan los factores externos a la empresa.

FACTORES INTERNOS CLAVES		ENTORNO	PESO RELATIVO	VALOR	VALOR SOPEADO
FORTALEZAS					
1	Todos los integrantes del área, trabajan en equipo para lograr los objetivos planteados.	Administrativo	0.22	3	0.66
2	Los integrantes del área, tienen definidos sus funciones.	Administrativo	0.20	3	0.60
3	Se presentan informes diarios.	Administrativo	0.16	2	0.32
4	Constante contacto con los asesores de servicios y clientes.	Operaciones	0.15	3	0.45
DEBILIDADES					
1	El sistema interno de la empresa es insuficiente, para el control de los productos ingresantes y salientes.	Operaciones	0.10	2	0.20
2	El conteo de ventas ingresadas al sistema, no coinciden con conteo físico.	Administrativo	0.09	1	0.09
3	Recolección de ventas no es automatizada	Administrativo	0.08	1	0.08
TOTAL			1		2.40

Las calificaciones y pesos asignados, fueron discutidos y evaluados en una reunión con la administradora, gerente general y la jefa del área de operaciones de la empresa Merchadising Products S.R.L.

- El ponderado de la empresa es de 2.40, estando por debajo de la media de 2.50.
- El factor más importante que afecta que afecta a la empresa es ``todos los integrantes del área, trabajan en equipo para lograr los objetivos planteados``, esto refleja que los colaboradores e integrantes del equipo de trabajo están cumpliendo con sus responsabilidades.

Capítulo 6. Planteamiento, Análisis y Selección

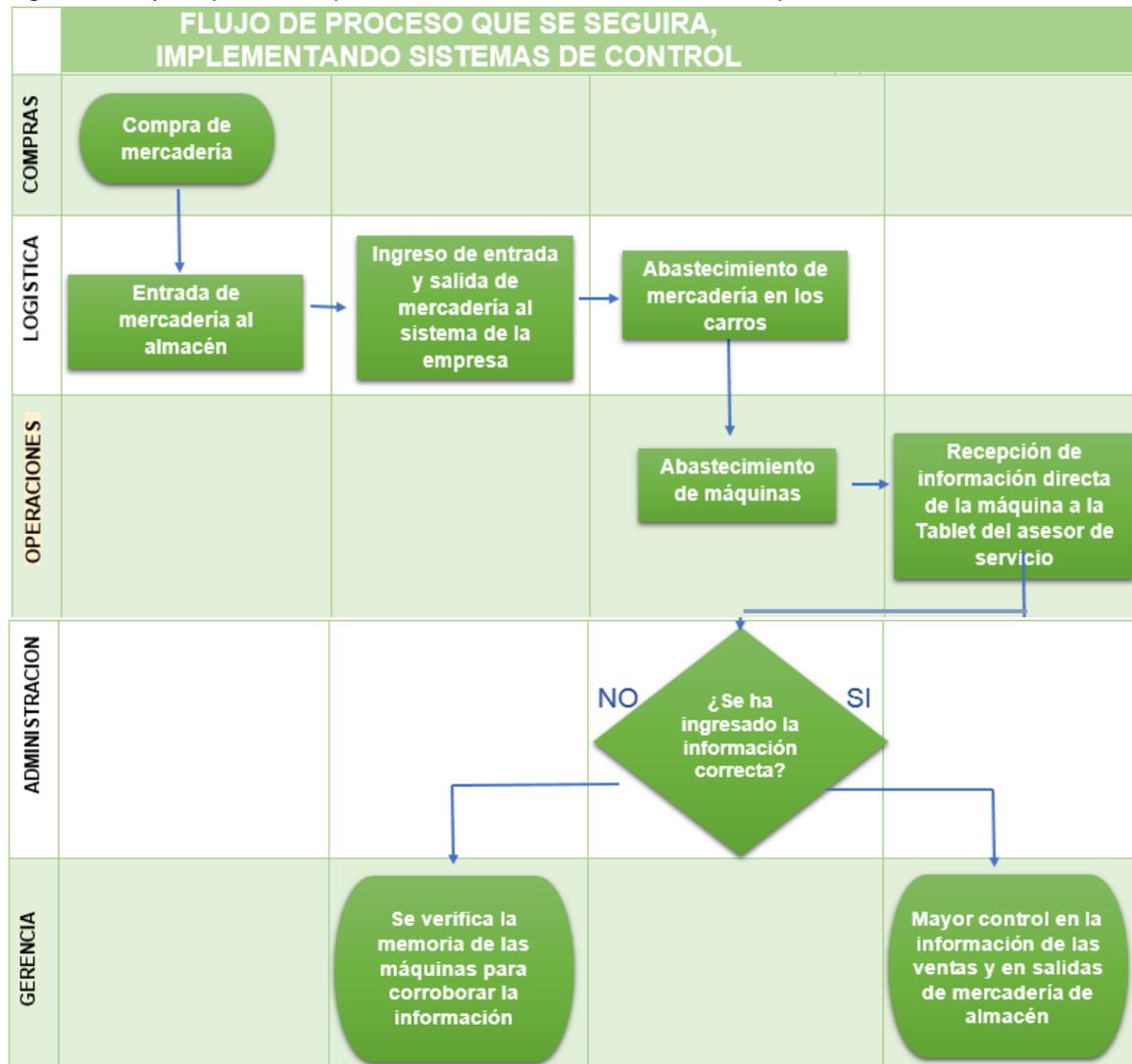
Para darle solución a estos problemas, se plantearon tres posibles soluciones, basándose en experiencias parecidas en el exterior.

6.1. Planteamiento de las alternativas de solución.

6.1.1. Implementar sistemas de control en logística y de abastecimiento

- Al implementar los sistemas de control, se tiene control de la mercadería que entra al almacén y los productos que salen por las ventas de las máquinas expendedoras.
- Con este sistema, se obtiene la información de las ventas, el stock de productos en las máquinas, directamente desde la memoria de la maquina al dispositivo (Tablet) que cada asesor de servicio lleva en sus rutas.
- Con este sistema se tendrá la información correcta y exacta de las ventas de las máquinas, controlándose así las pérdidas económicas.

Figura 10. Flujo de proceso, implementando sistemas de control en la empresa.

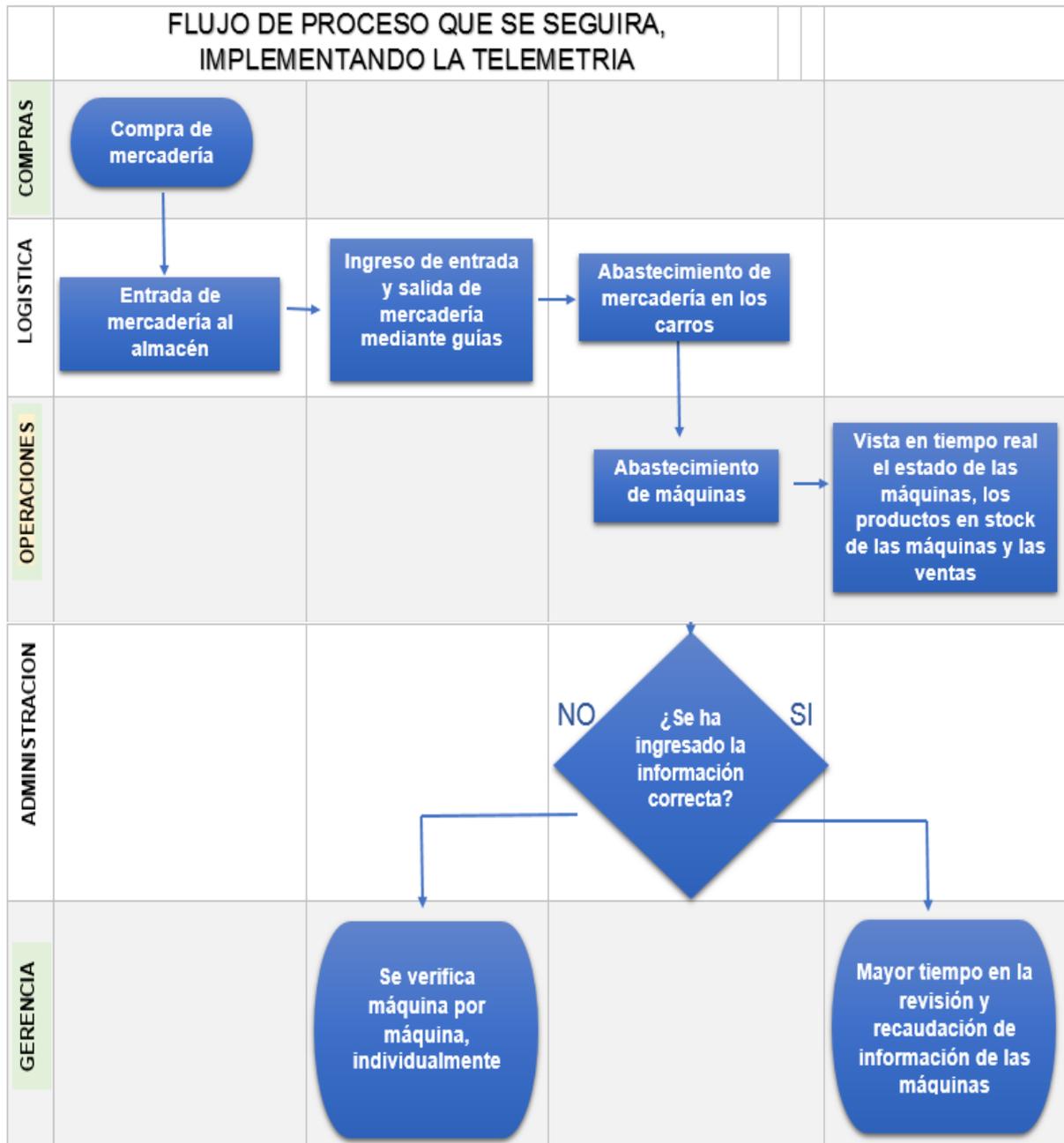


*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L.)

6.1.2. Control a los asesores de servicios mediante la telemetría

- Usando la geo localización, se podrá conocer en tiempo real la ubicación actual de los asesores de servicios con sus respectivos vehículos, esto con ayuda de sistemas para una localización con mayor exactitud. También se podrá observar el estado de las máquinas expendedoras en tiempo real. Con este sistema, podremos controlar los recorridos de los asesores de servicios según sus rutas.

Figura 11. Flujo de proceso, implementando la telemetría en la empresa.

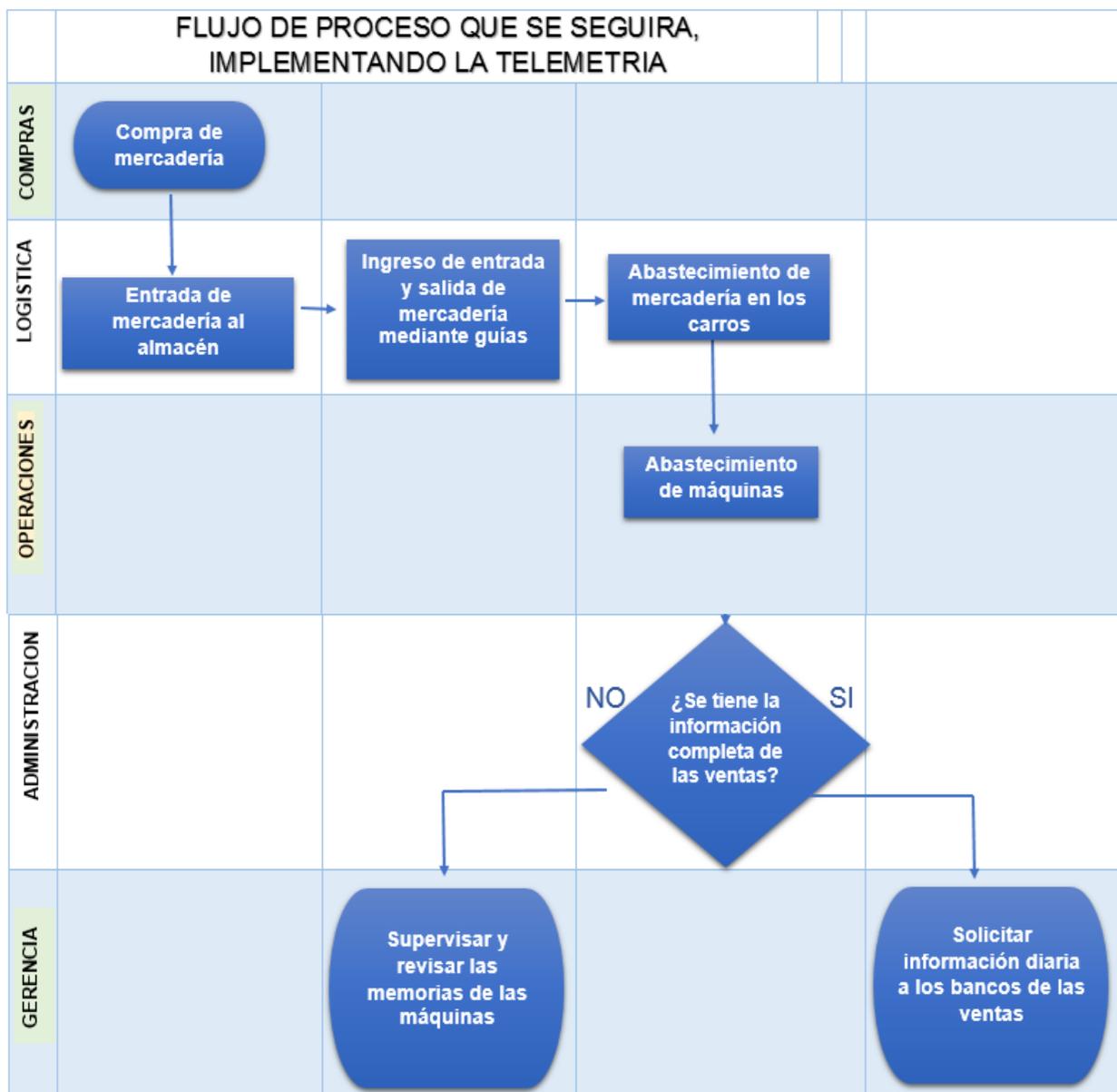


*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L.)

6.1.3. Sistema de tarjeta de crédito

- Con esto se busca, que el dinero se debite automáticamente de las cuentas de los consumidores.
- Por otra parte, los abastecedores no tendrían contacto con el dinero de las ventas y vueltos.
- Los proveedores de máquinas, están percibiendo el gran problema que se tiene con estos temas de manejo de dinero y los constantes hurtos que se realizan por no tener mecanismos de seguridad. Los proveedores de las máquinas de bebidas calientes de Italia y Colombia, están implementando en sus máquinas un sistema para que se realicen pagos con tarjetas de crédito.

Figura 12. Flujo de proceso, implementando sistemas de tarjeta de crédito en la empresa.



*Elaboración propia (Fuente Merchandising Products S.R.L.)-

6.2 Análisis de las alternativas de solución.

En este capítulo analizaremos las diferentes alternativas planteadas con flujos y cuadros comparativos de costo – beneficio para hallar la mejor alternativa que dé solución al problema.

6.2.1 Implementar sistemas de control en logística y de abastecimiento

Este planteamiento puede ir de la mano con la implementación, de las tarjetas; ya que de todas formas se debe implementar el sistema para tener el mayor control en las salidas y entradas de productos.

Una de las formas más eficientes es mediante códigos de barras; ya que ayuda a reducir los tiempos de los inventarios, reduce el tiempo en el conteo de mercadería por cada jaba cargada en los carros abastecedores, nos ayuda a contar con información en el momento. Esta solución, nos brindaría la información exacta de las ventas de las máquinas, el stock de productos en cada máquina. Esto es beneficioso para la empresa; ya que se podrá tener la información exacta y se reducirían las pérdidas económicas.

En el siguiente cuadro observamos el monto a invertir en esta alternativa de solución. El número de máquinas con las que cuenta la empresa son 297 máquinas. **(Ver anexo 4)**

Figura 13. Cuadro de inversión

NRO. MÁQUINAS	297
Chip por máquina	S/ 1,485.00
Internet mensual	S/ 8,910.00
Costo del sistema	S/ 16,200.00
TOTAL	S/ 26,595.00

*Elaboración propia.

6.2.2 Control a los asesores de servicios mediante la telemetría

Los asesores de servicio, actualmente cuentan con Geo localización, pero aún no ha sido configurado el sistema para poder hacer el seguimiento correcto mientras cumplen sus rutas de abastecimiento. Además de poder obtener imágenes en tiempo real de las máquinas expendedoras, el estado de las máquinas, los productos, y su abastecimiento puede ser controlado.

Las máquinas pueden ser revisadas en tiempo real, se podrá verificar el estado en la que se encuentre, los productos en stock en la máquina, el recaudo por las ventas.

La desventaja de esta implementación es que no toda la información se obtendrá automáticamente de la memoria de la máquina, en este caso se tendrá que copiar la información en formatos.

En el siguiente cuadro se presenta la inversión que se hará por implementar esta alternativa en la empresa. **(Ver anexo 4)**

Figura 13. Cuadro de inversión

NRO. MÁQUINAS	297
Chip por máquina	1,485.00
Internet mensual	8,910.00
Costo del sistema	33,679.80
TOTAL	44,074.80

*Elaboración propia.

6.2.3 Sistema de tarjeta de crédito

Actualmente, algunos de los proveedores de máquinas expendedoras; han tomado en cuenta los constantes problemas que se tienen por el robo de dinero en las máquinas, por lo que han implementado en sus máquinas el sistema de tarjeta de crédito. Con esto se busca reducir el riesgo de robo, adicional a esto se están implementando mejoras en las memorias de las máquinas expendedoras para evitar la caída de doble producto o alguna falla interna de la máquina expendedora, considerando los validadores de monedas y billetes de diversas denominaciones.

En el Perú, no existe aún la cultura de realizar compras con tarjetas de crédito en máquinas expendedoras. Para usar este sistema de compras, primero se debe educar a los consumidores a usar este sistema y debe haber un asesor de servicio cerca de las máquinas para poder solucionar dudas al realizar las compras en las máquinas. Con esto se busca disminuir el riesgo de robo e incrementar la cartera de clientes.

Las máquinas que actualmente están produciendo, por ejemplo, el proveedor de las máquinas de bebidas calientes Azkoyen; están incorporando el sistema de compras mediante tarjetas de crédito. Esto debido a que, en otros países, ya se está aplicando este sistema de compras. Esto sería de gran ayuda debido a que evita el contacto directo de los asesores de servicios con el dinero del recaudo.

Figura 14. Cuadro de comparación beneficio - costo de alternativas.

NRO. MÁQUINAS	297
Validador por máquina	365,111.01
Banco	14.85
Internet mensual	8,910.00
Costo del sistema	33,679.80
TOTAL	40,7715.66

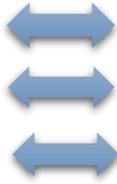
*Fuente: *Elaboración propia*

Figura 15. Cuadro de comparación beneficio - costo de alternativas.

ALTERNATIVA 1: IMPLEMENTAR SISTEMAS DE CONTROL DE STOCK	ALTERNATIVA 2: CONTROL DE STOCK MEDIANTE LA TELEMETRIA	ALTERNATIVA 3: SISTEMA DE TARJETA DE CRÉDITO
Tiempo de implementación: 30 a 45 días	Tiempo de implementación: 30 a 45 días	Tiempo de implementación: 60 a 90 días
Costo de la alternativa: S/ 26,595.00	Costo de la alternativa: S/ 44,074.80	Costo de la alternativa: S/ 407,715.66
Beneficio 1: Nivel de aceptación de los colaboradores alto.	Beneficio 1: Nivel de aceptación de los colaboradores alto.	Beneficio 1: Nivel de aceptación de los colaboradores alto.
Beneficio 2: Se optimizarán tiempos de abastecimiento y de ingreso de información de las ventas, logrando que los asesores de servicios puedan abastecer las maquinas en un menor tiempo; y el ingreso del recaudo y ventas pueda ser sistematizado.	Beneficio 2: Se controlara la ruta de los asesores de servicios; sin embargo no se podrá controlar el manejo del dinero ni de los productos mientras se encuentren realizando las rutas asignadas.	Beneficio 2: Se importarán los validadores de tarjetas, a esto agregarle la instalación y pruebas en las máquinas. Reducirá el contacto con el dinero por parte de los abastecedores en un 100%.

*Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Tiempo de recuperación de la inversión

ALTERNATIVA 1	S/. 26.595,00		0,142411822		1.02 años
ALTERNATIVA 2	S/. 44.074,80		0,236013257		1.11 años
ALTERNATIVA 3	S/. 407.715,66		2,18324986		3.6 años

*Fuente: Elaboración propia

En este cuadro comparativo entre las tres alternativas, podemos tener una visión más clara en cuanto a los costos, beneficios y tiempo de recuperación de cada una, permitiéndonos tomar una mejor decisión revisando a detalle cada una. **(Ver anexo 5)**.

- ✓ Cada alternativa tiene diferentes tiempos de implementación, teniendo en cuenta las pruebas en máquinas antes de implementarlas en las máquinas.
- ✓ En el caso de la tercera alternativa, toma un poco más de tiempo debido a que además de la implementación, debemos considerar que el público peruano no está acostumbrado a realizar compras en máquinas expendedoras con tarjetas; a esto agregarle que no todos cuentan con tarjetas de crédito.
- ✓ Las tres alternativas coinciden en tener una alta aceptación por parte de los asesores de servicios; ya que no solo es beneficioso para la empresa, sino también para ellos al darles más facilidades en el ingreso de ventas y recolección de información.

Capítulo 7. Selección de alternativa

7.1. Análisis Costo-Beneficio.

Figura 17. Cuadro de análisis beneficio - costo

ALTERNATIVAS	TIEMPO EN IMPLEMENTAR	30%	COSTO DE ALTERNATIVA	15%	BENEFICIO 1: NIVEL DE ACEPTACION	15%	BENEFICIO 2: AHORRO GENERADO	40%	TOTAL
IMPLEMENTAR SISTEMAS DE CONTROL EN LOGISTICA Y ABASTECIMIENTO	7	2,1	7	1,05	8	1,2	7	2,8	4,35
CONTROL A LOS ASESORES DE SERVICIOS MEDIANTE LA TELEMETRIA	6	1,8	5	0,75	8	1,2	8	3,2	3,75
SISTEMA DE TARJETAS DE CREDITO	4	1,2	4	0,6	8	1,2	4	1,6	3

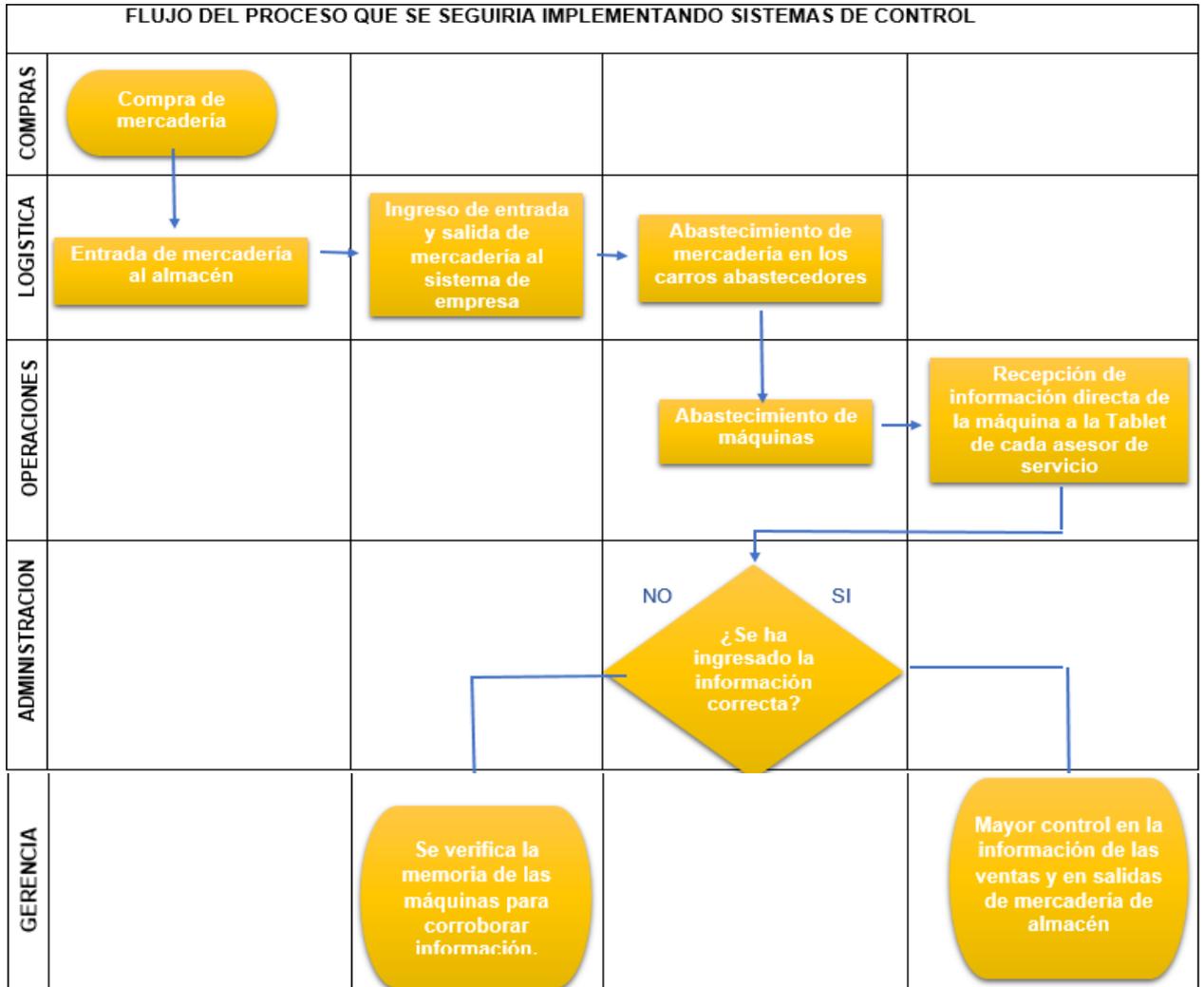
*Fuente: *Elaboración propia*

- ✓ Haciendo el análisis, a partir del cuadro comparativo entre las alternativas, colocamos los pesos y porcentajes convenientes a los requerimientos de la empresa.
- ✓ La alternativa 1 busca reducir las pérdidas económicas teniendo control sobre la información que los asesores de servicios ingresan al sistema de las ventas y recaudos. Con esta implementación, se automatizará la información; además de reducir el tiempo que se usa en cada máquina. Es decir, actualmente las ventas y el stock en máquinas se hacen manualmente, esto toma tiempo; ya que además cada asesor de servicio debe abastecer cada máquina que tenga en su ruta. Un asesor de servicio en el día hace en promedio de 5 a 6 máquinas, corriendo el riesgo de que en el ingreso de ventas y stock cometa errores que afectan los ingresos, además de no contar con supervisores que puedan supervisar que la información ingresada es verídica. Con la implementación de esta alternativa, cada asesor de servicio ahorraría hasta un 60% de tiempo; ya que la recolección de información sería automatizada, teniendo un mínimo de porcentaje de error en la veracidad de la información recolectada; ya que esta información será obtenida directamente del sistema de la máquina expendedora, solo tomando tiempo para el respectivo abastecimiento. Con este sistema, se podrá controlar el dinero físico comparándolo con la información obtenida por la máquina, reduciendo notablemente las pérdidas.
- ✓ La alternativa 2, también nos ofrece beneficios, como conocer en tiempo real el estado de las máquinas, el avance de sus ventas; sin embargo, esta no automatiza la información, en este caso la información tendría que ser ingresada manualmente; corriendo el riesgo de la veracidad de la información. Esta alternativa, es más que todo para verificar el estado de las máquinas, sin necesidad de mandar a los técnicos o asesores de servicios a revisarlas,

verificar el stock o comprobar la veracidad de posibles reclamos. Sin embargo, esta alternativa no nos permite obtener información del día para ser ingresada directamente al sistema, por lo que el tiempo que tomaría cada asesor de servicio por máquina expendedora sería el mismo que actualmente emplea, además de ingresar manualmente las ventas.

- ✓ La alternativa 3, nos da una solución muy práctica; la desventaja es que no todas las personas tienen tarjetas de crédito, además de no existir una cultura de compra con tarjetas en máquinas expendedoras. En este caso, se evitaría el contacto entre el dinero y los asesores de servicios, pero los consumidores que no cuentan con tarjeta serían perjudicados y a su vez esto perjudicaría a la empresa; ya que buscarían otros medios para realizar sus compras como quioscos o tiendas cercanas. La otra opción con el tema de las tarjetas, es crear tarjetas de compras recargables, exclusivamente para las máquinas expendedoras. En este caso, se tendrían que implementar el sistema de tarjetas de compras en las máquinas y además instalar pequeñas máquinas para recargar las tarjetas, la desventaja de esta propuesta, es que al comprar en una máquina expendedora se busca una compra rápida y efectiva; con este sistema primero tendrían que recargar y después proceder a la compra. Además de tomar más tiempo de lo debido en la compra, lo que la empresa busca es simplificar y hacer fácil a la experiencia de comprar en las máquinas expendedoras, fidelizando a los clientes; sin embargo, esto dificultaría la experiencia a algunas personas, prefiriendo estas buscar otras alternativas de compra.
- ✓ Según los resultados obtenidos a partir del cuadro, obtenemos que la alternativa 1 es la de mayor puntaje; presentando esta la mejor alternativa para solucionar el problema planteado. (**Ver anexo 5**).

- ❖ El siguiente flujo de procesos es el que se ha implementado como mejor solución al problema presentado.



7.2. Resultados

- La empresa al implementar esta solución, tiene mayor control de las salidas y entradas de la mercadería, tanto en almacén como en las máquinas expendedoras.
- Los asesores de servicio ahorran tiempo; ya que la información es automatizada. Recaban la información exacta de las ventas, reclamos, vueltos, stock de cada máquina en sus ipad.
- La información es enviada directamente a la computadora matriz de la empresa, desde la cual es enviada al sistema de control al que pueden acceder tanto los colaboradores de la empresa como el personal administrativo.
- El número de reclamos por problemas de vueltos ha disminuido.
- Los reclamos pueden ser verificados y solucionados en el momento; ya que además de la implementación del sistema de control, se está dando mantenimiento continuo a las máquinas expendedoras para evitar problemas con los productos en las máquinas.
- El inventario físico coincide con el conteo en el sistema y el recaudo de las máquinas.
- Se ha logrado reducir las pérdidas económicas, teniendo mayor control de las ventas y compras de mercadería.

Conclusiones:

El sistema de control en logística y abastecimiento, dio la solución al principal problema de disminuir las pérdidas por rotura de stock; ya que no se tenía control de las salidas de mercadería. Esto perjudicaba a la empresa porque no se tenía el número exacto de mercadería que salía, ni se podía corroborar los reclamos existentes hasta hacer el conteo de monedas de cada recaudo.

Al tener la información sistematizada, la empresa ha logrado tener control sobre las salidas e ingresos de mercadería al almacén. Para poder tener la información exacta de los vueltos de las máquinas, no es necesaria implementar otro sistema; ya que con el sistema de control se puede obtener la información completa.

La empresa ha logrado disminuir las pérdidas económicas al tener sistematizada la información exacta de cada máquina.

Capítulo 8. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. Con los controles de salidas e ingresos de mercaderías, se tendrá un mayor control de la mercadería; además de hacerle seguimiento a la mercadería que es destinada a cada ruta. También controlar el dinero que es insertado en las máquinas, el correcto ingreso de las ventas a través del sistema automatizado que se usará para ingresar la información directamente de las máquinas al sistema de control, verificando la información obtenida.
2. La disminución de los ingresos económicos se reducirá, implementando el sistema de control de seguridad. Como se observa en los cuadros, se ha generado un incremento en los últimos meses de compras, generando esto la mayor rotación de productos; a pesar de no haber incrementado las ventas. Esta situación nos muestra claramente, que las pérdidas en productos como económicas se han incrementado, con la implementación este problema se reducirá; ya que se tendrá mayor control de toda la mercadería que entra y sale de almacén.
3. Los asesores de servicio, son una parte fundamental de la empresa; ya que son ellos los encargados de mantener las máquinas abastecidas, recoger los recaudos y recabar información de las ventas. Ha habido casos en los que los asesores de servicios han cometido actos de robo a la empresa, no solo en productos sino también con el dinero del recaudo. Además de pasar por una prueba de pre empelo, se ha previsto darles incentivos económicos como bonos, por tener las mayores ventas en sus máquinas, esto va a depender de que tan variada y abastecida tengan sus máquinas. Con esto se busca reducir la disminución de los ingresos.
4. De estos temas estudiados, se pueden observar otros factores que afectan a la empresa. Algunas mejoras que se pueden realizar, sería la coordinación del área de operaciones con otras áreas funcionales.
5. La atención de reclamos y su solución ayudarían a reducir las quejas de los clientes respecto al servicio de la empresa.

Recomendaciones

1. Se debe agilizar el proceso de implementación de sistemas de control de salidas y entradas de mercadería para que en el corto plazo puedan reducirse las pérdidas económicas.
2. Se deben manejar mejores pronósticos de ventas y realizar proyectados de ventas semanalmente debido a la alta rotación de productos.
3. Se debe capacitar constantemente a los asesores de servicios para que puedan realizar de forma eficiente su trabajo.
4. Mayor comunicación entre las áreas encargadas de la logística, compra y rutas de las maquinas a abastecer.

Referencias Bibliográficas

- http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/becerra_g/sources/becerra_g.pdf
- <http://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/15153/AN%C3%81LISIS%20DE%20VENDING%20MACHINES%2C%20ESTUDIO%20MICROECON%C3%93MICO%20DE%20UN%20CONJUNTO%20DE%20M%C3%81QUINAS%20EXPENDEDORAS%20DE%20B.pdf?sequence=1>
- <https://creatividadempresarial.upc.edu.pe/2017/pdf/ganadores-creatividad-empresarial-2007.pdf>
- <https://www.azkoyen.com/>
- <https://aprendiendocalidadyadr.com/herramientas-analisis-contexto-mefi-mefe/>
- Empresa MerchandisingProducts S.R.L
- Tesis: ``Implementación de snacks saludables para la venta a través de máquinas expendedoras``
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Tesis/Salud/Corquera_L_G/problema_invest.pdf
- <http://www.ejemplosde.net/lengua/506-ejemplos-de-introduccion-de-un-trabajo-o-informe/>
- <http://www.dichter-neira.com/dichter-neira-abre-su-undecima-oficina-en-lima-peru-y-asi-continua-su-expansion-por-latinoamerica/>

ANEXOS

ANEXO 1: En el siguiente cuadro podemos observar las compras realizadas en el año 2016 realizadas por la empresa Merchandising Products S.R.L

BEBIDAS	S/
Agua mineral	203.707,56
Jugos	193.364,66
Gaseosas	476.636,66
Rehidratantes	131.940,75
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	155.302,45
Galletas	286.508,11
Golosinas	305.710,35
Snacks	321.432,30
TOTAL	2.074.602,84

ANEXO 1.1: Comparación de ventas de los meses de enero, febrero y marzo entre los años 2017 y 2018.

En los siguientes cuadros siguientes observamos a mayor profundidad las diferencias entre las ventas realizadas en los meses de enero, febrero y marzo del año 2017 con respecto a los mismos meses del año 2018. En este análisis, podemos destacar, la variación de las ventas que se obtuvieron por cada familia de producto.

VENTAS 2017

ENERO 2017		FEBRERO 2017		MARZO 2017	
BEBIDAS	UNID.	BEBIDAS	UNID.	BEBIDAS	UNID.
Agua mineral	45.959	Agua mineral	51.982	Agua mineral	54.613
Jugos	30.412	Jugos	39.536	Jugos	47.216
Gaseosas	41.699	Gaseosas	48.125	Gaseosas	48.935
Rehidratantes	12.332	Rehidratantes	12.904	Rehidratantes	12.711
SNACKS Y GALLETAS		SNACKS Y GALLETAS		SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	3.195	Alimentos perecibles	2.321	Alimentos perecibles	2.536
Galletas	74.373	Galletas	80.612	Galletas	80.673
Golosinas	38.595	Golosinas	40.692	Golosinas	36.526
Snacks	54.859	Snacks	59.960	Snacks	55.086
TOTAL	301.424	TOTAL	336.132	TOTAL	338.296

- En el caso de las ventas realizadas en el mes de enero del 2017, las ventas ascendieron a 301,424 unidades de mercadería entre snacks y bebidas. Este es una cantidad considerable; ya que enero representa uno de los meses más bajos para las ventas. Esto indica que las ventas realizadas en los siguientes años, en el mismo mes deberían ser relativamente iguales; debemos considerar que durante estos dos periodos que se están comparando, el número de máquinas y los productos que van colocados en estos se han mantenido.
- En el mes de febrero, las ventas en unidades ascendieron a 336,132 unidades de mercadería, este mes también representa uno de los meses más bajos para las ventas de la empresa; ya que la mayor cantidad de clientes son universidades y colegios.
- En el mes de marzo, las ventas ascendieron a 338,296, esto debido a que, en este mes, las ventas se incrementan por el inicio de clases.

En el siguiente cuadro se detallan las ubicaciones de las máquinas y la cantidad de estas por cliente en hasta el mes de marzo del 2017.

Número	Ciudad	Cliente	Ubicación
2	LIMA	ARVATO CALL CENTER	ARVATO CALL CENTER
26	LIMA	UNIVERSIDAD ESAN	UNIVERSIDAD ESAN
63	LIMA	UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA S.A.	USIL CAMPUS 1 y 2
3	LIMA	CLUB UNION ÁRABE PALESTINO	CLUB ÁRABE
20	LIMA	UNIVERSIDAD CATOLICA	UNIVERSIDAD CATOLICA
2	LIMA	FIMA	FIMA
2	LIMA	INSTITUTO CENFOTUR	INSTITUTO CENFOTUR
8	LIMA	INSTITUTO BRITANICO	INSTITUTO BRITANICO - Surco
2	LIMA	CEPRE-UNI	ACADEMIA CEPRE-UNI
5	LIMA	INSTITUTO TECSUP	Tecsup
8	LIMA	Konecta	KONECTA MALL
1	LIMA	UCAL	UCAL
2	LIMA	SEDAPAL	SEDAPAL
29	LIMA	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	SEDE CANTO REY
37	LIMA	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	SEDE ATE
60	LIMA	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	SEDE LIMA NORTE
2	LIMA	CLUB BARRANCO TENNIS CLUB	CLUB BARRANCO TENNIS CLUB
2	LIMA	SEDAPAL	SEDAPAL
4	LIMA	CENTRO COMERCIAL LA RAMBLA	SEDE SAN BORJA
4	LIMA	CENTRO COMERCIAL LA RAMBLA	SEDE AV. BRASIL
7	LIMA	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR
2	LIMA	ERNEST & YOUNG	E & Y- SEDE CENTRAL
291			

VENTAS 2018

ENERO 2018

BEBIDAS	UNID.
Agua mineral	44.790
Jugos	39.307
Gaseosas	28.486
Rehidratantes	9.078
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	29.167
Galletas	83.374
Golosinas	37.743
Snacks	52.311
TOTAL	324.256

FEBRERO 2018

BEBIDAS	UNID.
Agua mineral	46.085
Jugos	44.712
Gaseosas	30.626
Rehidratantes	10.125
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	12.150
Galletas	85.062
Golosinas	42.572
Snacks	53.136
TOTAL	324.468

MARZO 2018

BEBIDAS	UNID.
Agua mineral	47.815
Jugos	44.907
Gaseosas	30.490
Rehidratantes	9.478
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	19.528
Galletas	85.714
Golosinas	43.809
Snacks	55.149
TOTAL	336.890

- En el caso de las ventas realizadas en el mes de enero del 2018, estas ascendieron a 324,256 unidades de mercadería entre snacks y bebidas. Este es una cantidad considerable; ya que enero representa uno de los meses más bajos para las ventas. Comparando con las ventas realizadas en el mismo mes de enero, pero del año 2017, observamos que hay una diferencia de 22,832 unidades. Este dato es importante; ya que, al no incrementarse el número de máquinas, y mantener los mismos productos, la cantidad de unidades vendidas en este mes debió mantenerse o incrementarse en lo mínimo.
- En el mes de febrero del 2018, las ventas ascendieron a 324,468 unidades de mercadería, este mes también representa uno de los meses más bajos para las ventas de la empresa; ya que la mayor cantidad de clientes son universidades y colegios. Sin embargo, en el mes de febrero del 2018 a comparación del mismo mes en el año 2017, las ventas tuvieron una caída de 11,670 unidades. Este mes es donde se evidencia la mayor cantidad de disminución en las ventas de la empresa.
- En el mes de marzo del 2018, las ventas ascendieron a 336,890, esto debido a que, en este mes, las ventas se incrementan por el inicio de clases. Realizando una comparación entre el mes de marzo de 2018 con el mes de marzo del 2017, obtenemos una diferencia de 1,406 unidades. Esto nos indica que en el mismo mes en el 2017 se vendió más que en el año 2018, pero analizando el anexo 2, las compras en el año 2018 fueron mayores respecto a las compras del año 2017; por lo tanto, se deberían tener mayores ingresos. Esto evidencia también que se están registrando disminución de ingresos en el mes de marzo del 2018.

ANEXO 2: Compras realizadas en los meses de enero, febrero y marzo del 2017 comparadas con las del año 2018.

En los siguientes cuadros vamos a comparar las compras de mercaderías que se han realizado en los tres primeros meses del año 2017 con los tres primeros meses del año 2018.

COMPRAS 2017

ene-17	
BEBIDAS	S/
Agua mineral	S/. 10.650,49
Jugos	S/. 17.799,71
Gaseosas	S/. 13.352,87
Rehidratantes	S/. 4.435,60
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	S/. 950,00
Galletas	S/. 15.343,70
Golosinas	S/. 13.872,30
Snacks	S/. 7.359,70
TOTAL	S/. 83.764,37

feb-17	
BEBIDAS	S/
Agua mineral	S/. 10.888,70
Jugos	S/. 13.240,10
Gaseosas	S/. 11.324,86
Rehidratantes	S/. 5.130,46
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	S/. 3.546,88
Galletas	S/. 16.594,77
Golosinas	S/. 15.326,53
Snacks	S/. 7.528,95
TOTAL	S/. 83.581,25

mar-17	
BEBIDAS	S/
Agua mineral	S/. 14.611,60
Jugos	S/. 13.997,73
Gaseosas	S/. 18.733,95
Rehidratantes	S/. 6.795,02
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	S/. 4.505,54
Galletas	S/. 29.116,80
Golosinas	S/. 20.218,03
Snacks	S/. 8.738,86
TOTAL	S/. 116.717,53

COMPRAS 2018

ene-18	
BEBIDAS	S/
Agua mineral	S/. 17.566,70
Jugos	S/. 18.427,49
Gaseosas	S/. 9.856,39
Rehidratantes	S/. 3.027,15
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	S/. 5.599,65
Galletas	S/. 38.774,86
Golosinas	S/. 21.045,07
Snacks	S/. 7.737,49
TOTAL	S/. 122.034,80

feb-18	
BEBIDAS	S/
Agua mineral	S/. 13.371,51
Jugos	S/. 24.049,36
Gaseosas	S/. 14.222,46
Rehidratantes	S/. 3.127,80
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	S/. 2.333,15
Galletas	S/. 29.003,27
Golosinas	S/. 16.621,19
Snacks	S/. 6.321,46
TOTAL	S/. 109.050,20

mar-18	
BEBIDAS	S/
Agua mineral	S/. 20.560,90
Jugos	S/. 32.089,42
Gaseosas	S/. 13.560,83
Rehidratantes	S/. 8.676,31
SNACKS Y GALLETAS	
Alimentos perecibles	S/. 3.174,03
Galletas	S/. 35.173,71
Golosinas	S/. 15.914,22
Snacks	S/. 8.952,43
TOTAL	S/. 138.101,85

- En estos dos cuadros, podemos observar que hay una gran diferencia de un año a otro; ya que las compras en el 2018, aumentaron un poco más que la tercera parte con respecto al año 2017.
- Esto es un indicador de que la rotación de los productos es alta; sin embargo, al no haber aumentado el número de máquinas, y no haber subido las ventas por ser uno de los meses más bajos; las compras deberían mantenerse o la variación debió ser mínima.
- También podemos observar que los productos en su mayoría han mantenido sus precios, por lo que la rotación de la mercadería debería mantenerse; ya que se compran las mismas cantidades.

ANEXO 3: Cuadro de ventas.

En los siguientes cuadros hacemos comparaciones en los ingresos obtenidos por ventas, los tres primeros meses del año 2017 con los tres primeros meses del año 2018.

VENTAS 2017

ene-17			feb-17			mar-17		
BEBIDAS	UNID.	S/	BEBIDAS	UNID.	S/	BEBIDAS	UNID.	S/
Agua mineral	45.959	S/. 114.897,50	Agua mineral	51.982	S/. 129.955,00	Agua mineral	54.613	S/. 136.532,50
Jugos	30.412	S/. 76.030,00	Jugos	39.536	S/. 98.840,00	Jugos	47.216	S/. 118.040,00
Gaseosas	41.699	S/. 104.247,50	Gaseosas	48.125	S/. 120.312,50	Gaseosas	48.935	S/. 122.337,50
Rehidratantes	12.332	S/. 30.830,00	Rehidratantes	12.904	S/. 32.260,00	Rehidratantes	12.711	S/. 31.777,50
SNACKS Y GALLETAS			SNACKS Y GALLETAS			SNACKS Y GALLETAS		S/. -
Alimentos perecibles	3.195	S/. 7.987,50	Alimentos perecibles	2.321	S/. 5.802,50	Alimentos perecibles	2.536	S/. 6.340,00
Galletas	74.373	S/. 185.932,50	Galletas	80.612	S/. 201.530,00	Galletas	80.673	S/. 201.682,50
Golosinas	38.595	S/. 96.487,50	Golosinas	40.692	S/. 101.730,00	Golosinas	36.526	S/. 91.315,00
Snacks	54.859	S/. 137.147,50	Snacks	59.960	S/. 149.900,00	Snacks	55.086	S/. 137.715,00
TOTAL	301.424	S/. 753.560,00	TOTAL	336.132	S/. 840.330,00	TOTAL	338.296	S/. 845.740,00

VENTAS 2018

ene-18			feb-18			mar-18		
BEBIDAS	UNID.	S/	BEBIDAS	UNID.	S/	BEBIDAS	UNID.	S/
Agua mineral	44.790	S/. 111.975,00	Agua mineral	46.085	S/. 115.212,50	Agua mineral	47.815	S/. 119.537,50
Jugos	39.307	S/. 98.267,50	Jugos	44.712	S/. 111.780,00	Jugos	44.907	S/. 112.267,50
Gaseosas	28.486	S/. 71.215,00	Gaseosas	30.626	S/. 76.565,00	Gaseosas	30.490	S/. 76.225,00
Rehidratantes	9.078	S/. 22.695,00	Rehidratantes	10.125	S/. 25.312,50	Rehidratantes	9.478	S/. 23.695,00
SNACKS Y GALLETAS			SNACKS Y GALLETAS			SNACKS Y GALLETAS		
Alimentos perecibles	29.167	S/. 72.917,50	Alimentos perecibles	12.150	S/. 30.375,00	Alimentos perecibles	19.528	S/. 48.820,00
Galletas	83.374	S/. 208.435,00	Galletas	85.062	S/. 212.655,00	Galletas	85.714	S/. 214.285,00
Golosinas	37.743	S/. 94.357,50	Golosinas	42.572	S/. 106.430,00	Golosinas	43.809	S/. 109.522,50
Snacks	52.311	S/. 130.777,50	Snacks	53.136	S/. 132.840,00	Snacks	55.149	S/. 137.872,50
TOTAL	324.256	S/. 810.640,00	TOTAL	324.468	S/. 811.170,00	TOTAL	336.890	S/. 842.225,00

- En el mes de enero del 2018, podemos observar que las ventas fueron mayor con respecto al mismo mes del año 2017, en el mes de enero se hicieron modificaciones en los productos debido a las sugerencias de algunos clientes.
- En el mes de febrero del 2018 con respecto a las ventas del mismo mes del año 2017, hubo una caída de s/ 29,160.00; lo cual nos indica que ese fue uno de los meses con mayor pérdida. Es importante resaltar que febrero es uno de los meses más bajos para las ventas.
- El mes de marzo, es uno de los meses con mayores ingresos de ventas; ya que empiezan las clases de las universidades y colegios, por lo que la afluencia de clientes es mayor a comparación del primer mes del año. En el mes de marzo del 2017, el ingreso por ventas fue de s/ 845,740.00, teniendo una diferencia de s/ 3,515.00 con respecto al mes de marzo del 2018; también podemos deducir que este mes también, hay pérdidas, si observamos en el anexo 2, corroboraremos que la cantidad de mercadería comprada fue mayor a la compra del año 2017.

ANEXO 4

ANEXO 4.1: Alternativa 1.

En los siguientes cuadros, analizaremos los costos de cada alternativa para analizar la que es más conveniente.

ALTERNATIVA 1: IMPLEMENTAR SISTEMAS DE CONTROL EN LOGISITCA Y ABASTECIMIENTO
Tiempo de implementación: 30 a 45 días
Costo de la alternativa: S/ 26,595.00
Beneficio 1: Nivel de aceptación de los colaboradores alto.
Beneficio 2: Se optimizaran tiempos de abastecimiento y de ingreso de información de las ventas, logrando que los asesores de servicios puedan abastecer las maquinas en un menor tiempo; y el ingreso del recaudo y ventas pueda ser sistematizado.

NRO MAQUINAS (SNACKS Y BEBIDAS)	297
---------------------------------	-----

Chip por maquina	soles	5	1,485
Internet mensual	días	30	8,910
Costo del sistema	3,24	5000	16,200
		soles	26,595

- En esta primera alternativa, el costo de inversión sería de S/ 26, 595.00, tomándose un tiempo estimado de implementación de 30 a 45 días.
- Al usar este sistema, se reducirá hasta en un 70% el tiempo que emplean los asesores de servicios al llenar la información de cada máquina expendedora; por lo que podrían abastecer más máquinas.
- Al tener asesores de servicios, cumplimiento con una mayor cantidad de rutas, se podría reducir el personal encargado del abastecimiento.
- Mensualmente se estaría pagando S/ 8,910.00 del internet que cada máquina usaría, para tener acceso al sistema de información; cabe resaltar que este monto reduciría los gastos por salarios.

ANEXO 4.2: Alternativa 2.

ALTERNATIVA 2: CONTROL A LOS ASESORES DE SERVICIOS MEDIANTE LA TELEMETRIA
Tiempo de implementación: 30 a 45 días
Costo de la alternativa: S/ 44,074.80
Beneficio 1: Nivel de aceptación de los colaboradores alto.
Beneficio 2: Se controlara en tiempo real el estado de las máquinas, comprobar si existieran reclamos, corroborar que las maquinas estén abastecidas correctamente, supervisar el correcto trabajo de los asesores de servicios.

NRO MAQUINAS		297	
Chip por maquina	soles	5	1485
Internet mensual	días	30	8910
Costo del sistema	3,24	10395	33679,8
	soles		S/. 44.074,80

- En esta segunda alternativa, el costo de inversión sería de S/ 44, 074.80, tomándose un tiempo estimado de implementación de 30 a 45 días.
- Al usar esta alternativa, se podrá obtener información en tiempo real del estado de las máquinas y las ventas.
- En este caso, solo se puede tener acceso a las imágenes en tiempo real; ya que este dispositivo es más para hacer seguimiento de cumplimiento a los asesores de servicios.
- Mensualmente se estaría pagando S/ 8,910.00 del internet que cada máquina usaría, para tener acceso a la vista en tiempo real.

ANEXO 4.3: Alternativa 3.

ALTERNATIVA 3: SISTEMA DE TARJETA DE CREDITO / TARJETA DE COMPRAS
Tiempo de implementación: 60 a 90 días
Costo de la alternativa: S/ 407.715,66
Beneficio 1: Nivel de aceptación de los colaboradores alto.
Beneficio 2: Se importarán los validadores de tarjetas, a esto agregarle la instalación y pruebas en las máquinas. Reducirá el contacto con el dinero por parte de los asesores de servicios en un 100%.

- COMPRA DE NUEVAS MAQUINAS CON EL SISTEMA DE COMPRAS CON TARJETAS DE CREDITO

CANTIDAD 12 máquinas

DESCRIPCIÓN	FACTOR	DOLARES	SOLES
Precio EXW		40.800,00	132.518,40
Bank Fee		0,00	0,00
T.I.O.	Peso	0,00	0,00
A.A.O.	Valor	0,00	0,00
Estiba	Peso	0,00	0,00
Precio FOB		40.800,00	132.518,40
Flete Marítimo	Peso	3.857,04	12.527,67
Precio CFR		44.657,04	145.046,07
Seguro (FOB)		0,00	0,00
Precio CIF		44.657,04	145.046,07
Arancel	4%	0,00	0,00
IGV + IPM	18%	8.327,84	27.048,83
DESPACHO			
Percepción		1.851,91	6.015,00
Total		54.836,79	178.109,89
(-) FOB Aduanas		0,00	0,00
A.A.D.	Valor	1.421,34	4.616,51
Desestiba	Peso	0,00	0,00
T.I.D.	Peso	0,00	0,00
Precio D.D.P.		56.258,13	182.726,41
(-) IGV + IPM	18%	(8.327,84)	(27.048,83)
(-) Percepción	3,5%	(1.851,91)	(6.015,00)
Costo de Importación		\$ 46.078,38	S/. 149.662,58
Costo Unitario de Importación Soles		\$ 3.839,87	S/ 12.471,88

- En este cuadro, vemos los costos de comprar maquinas nuevas con el sistema de tarjetas de crédito instalados, el monto de la inversión es alta; ya que el costo de la importación de cada máquina sería S/ 12,471.88, lo cual no convendría a la empresa, porque actualmente ya cuenta con una flota de 297 máquinas en varios, sería hacer un doble gasto.
- INSTALAR EL SISTEMA DE COMPRAS CON TARJETAS DE CREDITO

CANTIDAD 25

DESCRIPCIÓN	FACTOR	DOLARES	SOLES
Precio		0,00	0,00
Bank Fee		0,00	0,00
T.I.O.	Peso	0,00	0,00
A.A.O.	Valor	0,00	0,00
Estiba	Peso	0,00	0,00
Precio FOB		0,00	0,00
Flete	Peso	353,00	1.145,84
Precio CFR		353,00	1.145,84
Seguro (FOB)		0,00	0,00
Precio CIF		353,00	1.145,84
Arancel	4%	0,00	0,00
IGV + IPM	18%	2.104,06	6.829,77
DESPACHO			
Percepción		383,86	1.246,00
Total		2.840,91	9.221,61
(-) FOB Aduanas		0,00	0,00
A.A.D.	Valor	240,00	779,04
Desestiba	Peso	0,00	0,00
T.I.D.	Peso	0,00	0,00
Precio D.D.P.		3.080,91	10.000,65
(-) IGV + IPM	18%	(2.104,06)	(6.829,77)
(-) Percepción	3,5%	(383,86)	(1.246,00)
Costo de Importación		\$ 593,00	S/. 1.924,88

Costo Unitario de Importación Soles		S/. 1.229,33
--	--	---------------------

NRO MAQUINAS		297	
Validador por maquina	soles	1229,33	365111,01
banco		0,05	14,85
Internet mensual	días	30	8910
Costo del sistema	3,24	10395	33679,8
		soles	S/. 407.715,66

- En esta tercera alternativa, el costo de inversión sería de S/ 407, 715.66, tomándose un tiempo estimado de implementación de 30 a 45 días.
- Al usar esta alternativa, se tendría que reemplazar los validadores de monedas y billetes con los que cuentan las máquinas.
- En este caso, además de pagar mensualmente el servicio de internet, también se debe pagar una comisión al banco; ya que haremos uso de la red de diversas tarjetas.

ANEXO 5: Flujo de caja.

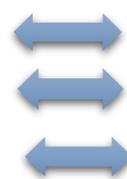
DETALLE DE INGRESOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS POR VENTAS	S/. 404.075,00	S/. 435.586,00	S/. 464.240,00	S/. 794.586,00	S/. 796.108,00	S/. 807.324,00	S/. 813.089,00	S/. 817.305,00	S/. 802.386,00	S/. 758.942,00	S/. 584.390,00	S/. 528.130,00
OTROS INGRESOS	S/. 55.000,00											
TOTAL INGRESOS	S/. 459.075,00	S/. 490.586,00	S/. 519.240,00	S/. 849.586,00	S/. 851.108,00	S/. 862.324,00	S/. 868.089,00	S/. 872.305,00	S/. 857.386,00	S/. 813.942,00	S/. 639.390,00	S/. 583.130,00
OTROS EGRESOS	S/. 14.580,00											
LUZ	S/. 2.745,00	S/. 2.442,60	S/. 3.643,40	S/. 3.611,70	S/. 3.734,30	S/. 3.680,10	S/. 3.715,00	S/. 3.750,40	S/. 3.754,60	S/. 3.148,00	S/. 2.934,60	S/. 2.842,10
AGUA	S/. 261,60	S/. 239,44	S/. 321,54	S/. 337,94	S/. 332,44	S/. 335,50	S/. 339,54	S/. 342,30	S/. 338,44	S/. 335,00	S/. 320,54	S/. 240,00
TELEFONO	S/. 4.154,58	S/. 4.098,14	S/. 3.608,18	S/. 3.611,51	S/. 4.154,58	S/. 4.170,50	S/. 4.170,51	S/. 4.170,52	S/. 4.170,53	S/. 3.608,18	S/. 3.608,18	S/. 3.608,18
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/. 21.741,18	S/. 21.360,18	S/. 22.153,12	S/. 22.141,15	S/. 22.801,32	S/. 22.766,10	S/. 22.805,05	S/. 22.843,22	S/. 22.843,57	S/. 21.671,18	S/. 21.443,32	S/. 21.270,28
COMPRA DE MERCADERIA	S/. 256.566,44	S/. 219.845,02	S/. 275.944,57	S/. 407.290,59	S/. 409.349,34	S/. 411.304,54	S/. 418.125,10	S/. 422.105,59	S/. 425.192,00	S/. 428.061,06	S/. 420.236,90	S/. 385.334,54
SALARIOS	S/. 80.000,00	S/. 80.000,00	S/. 80.000,00	S/. 80.000,00	S/. 85.000,00	S/. 80.000,00	S/. 80.000,00					
IMPUESTOS	S/. 55.000,00	S/. 55.000,00	S/. 55.000,00	S/. 55.000,00	S/. 60.000,00	S/. 55.000,00	S/. 55.000,00					
TOTAL OTROS GASTOS	S/. 391.566,44	S/. 354.845,02	S/. 410.944,57	S/. 542.290,59	S/. 554.349,34	S/. 556.304,54	S/. 563.125,10	S/. 567.105,59	S/. 570.192,00	S/. 573.061,06	S/. 555.236,90	S/. 520.334,54
TOTAL GASTOS	S/. 413.307,62	S/. 376.205,20	S/. 433.097,69	S/. 564.431,74	S/. 577.150,66	S/. 579.070,64	S/. 585.930,15	S/. 589.948,81	S/. 593.035,57	S/. 594.732,24	S/. 576.680,22	S/. 541.604,82
FTOTAL FLUJO	S/. 45.767,38	S/. 114.380,80	S/. 86.142,31	S/. 285.154,26	S/. 273.957,34	S/. 283.253,36	S/. 282.158,85	S/. 282.356,19	S/. 264.350,43	S/. 219.209,76	S/. 62.709,78	S/. 41.525,18

- Podemos observar que el flujo es mensual; ya que toda la información de la empresa es expresada mensualmente.
- También podemos observar que los meses de menor ingreso de dinero son los meses de enero, noviembre y Diciembre; ya que estos meses son de menor afluencia de público en las universidades y colegios, esto se debe a que estas entidades son las de mayor cantidad de compradores con los que cuenta la empresa.
- Este flujo de caja nos ayudara a obtener el periodo de recuperación de la inversión de cada alternativa, esta información nos será útil; ya que podremos saber en cuanto tiempo se podrá recuperar la inversión en la alternativa que escojamos y la que convenga a la empresa.

Tiempo de recuperación.

PB (payback) = inversión inicial / resultado promedio del flujo de caja.

Promedio flujo de caja	S/. 186.747,14
-------------------------------	-------------------

ALTERNATIVA 1	S/. 26.595,00		0,142411822		1.02 años
ALTERNATIVA 2	S/. 44.074,80		0,236013257		1.11 años
ALTERNATIVA 3	S/. 407.715,66		2,18324986		3.6 años

- Podemos observar que en la alternativa 1, el tiempo de recuperación es de un año y dos meses; además de ser la alternativa más económica. Esta alternativa corresponde a la implementación de sistemas de control en logística y abastecimiento.
- En la alternativa 2, el tiempo de recuperación de dinero es de un año y once meses. Esta alternativa corresponde al control de los asesores de servicios mediante la telemetría.
- En la alternativa 3, el tiempo de recuperación de dinero es 3 años y seis meses. Esta alternativa corresponde a implementar sistemas de compras mediante tarjetas de crédito.
- Con estos tiempos de recuperación podemos rectificar la mejor alternativa que soluciona nuestro principal problema es la alternativa uno. Nos ofrece una inversión más económica y un periodo de recuperación de la inversión más corta, por la que la hace una alterativa más eficiente.

