



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA
EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN KAFEMAT

AUTOR

SEBASTIAN ANDRÉS GONZÁLEZ FONSECA

AÑO

2020



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE INVENTARIO PARA EL
CENTRO DE DISTRIBUCION KAFEMAT”**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniería en Producción Industrial**

Profesor Guía Ing. Andrés Cevallos

Autor

Sebastián Andrés González Fonseca

Año 2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Propuesta de un Sistema de Gestión de Inventario para el Centro de Distribución KAFEMAT, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Sebastián Andrés González Fonseca, en el semestre 2020-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Aníbal Andrés Cevallos Jaramillo
Máster en Ingeniería Industrial
1705310280

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Propuesta de un Sistema de Gestión de Inventario para el Centro de Distribución KAFEMAT, del Sebastián Andrés González Fonseca, en el semestre 2020-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Roque Alejandro Morán Gortaire

Máster of Science

1704903317

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping letters and a long horizontal stroke extending to the left.

Sebastián Andrés González Fonseca

0604004234

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por la confianza depositada en mí, a mis hermanos y a mi pareja por apoyarme constantemente siendo parte fundamental en este camino. A mi tutor por su guía, tiempo y conocimiento para completar este trabajo de titulación.

DEDICATORIA

Dedico este logro a toda mi familia, que siempre ha estado cerca de mi compartiendo el transcurso de este proceso, mostrándome su apoyo incondicional sin importar cualquier circunstancia para poder cumplir mis sueños. A mis amigos y compañeros que han sido pilares fundamentales para cumplir con mis objetivos planteados, con su motivación ante las adversidades.

RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se establece un enfoque a la gestión y manejo de inventarios presentes en el espacio físico de bodega, con su debida optimización de la cadena de suministro, empleando un modelo nuevo y grafico que será muy amigable para todos los colaboradores internos de la organización.

Al definir el análisis de la situación actual de la empresa con la ubicación geográfica en cuanto a la logística empleada para completar su cadena de abastecimiento, en primer lugar se efectuó el levantamiento de cada uno de los datos que intervienen en la compra, almacenamiento; y, venta de productos realizados en el año 2019 y parte del 2020. Por tal motivo, se realizó un análisis ABC para categorizar los productos según su demanda, con ello se pudo efectuar el análisis del diagrama de Pareto el cual permite organizar cada dato de la empresa, identificando los defectos que se producen con mayor frecuencia y, así asignar prioridades. Luego se desarrolla la propuesta para el manejo Económico de Pedido (EOQ), con la finalidad de ordenar el tipo de costos identificados dentro de la empresa y, con ello optimizar costos internos como el Finalmente, se propone la reestructuración del espacio físico de bodega, para de mantenimiento o costos de ordenar que permitirá una optimización lógica matemática de costos.

Para efectuar un control determinístico de cada actividad dentro de la cadena de suministro se realizó el estudio del modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR), el cual permite tener un control estandarizado de toda la cadena de suministro, ya que es una herramienta de gestión que ayuda a mejorar el rendimiento de la empresa empleando una integración de todos los eslabones que intervienen en la cadena de suministro.

mejorar el almacenamiento de productos, la movilidad de cada operario y la reducción del tiempo de operaciones, empleando todas las actividades anteriores para controlar, medir y poner en práctica con una mejora significativa de los procesos.

ABSTRACT

This titling work establishes an approach to the management and management of inventories present in the physical space of the warehouse, with its due optimization of the supply chain, using a new and graphic model that will be very friendly for all internal collaborators. of the organization.

When defining the analysis of the current situation of the company with the geographical location in terms of the logistics used to complete its supply chain, firstly, each of the data involved in the purchase, storage was carried out; and, sale of products made in the year 2019 and part of 2020. For this reason, an ABC analysis was carried out to categorize the products according to their demand, with which the analysis of the Pareto diagram could be carried out, which allows organizing each data of the company, identifying the defects that occur most frequently and, prioritize. After considering the product categories that the company currently has, the proposal for Economic Order Management (EOQ) is developed.

To carry out a deterministic control of each activity within the supply chain, the study of the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model was carried out, which allows having a standardized control of the entire supply chain, since it is a management tool that Helps improve company performance by employing an integration of all the links involved in the supply chain.

Finally, the restructuring of the physical warehouse space is proposed, to improve the storage of products, the mobility of each operator and the reduction of operating time, using all the above activities to control, measure and implement with a significant improvement in the processes.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Clasificación de Clientes	4
1.3. Formulación del Problema	5
1.3.1. Matriz de priorización de la problemática actual de la empresa	5
1.4. Definición del problema de acuerdo a la herramienta árbol de la realidad actual de la empresa:	6
1.5. Alcance.....	12
1.6. Justificación	12
1.6.1. Justificación Teórica.....	12
1.7. Objetivos:.....	13
1.7.1. Objetivo General	13
1.7.2. Objetivos específicos	14
2. Marco Teórico	15
2.1. Clasificación de modelos de Inventarios:.....	15
2.2. Tipos de Inventario:	16
2.3. Modelos de Gestión Inventarios	18
2.3.1. Tipo de Costos:	19
2.4. Sistemas de Clasificación de Inventarios	20
2.4.1. Sistema de Clasificación ABC:.....	20
2.5. Ley de Pareto:.....	22
2.6. Modelo de Conteo Cíclico por Análisis ABC	24
2.7. Modelo Básico de la Cantidad Económica a Ordenar (EOQ):	

.....	26
2.8. Análisis Causa Raíz.....	30
2.8.1. Tipos de Causa Raíz:.....	31
2.8.2. Herramientas para identificación de causas:.....	31
2.8.3. Análisis de árbol de fallas:.....	31
2.8.4. 5 por qués:	32
2.8.5. Diagrama de Espina de Pez o diagrama de Ishikawa:.....	32
2.9. Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR) para la Gestión de la Cadena de Suministro:	33
2.9.1. Importancia de la Cadena de Suministro según el Modelo SCOR: .	34
2.9.2. Modelos de Referencia de Operaciones para el Modelo SCOR (Procesos):	35
2.9.3. El Modelo de Operaciones Para la Cadena de Suministro	36
2.9.4. Estructura del Modelo SCOR:	37
2.10. Diagrama de Spaghetti:	41
2.11. Almacenamiento y Distribución del Espacio Físico de Bodega	42
2.11.1. Almacenamiento.....	42
2.11.2. Distribución y Espacio Físico de Almacenes:.....	45
2.11.3. Zonas de Carga y Descarga	46
2.11.4. Zona de Recepción	47
2.11.5. Zona de Almacenaje	48
2.11.6. Zona de Preparación de Pedidos.....	48
3. Análisis de la Situación Actual de la Empresa	49
3.1. Descripción de la Empresa.....	49

3.1.1. Cadena de Valor de la Empresa	49
3.1.2. Análisis de Porter	50
3.1.3. Organigrama de la Empresa	51
3.1.4. Operarios del Centro de Distribución	52
3.2. Control Interno sobre la Prevención del Covid-19	52
3.2.1. Casos confirmados por provincia de residencia:	53
3.2.2. Casos confirmados en la localidad de la empresa Manufacturera, Quito y Guayaquil:.....	53
3.3. Gestión de la Cadena de Abastecimiento Análisis Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR):	54
3.3.1. Alcance Geográfico	55
3.3.2. SKUS en el Cedis.....	56
3.3.3. Criterio de Carencia para Implementar el Modelo SCOR:.....	58
3.4. Layout 3D de Bodega	59
3.5. Diagrama de Spaghetti	61
3.6. Productos	64
3.6.1. Tabla de Categorías de Productos.....	64
3.7. Procesos de Compra, Almacenamiento y Venta del Centro de Distribución.....	65
3.7.1. Proceso de Compra	65
3.7.2. Proceso de Almacenamiento	67
3.7.3. Proceso de Ventas.....	68
3.7.4. Proceso de Desinfección.....	70
3.8. Control Económico Actual de la Empresa	72
3.8.1. Análisis de Productos ABC:	72

3.8.2. Análisis ABC y Regla de Pareto Según las Ventas	72
4. Análisis Causa Raíz.....	75
4.1. Árbol de Solución de Problemas y “5 PORQUES”	75
4.2. Diagnóstico de la Realidad Actual según los Problemas de la Empresa	77
4.2.1. Efectos Indeseables	77
4.3. Diagrama Ishikawa	79
5. Oportunidades de Mejora.....	82
5.1. EOQ según inventario ABC 2020:	82
5.1.1. Cálculo Costo de Pedir.....	82
5.1.2. Cálculo del EOQ	83
5.2. Gestión del Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR) Por Niveles:.....	87
5.2.1. NIVEL 1: Tipos de Procesos	87
5.2.2. NIVEL 2: Categorías de Procesos	90
5.2.3. Ubicación de Proveedores Y Rutas de Clientes:.....	92
5.2.4. NIVEL 3: Elementos del Proceso	95
5.2.5. NIVEL 4: Prácticas de Mejora	99
5.3. Optimización de Recorrido usando el Diagrama de Spaghetti:	99
5.4. Propuesta de Diseño de Bodega	103
5.4.1. Diseño de Bodega y Optimización de Espacio.....	104
5.4.2. Distribución de Existencias en Bodega y Conteo de Producto.....	106
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	109

6.1. Conclusiones	109
6.2. Recomendaciones	111
7. Referencias:	113
8. ANEXOS	116

1. Introducción

1.1. Antecedentes

A medida que el sector comercial y de servicios crece en el Ecuador, aunque no en los niveles esperados; se evaluó una medida porcentual en cuanto al crecimiento comercial durante el año 2019. La federación Nacional de la Cámara de Comercio del Ecuador, especifica que hubo un crecimiento comercial del 5% durante el año 2019, pero a medida que avanza el año 2020 dicha medida decrece por la situación económica actual.

El Centro de Distribución lleva aproximadamente 15 años de funcionamiento en la ciudad de Riobamba; su giro de negocio se encuentra establecido en la distribución y comercialización de multi-productos de consumo masivo al por mayor y menor. La empresa cuenta con oficinas administrativas, 1 bodega de distribución y 7 camiones para el transporte de productos. Este se encuentra ubicado geográficamente de manera estratégica, en una zona periférica comercial alejada del centro, pero instituida de calles importantes que facilitan el acceso de personal interno como externo.

Los impuestos y pagos que la empresa realiza para su circulación y funcionamiento se detallan en la siguiente tabla; en la que se puede verificar el valor amortizado de la deuda pagada anualmente. El esquema de pago se detalla en categorías de acuerdo al uso de los activos, las matrículas de los camiones y permisos de circulación a nivel interprovincial según las rutas de distribución que se ejecutan para la llegada de la compra del producto de consumo masivo; tienen un valor anual de \$ 7.193.25, el pago que se realiza a la Agencia Nacional de Regulación, Control; y, Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es de \$ 141.84, esta entidad pública establece una regulación técnica en materia sanitaria para la vigilancia; y, control de todos los establecimientos; que se enfocan a la comercialización de productos de uso y consumo humano lo cual requiere de un pago obligatorio para la empresa. La patente municipal estipula un pago de \$ 32, como un requisito obligatorio para obtener el Registro Único de

Contribuyentes (RUC); y, por último, el Impuesto Interprovincial genera un costo de \$ 948.04 en la provincia de Chimborazo, estipulada de manera obligatoria de acuerdo a cada distrito del país.

Tabla 1:
Impuestos interprovinciales 2019

TIPO DE IMPUESTOS Y PAGOS	VALOR ANNUAL
MATRÍCULAS	\$ 7,193.25
ARCSA	\$ 141.84
PATENTE MUNICIPAL	\$ 32.00
IMPUESTO INTERPROVINCIAL CIRCULACION	\$ 948.04

Como se puede ver en la figura, el Centro de Distribución se encuentra ubicado en el sector norte de la Ciudad de Riobamba. Dicho factor facilita la movilidad debió a su proximidad a las vías principales de la urbe, haciendo de esta una fortaleza al momento de recepción de mercancía y el despacho de la misma. A su vez, simplifica el acceso de los colaboradores internos y externos. Haciendo de dicha ubicación una ventaja competitiva para reducir el tiempo de entrega de pedidos según las ventas generadas día tras día.



Figura 1: Ubicación Centro de Distribución

En el Ecuador la empresa cuenta con 32 competidores, haciendo que el giro de negocio sea rentable, cuyo trabajo consiste en posicionar a sus productos estrella los cuales se encuentran en la categoría alimenticia de consumo masivo, representando toda la línea productiva de Nestlé, que abarca logísticamente las rutas de distribución para todas las provincias del Ecuador por medio de CEDIS certificados y estandarizados para gestionar las rutas de entrega y venta de producto en cada rincón del país.

Los principales clientes del Centro de Distribución son tiendas clasificadas como minoristas y mayoristas; las cuales se encuentran a nivel de toda la provincia de Chimborazo y Bolívar, diferenciadas como tiendas de barrio, tiendas mayoristas y supermercados. Como se puede observar en la tabla, la empresa cuenta con 3016 clientes clasificados por categorías, lo cual establece un rango de distribución de acuerdo con la demanda y volumen de venta a cada cliente.

Tabla 2:
TIPOS DE CLIENTES

TIPO DE CLIENTES	NUMERO DE PUNTOS DE VENTA
BAR ESCUELA	8
CAFE NET/CABINAS TELEFONICAS	139
FARMACIA INDEPENDIENTE	23
FRIGO/CARNICERIA	71
FRUTAS Y VERDURAS	56
GASOLINERAS	25
KIOSKO	37
MAYORISTAS	59
PANADERIAS	176
RESTAURANTES	115
TIENDAS DE MERCADO	39
TIENDAS TRADICIONALES	2128
VENTA EXTERNA	74
VENTAS PROYECTOS ESPECIALES	66
TOTAL CLIENTES	3016

1.2. Clasificación de Clientes

Los clientes se clasifican de acuerdo con las rutas de distribución destinadas desde el CEDIS, en este se evalúan su capacidad de pago y venta al público. Para poder categorizar su estructura desde los clientes que menos compran, como las tiendas de barrio hasta los mayoristas que mantienen un nivel de compras masivas.

- **Outlet Classification:**

En esta categoría se centran los modelos como tiendas de barrio, tiendas populares y tiendas mayoristas.

- **Mayoristas:**

Son aquellos clientes que generan un alto volumen de compra lo cual significa que el monto de venta es mayor y la variabilidad de productos sean mucho más altos.

- **Clientes High Priority (HP):**

Los clientes High Priority, son aquellos clientes que poseen un nivel de compra recurrente para el centro de distribución, la cual genera una importancia alta de acuerdo al despacho de productos en un límite de tiempo establecido por prioridad.

- **Clientes Normal Priority (NP):**

Los clientes Normal Priority, son aquellos clientes que mantienen un nivel de compra regular de acuerdo al promedio de ventas, lo cual realizan pedidos de manera irregular.

Este trabajo de titulación estará orientado a la correcta gestión de inventarios, costos; y, el aumento productivo de los procesos internos para controlar y mantener en el espacio físico de bodega.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Matriz de priorización de la problemática actual de la empresa

Para definir la estructura del problema que enfrenta la empresa, es importante detallar la información de acuerdo a la situación actual. Por lo cual, una matriz de priorización de problemas es lo más adecuado para medir el impacto de la problemática, la tendencia, la urgencia de tomar acciones correctivas; y, la medida total de la criticidad actual.

La siguiente tabla 3, muestra la recurrencia de los problemas encontrados de manera enumerada; y, en cuáles de estos aspectos se deberá tomar acciones correctivas con mayor urgencia, midiendo el impacto de 0 a 4. Según la métrica, la criticidad actual es medida desde el número 0, el cual no presenta problema; hasta aquel que en su mayor impacto detallado como un número del 1 al 4 se presenta con mayor recurrencia y genera un efecto negativo para el Centro de Distribución

Tabla 3:

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

						INICIATIVAS ESTRATÉGICAS							
	PROBLEMAS	IMPACTO	TENDENCIA	URGENCIA	MEDIDA CRITICA								
1	PROBLEMA DE ALMACENAMIENTO EN EL CEDIS DE ACUERDO CON LA DEMANDA.	3	2	3	2,6667	Mejora continua en el almacenamiento de la planta aumentando el espacio y los Racks.	Mejora en el sistema de Rotación de inventario dentro de la bodega del CEDIS.	Establecer un plan de acción para la implementación de un sistema automatizado que permita aumentar la productividad de control de inventarios.	Establecer un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria.				
2	PROBLEMAS CON LA ROTACIÓN DE PRODUCTOS AL MOMENTO DE REALIZAR LOS CONSOLIDADOS DE VENTA.	2	1	2	1,6667					IMPORTANCIA ALTA	IMPORTANCIA MEDIA	IMPORTANCIA ALTA	IMPORTANCIA MEDIA
3	PROBLEMAS DE CONTROL DE INVENTARIOS AL INGRESO DE LOS PRODUCTOS, EL SISTEMA NO ES AUTOMATIZADO. POR REQUERIMIENTO.	2	2	3	2,3333								
4	OPORTUNIDAD DE MEJORA EN LOGISTICA DE ENTRADA DE LOS PRODUCTOS, ERROR EN EL INVENTARIO.	2	3	2	2,3333								
5	NO TIENEN UN PLAN PREVENTIVO DE MANTENIMIENTO DE LOS CAMIONES.	1	1	1	1								

Para poder establecer los problemas y su impacto mencionados en la tabla 3, es importante tener en cuenta por qué se producen los problemas dentro del Centro de Distribución. Por tal motivo, por medio de una entrevista con el Gerente de la empresa detallada en el Anexo 1, se dictaminan las causas y los efectos que se evalúan en la matriz de priorización para obtener un mejor concepto detallado de la situación actual de la problemática.

- **Causas de la problemática actual**

El mal diseño del espacio físico de la bodega, ya que no permite la correcta rotación del producto.

La incorrecta gestión y control de inventario de productos entrantes y salientes.

El control que se lleva a cabo en bodega se encuentra obsoleto debido a la cantidad de inventario existente.

- **Efectos de la problemática actual**

Al no tener un diseño funcional del espacio físico, este se ve desaprovechado y se genera desorden al momento de posicionar los productos que presentan mayor rotación.

El tiempo en el que se realiza las operaciones de flujo de ingreso de producto y el despacho del mismo, se torna más largo de acuerdo a la circulación de operarios de un punto A hacia un punto B o C, en los que se encuentran ubicados los ítems en bodega.

Las pérdidas de inventario generadas a nivel interno de la empresa.

1.4. Definición del problema de acuerdo a la herramienta árbol de la realidad actual de la empresa:

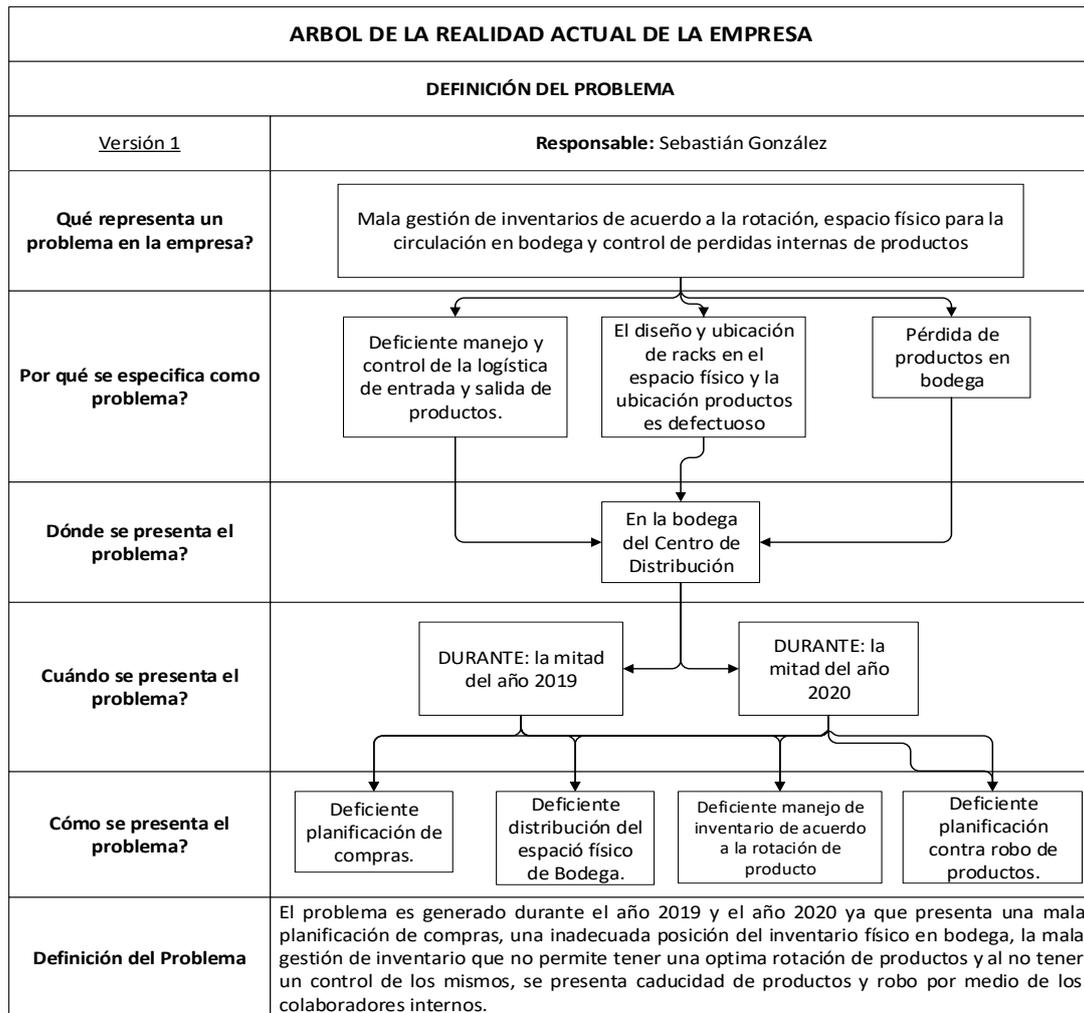
La problemática encontrada en el Centro de Distribución se presenta en la mala gestión de inventarios de acuerdo a la circulación de productos, el espacio físico y ubicación de los racks en bodega y el control de pérdidas internas de los

mismos. Para analizar dicha problemática se utilizó la herramienta del árbol de definición y realidad actual de la empresa, la cual muestra de manera gráfica y conceptual los problemas presentados los procesos internos.

La realidad actual de la empresa nos da a conocer la causa/raíz de aquellos procesos que presentan mayor problemática, con la finalidad de generar soluciones que permitan disminuir la ineficiencia en el transcurso de las operaciones internas de la empresa. Según el árbol de la realidad actual, debemos enfocarnos en aquellos problemas que se presentan de manera recurrente; y, generan un mayor porcentaje de pérdidas económicas para la empresa.

Los problemas que se identificaron en el Centro de Distribución, según el diagrama de la realidad actual detallado en la siguiente tabla, se pudo verificar que el mayor impacto de la problemática se encuentra en la mala gestión de inventarios y la distribución del espacio físico en bodega. En el año 2019, desde el mes de septiembre, hasta el mes de junio del año 2020, se realizó el estudio para disponer de un modelo de gestión de inventarios, que permitirá aumentar la productividad de aquellos procesos que presentan problemas. Por ende, en primer lugar, se pudo observar una mala distribución de los productos en el espacio físico de bodega, lo cual no permite tener una correcta ubicación de aquellos ítems que presentan mayor rotación y de aquellos que no mantienen el mismo nivel de rotación de acuerdo con la demanda actual. Por ello, al no tener un control, se dan paso a malos comportamientos internos como el robo de la mercancía y el daño físico de los productos. Por medio de esta herramienta, se pudo verificar, de manera gráfica y ordenada, las actividades llevadas a cabo en cada proceso, según la operación de la empresa.

Tabla 4: Árbol de la realidad actual e la empresa.



A continuación, para obtener un historial detallado de la problemática del centro de distribución, se especificarán los problemas encontrados en el espacio físico de la bodega general del CEDIS:

En la bodega general, ubicada lógicamente en espacio físico de la planta, de acuerdo a la movilidad, se puede identificar la mala distribución de productos ya que no se evidencia un orden estandarizado de acuerdo a la rotación y caducidad; y, manejo de materia prima de los pedidos que llegan directamente desde el proveedor.



Figura 2: Bodega central del Centro de Distribución

Al identificar el tipo de productos que vienen empaquetados y sellados con sus especificaciones, estos son distribuidos directamente en los racks, cada uno en pallets para mantener un orden del espacio físico; pero al no tener un control estandarizado del inventario actual, ni de las compras que se deben realizar de manera regular, se puede inferir que ciertos productos tienen un alto índice de obsolescencia. Por tal motivo, como objetivo principal, actualmente este modelo de gestión tiene un enfoque determinado en reducir desperdicios, que permitirá obtener una mayor rotación de producto; y, por ende, un mayor margen de ganancia de acuerdo a los productos estrella de la organización, que se deberán clasificar de manera A, B y C, según su porcentaje de compra.



Figura 3: Bodega Central Centro de Distribución

En cuanto al envío y recepción de producto por parte del proveedor, se establecen rutas de entrega para cada Centro de Distribución Certificado, lo cual permite mantener una gestión estandarizada para el seguimiento del pedido realizado. Este proceso se mide según el margen compra y la cartera de información detallada de puntos de venta que posee la empresa. Al realizar el estudio de la problemática, se pudo verificar que las operaciones de recepción y despacho de producto no son gestionadas de una manera óptima, haciendo que, al momento de realizar el proceso de despacho y entrega del producto al cliente final, en algunos casos, se va más producto del que se realizó en el pedido; lo mencionado genera un problema para el esquema de devoluciones, en el sistema de facturación. Actualmente, la empresa no cuenta con cierta actualización de procesos y, por ende, no mantiene una estandarizada la operación de la logística interna de la bodega . Por tal motivo, es necesario considerar un análisis continuo y efectuar la implementación de un modelo de gestión de almacenamiento con una mejora en la optimización de manejo de los inventarios.



Figura 4: Bodega central, Parte superior de almacenamiento.



Figura 5: Bodega central, Parte inferior de almacenamiento.

1.5. Alcance

Este Proyecto de Titulación, se desarrollará en la bodega general del Centro de Distribución, ya que no mantiene una correcta gestión de los procesos y es el lugar en el cual se presentan más problemas de acuerdo al manejo del espacio físico de productos. En cuanto a la gestión de inventarios, es necesario efectuar un enfoque en aquellos productos que presentan un nivel alto de rotación y se mantiene un registro interno para poder realizar un análisis detallado:

Estudio de la demanda actual, análisis ABC para diferenciar por categoría los productos y definir cuales tienen mayor importancia para el negocio.

Detallar la información actual de la empresa de acuerdo a los datos de compra y ventas entre el año 2019 y 2020.

Direccionar una propuesta para la mejora y gestión de almacenamiento, compras y control de inventarios para el Centro de Distribución.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Teórica

Para el estudio de este Trabajo de Titulación, es importante tener en cuenta que para el ámbito empresarial que va dirigido este giro de negocio, es estrictamente necesario mantener un control de inventarios, de acuerdo a la variabilidad constante de la demanda y la competencia existente. Por tal motivo, los Centros de Distribución, deben establecer métricas de control para los productos posicionados en el espacio físico de bodega, con la finalidad de satisfacer las necesidades del consumidor final. Para cumplir con todos los procesos de manera eficiente, es necesario mantener un control de inventarios para gestionarlos de manera estandarizada, por medio de modelos de control de los mismos; y, así poder aprovechar el espacio de manera eficiente con sistemas de almacenamiento adecuados, que permitirán aumentar la productividad de bodega y aprovechar la mayor capacidad, de acuerdo con las habilidades de los

operarios, con su debida capacitación y maximizar el potencial de las instalaciones.

El Centro de Distribución, se especializa en la distribución de multi-productos de consumo masivo; por lo tanto dicho mercado presenta un alto índice de expansión de espacio físico, flota de camiones para las rutas de entrega y fuerza de ventas, permitiendo aumentar el ingreso de capital a través del tiempo. Para justificar la problemática existente en la empresa, se deberá establecer una oportunidad de mejora de inventarios, de acuerdo a los procesos de compra, almacenamiento y venta de productos, abarcando toda la cadena de suministro de la empresa. En vista de que los procesos no son manejados de manera óptima, el Centro de Distribución a presentado perdidas semestrales superiores a los \$3000 dólares en cuanto a productos caducados, debido al mal manejo de compras que no permite la rotación de productos correcto. Por ende, la empresa no presenta un estudio justificado de las ventas, de acuerdo a la demanda.

Por tal motivo, este proyecto de titulación procura generar una propuesta de acuerdo a la mejora de los procesos de almacenamiento; y, la correcta gestión del manejo interno del personal, de manera eficaz y controlada por tiempos para realizar el despacho, según los productos categorizados en ABC, que en la actualidad se encuentran ubicados de manera desordenada; y, así optimizar la problemática en cuestión, maximizando la productividad del Centro de Distribución.

1.7. Objetivos:

1.7.1. Objetivo General

- Establecer un sistema de gestión del inventario que permita mejorar la rotación de los productos, con la finalidad de optimizar el control y reducir las pérdidas.

1.7.2. Objetivos específicos

- Ejecutar un diagnóstico actual de la gestión de inventarios de la empresa.
- Aplicar un modelo de gestión de inventarios para determinar los productos de mayor rotación y establecer un método de control.
- Emplear un modelo de monitoreo de la gestión de la Cadena de suministro, para reducir desperdicios.
- Optimizar el espacio físico de bodega, que permita una mejor rotación de los productos.
- Realizar un análisis económico del modelo propuesto y proponer indicadores económicos y la gestión de inventarios.

2. Marco Teórico

Para establecer un control interno de productos se necesita de un estudio estandarizado para clasificar aquellos casos de estudio para la gestión de modelos de inventarios; ya que la tipología general de los modelos depende del tipo de demanda se definen dos tipos de clasificación de manera determinística y probabilística, que establece un control de la proyección de la demanda y la distribución controlada en periodos de tiempo y el aquel control de los clientes que se va a distribuir de acuerdo a los pedidos realizados en un día de trabajo. (Salas, INVENTARIOS MANEJO Y CONTROL, 2009)

2.1. Clasificación de modelos de Inventarios:

La clasificación de inventarios se encuentra detallada de manera general, ya que dependen netamente del nivel de adquisición que presenta el producto cuando se va a comercializar. Al evaluar la demanda, esta puede ser de dos tipos: Tipo 1 Determinística y Tipo 2 Probabilística; analizando demanda de tipo 1 el valor destinado para un periodo futuro se conoce de manera exacta; es decir, que en dicho caso se presenta solamente en empresas que trabajan bajo pedido; y, el concepto base del tipo 2, dicha demanda no es conocida con certeza. Los artículos se pueden clasificar de manera categórica, con modelos de clasificación; y, dependiendo de las condiciones o giro de negocio que presente la empresa. (Salas, Inventarios Manejo y Control, 2009)

- **Tipo de Producto:** Pueden ser productos perecederos o productos sustitutos.
- **Cantidad de Productos:** Existen modelos para un solo producto o para varios es decir multi-productos.
- **Tiempos de Entrega:** Los tiempos de entrega se establecen por pedidos con un tiempo de anticipación, ya que pueden ser al igual que la demanda probabilísticos o determinísticos según el tipo de pedido que se establezca en una línea de tiempo.

- **Tipo de Revisión:** La revisión de cualquier artículo o producto puede ser continua o periódica.

Tipo de Reposición: La reposición de un determinado artículo depende de modelos establecidos por una reposición instantánea, cuando el artículo es comprado, y de una reposición continua cuando el artículo es producido en una planta manufacturera. (Salas, Inventarios Manejo y Control, 2009)

2.2. Tipos de Inventario:

Es importante identificar cada tipo de inventario, para obtener un estudio de manera centralizada con enfoque al control y estandarización de inventarios para un Centro de Distribución, con la finalidad de generar un cambio significativo en los procesos y el aumento de productividad de toda la bodega.

- ***Inventario Intermitente:*** Es un inventario que se efectúa varias veces al año. Se recurre a dicho concepto por razones diversas, al momento que no se puede introducir en la contabilidad del inventario contable permanente que es aquel que se trata de suplir en parte (Entrepreneur Media, 2019)
- ***Inventario Final:*** Es aquel que realiza el comerciante al cierre del ejercicio económico, generalmente al finalizar un periodo de venta, por lo cual sirve para determinar una nueva situación patrimonial después de efectuar todas las operaciones mercantiles de dicho periodo (Entrepreneur Media, 2019).
- ***Inventario Inicial:*** Se realiza al momento de comenzar cada una de las actividades efectuadas dentro de bodega.
- ***Inventario Físico:*** Se refiere todo el inventario actual. Por lo cual se deberá contar, pesar o medir y anotar cada una de las características de cada producto presente en los almacenes, se deberá tener un control numérico de cada día para evaluar si existen pérdidas. Se realiza como un Check List de conteo y valorado por cada una de las existencias.

(Entreprenur Media, 2019).

- ***Inventario determinado por observación e identificado por una lista de conteo:*** Dicho análisis es calculado mediante un listado del stock real. El motivo de este inventario tiene como finalidad, presentar un registro del inventario, con el valor representativo de los activos principales de la empresa a los auditores. La preparación del inventario físico consta de cuatro partes: Manejo de inventarios (preparativos), Identificación, Instrucción y Adiestramiento (Entreprenur Media, 2019).
- ***Inventario en Transito:*** Dichos inventarios se utilizan para sostener las operaciones para abastecer los procesos logísticos que ligan a la compañía con sus proveedores y sus clientes finales, respectivamente. Existen porque los productos deben moverse de un punto a otro. Por lo cual, mientras el inventario se encuentre en camino, no puede tener una función útil para los Centros de Distribución o los clientes finales, en un tiempo determinado de transporte (Entreprenur Media, 2019).
- ***Inventario de Materia Prima:*** Representan existencias actuales de los insumos básicos, de materiales y procesos que se unirán al proceso de fabricación de una compañía (Entreprenur Media, 2019).
- ***Inventario en Proceso:*** Son aquellas existencias realizadas a medida constando la mano de obra, otros materiales y demás costos indirectos asociados al proceso. Por ello, se define a la materia prima que llegará a conformar un ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, no se podrá considerar como inventario final. (Entreprenur Media, 2019)
- ***Inventario en Consignación:*** Es aquella mercadería entregada a clientes o personal interno de la empresa para ser vendida, pero el título de propiedad lo conservara el vendedor.
- ***Inventario Mínimo:*** Es representada como la cantidad mínima de inventario que deberá ser mantenido en bodega.
- ***Inventario Disponible:*** Es aquel inventario que se encuentra disponible y actualizado para la producción o venta.
- ***Inventario en Línea:*** Es aquel inventario que espera en el sistema para

poder ser procesado en la línea de producción o distribución.

- **Inventario Agregado:** Se aplica cuando al administrar las existencias de un artículo determinado, representa un alto costo. Por ende, para minimizar el impacto generado por el costo en la logística y almacenaje del inventario, los artículos deberán ser agrupados según su clasificación de materiales o categoría de acuerdo a la demanda actual (Entreprenur Media, 2019).
- **Inventario de Previsión:** Los productos en estado de previsión se tienen con el fin de cubrir una necesidad o problemática futura (Entreprenur Media, 2019).
- **Inventario Perpetuo:** Es aquel inventario que se lleva de acuerdo con las existencias actuales en el almacén, por medio de un registro detallado que podrá servir como mayor auxiliar. Se mide en intervalos cortos y, se toma el inventario de las diferentes secciones o categorías del almacén. Los registros perpetuos son útiles para preparar cada estado financieros, ya sea mensuales, trimestral o provisionalmente. El sistema perpetuo ofrece un alto grado de control, porque los registros de inventario deben estar siempre actualizados (Entreprenur Media, 2019).

2.3. Modelos de Gestión Inventarios

Para generar un Modelo de Gestión de inventarios es importante tener en cuenta tres conceptos:

- **COSTOS:** Se define el costo de los productos con la finalidad de tener un control de venta al por mayor de la mercancía, se puede dar por los costos de distribución y el tiempo que permanece en bodega.
- **DEMANDA:** La demanda de un artículo es el número de unidades o productos que se estima vender en un determinado límite de tiempo:
- **TIEMPO DE ANTICIPACIÓN:** Es el tiempo que transcurre en el momento que se realizó una orden de compra y la logística que se establece hasta recibir dicha compra.

Para optimizar y generar un modelo de control de inventarios, es importante realizar una estructuración de los recursos identificando los costos, que influyen al momento de realizar la gestión para optimizar el manejo de los mismos, por ello se definen los diferentes tipos de costos que intervienen dentro de los modelos de clasificación de inventarios (Salas, INVENTARIOS MANEJO Y CONTROL, 2009).

2.3.1. Tipo de Costos:

- ***COSTOS DE MANTENIMIENTO:*** Este costo se establece al momento que se efectúa el almacenamiento de los productos en bodega, dentro de este costo se puede determinar la inversión inicial o el motivo de compra de productos a las empresas productoras, el costo por almacenaje que se queda en Stock, los salarios destinados al personal, seguros, impuestos, perdidas y los costos relacionados a los servicios públicos (Agua, luz, teléfono, Internet).
- ***COSTO POR PENALIZACIÓN:*** Este costo se establece cuando un cliente realiza el pedido de un artículo y no se tenga en inventario, en este costo se pueden identificar las pérdidas de ventas a clientes futuros y no poder cumplir con los objetivos planteados (Salas, INVENTARIOS MANEJO Y CONTROL, 2009).
- ***COSTO POR ORDENAR O FIJO:*** Es un costo que se presenta justo al momento de realizar el pedido o compra ya que depende netamente de la unidad que se pidió para poder almacenarla y distribuirla. Dentro de este costo se puede identificar perdidas o consumos por mantenimiento de maquinaria, vehículos, Combustibles necesarios, papelería y servicios (Salas, 2009).
- ***COSTO VARIABLE:*** Es el costo que cobra el proveedor de acuerdo a cada unidad entregada, afectando así a los objetivos planteados por el productor a las empresas de distribución.

2.4. Sistemas de Clasificación de Inventarios

2.4.1. Sistema de Clasificación ABC:

Es un sistema que detalla la clasificación de productos para fijar un control determinístico de la existencia del producto en bodega, para que con esto se pueda reducir tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo general de los inventarios. Con este sistema se puede identificar los beneficios que precede de una mejor rotación de los inventarios y los ahorros en los costos totales del control de inventarios. Los artículos o los productos del sistema de inventarios se clasifican de manera ABC (Guarango, 2015):

TIPO A: En este tipo se involucran los artículos que por su costo elevado existe una alta inversión en el inventario y su nivel de utilización representa de un 100% para la empresa para el control de sus existencias. (Albújar, 2014)

TIPO B: En este tipo se presentan los productos que representan un menor costo y menor importancia, haciendo que requiera un menor grado de control.

TIPO C: Aquí se colocan los productos de muy bajo costo, la inversión es baja y no presentan un alto grado de control.

Es necesario tener en cuenta el tipo de clasificación de inventarios para asociar con el tipo de empresa y su giro de negocio.

- **Clasificación por su precio unitario:**

Al clasificar el inventario por el precio unitario se convierte en un modelo de gestión bastante sencillo ya que la aplicación requiere de una subclasificación de los productos de acuerdo a la demanda, es decir, el producto que ms se vende, el producto que se vende de una manera no tan rápida y el producto que menos se vende.

Pasos para ejecutar la clasificación por precio unitario:

- Se promedian los precios unitarios del inventario de acuerdo a un periodo de venta.
- Se ordenan los artículos en orden descendente.
- Se clasifican los artículos tipo A, B, C.
- Con base a la clasificación se establece

- **Clasificación por su valor total:**

La clasificación de su valor total se genera por el precio del artículo determinado, se toma en cuenta para la clasificación el valor total del inventario y requiere un análisis de niveles de manera porcentual con un nivel de importancia para cada nivel de clasificación.

Pasos para ejecutar la Clasificación por su valor total:

- Se promedian los valores totales que se invirtió en los productos en un determinado período.
- Se ordenan los artículos de inventario con un orden descendente.
- Se clasifican los artículos de manera ABC de acuerdo al porcentaje de análisis.
- Con base a la clasificación se establecen políticas de Gestión de inventarios por el control de productos.

- **Clasificación por su utilización y su valor:**

Se toman en cuenta los datos históricos, es decir, la utilización o consumo de cada uno de los artículos que se encuentran en bodega con su costo correspondiente.

Pasos para ejecutar la Clasificación por su valor:

Obtener el consumo de cada artículo de acuerdo a la demanda de los mismos.

Se ordenan los artículos de manera ABC según su consumo.

De acuerdo a la clasificación se establece políticas de control para la gestión y control del inventario de acuerdo a los pedidos.

- **Clasificación por su aporte y utilidades a la compañía:**

Se clasifican los productos de acuerdo al precio unitario, pero se realiza con el dato de las utilidades de cada uno de los productos.

2.5. Ley de Pareto:

Para una empresa es muy importante identificar problemas individuales de los productos, por tal motivo la ley de Pareto o curva de 80/20 identifica los productos con menor y mayor rotación y ayuda analizar que el 80% del total de todas las ventas se registran el 20% de los productos que se ofrecen o existen en inventario. Para determinar esta ley un ejemplo claro se expone al momento de calcular el porcentaje acumulativo del total de las ventas en dólares y del total del número de artículos. Luego de identificar los porcentajes de ventas el paso a seguir es realizar un gráfico de los porcentajes los cuales muestran una curva característica 80-20. (Ballou, 2004)

El concepto 80-20 se expresa de manera útil para planificar la distribución de los productos se agrupan o se clasifican según su demanda en este caso es muy importante identificar la demanda de los productos de manera ABC. El primer 20% se especifican como artículos A, El 30% como artículos B y el restante Artículos C. Es importante entender que según la demanda, cada artículo se podrían distribuir de manera diferente, en este caso los Artículos A se pueden podrían recibir una amplia distribución geográfica a través de varios almacenes con altos niveles de disponibilidad de existencias, los productos B se centrarían en una estrategia de distribución intermedia en la cual se deben establecer pocas rutas de distribución de manera regional a comparación de los productos A y los productos C solamente se distribuirían a un minorista o tiendas que estén

centralizadas.

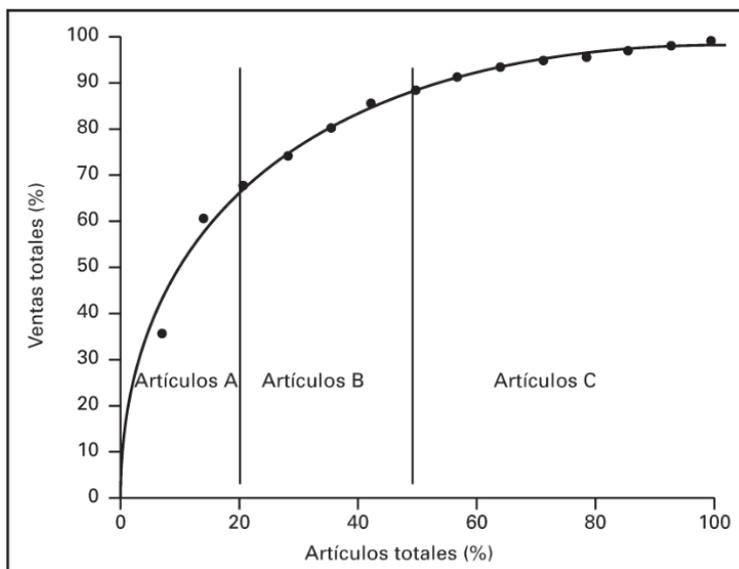


Figura 6: Clasificación ABC de productos, para análisis Pareto 80-20

Fuente: (Ballou, 2004)

Para el uso del Diagrama de Pareto es importante agrupar los productos por categorías con la finalidad de ser manejados por niveles de disponibilidad según las existencias en bodega de manera física y contable por medio de las ventas producidas, lo que quiere decir que ciertos productos tienen mayor demanda y son más importantes y otros productos tienen menor demanda y rotación, pero eso no quiere decir que no son tomados en cuenta.

El control gráfico del diagrama de Pareto es muy útil para identificar de manera visual en una sola revisión las minorías de características vitales ya las que es importante prestar mayor atención y de esta manera utilizar todos los recursos necesarios para llevar a cabo una acción correctiva de la problemática en cuestión.

Una vez identificados los problemas o los productos con menor rotación el diagrama permite centrarse en los aspectos cuya mejora tendrá mayor impacto, optimizando los procesos de rotación de productos de manera visual.

Los pasos para seguir para realizar un Diagrama de Pareto son:

- Se seleccionan los datos que se va a llevar a cabo el análisis o en este caso los productos con mayor hasta la menor demanda en el mercado.
- Se agrupan los datos en categorías o de acuerdo con el criterio definido.
- Se tablan los datos y se realiza un gráfico de control. (Ballou, 2004)

2.6. Modelo de Conteo Cíclico por Análisis ABC

Este modelo, evalúa los métodos de conteo físico de inventarios para empresas dependiendo su giro de negocio, ya sea comercial o de producción. Por lo tanto, al escoger los artículos para realizar dicho conteo de inventario deberán estar categorizados mediante herramientas de análisis de Pareto y clasificación ABC para definir la cantidad necesaria y justa en la que se medirá el conteo de inventarios.

Es importante establecer objetivos de mejoramiento continuo de los procesos de cada organización, en el cual deben ser tomadas en cuenta los procesos internos de la organización analizando la actividad logística la cual permitirá enmarcar los procesos relacionados con el flujo de información, dinero y mano de obra. Por ello, este modelo analiza los volúmenes altos de stock, para verificar cuales se podrán optimizar y, controlar de manera continua, esta herramienta es muy útil y de implementación sencilla la cual permite mejorar la efectividad de conteo físico de las mercancías y por ende la disminución de faltantes, provocando una mejora en la rentabilidad de la empresa.

- **Método para realizar el conteo Cíclico por análisis ABC:**

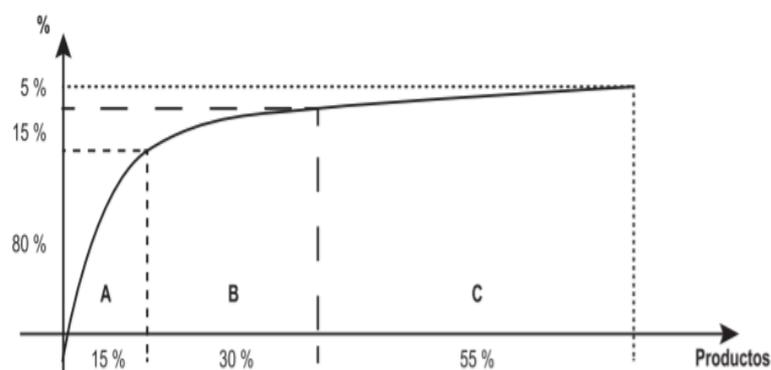
Una vez que se dividió por categorías de productos ABC y se evaluó la regla 80-20 o Ley de Pareto, se deberá estructurar la gestión del conteo de inventarios, lo cual permite evidenciar que dichas categorías de productos no son tratados de igual manera, ya que según la estructura de la categorización deberá contarse con mayor frecuencia los Productos A que los B, y los productos B con mayor

frecuencia que los C. (Saúl Olivos Aarón, 2013) Para el desarrollo de este método, se deberá seguir los siguientes pasos:

- Se debe realizar un análisis Pareto de los productos, sobre cada una de las existencias de productos en la empresa.

Tabla 5: Análisis 80-20 previo a la ejecución del modelo de Conteo Cíclico

Fuente: (Telematel, 2020)



- Decidir con qué frecuencia se deberá contar cada categoría y el tiempo que tomará al operario realizar esta actividad.
- Una vez que se identifica la frecuencia en la cual se realizara el conteo de inventario, se tiene que multiplicar el número de las unidades que actualmente se encuentran en el inventario físico según la categoría con la frecuencia deseada para generar un número total de conteos. (Saúl Olivos Aarón, 2013)

Tabla 6: Total Conteos por Clasificación ABC

Fuente: (Telematel, 2020)

Clasificación	# de Artículos	X	Frecuencia	=	Total Conteos
A	275	X	10	=	2,750
B	525	X	4	=	2,100
C	1,700	X	2	=	3,400
TOTAL					8,250

- Se divide el número total de conteos por el número de días de conteo, como un ciclo de trabajo dura un año, el número de días de conteo debe ser 200, teniendo como base 50 semanas al año de conteo; cada semana con 5 días hábiles para realizar la actividad. (Saúl Olivos Aarón, 2013)

Tabla 7: Total Conteos por Clasificación ABC

Fuente: (Telematel, 2020).

Clasificación	Conteos x ciclo	/	Total Conteos ciclo	=	% Conteos
A	2,750	/	8,250	=	0.333
B	2,100	/	8,250	=	0.254
C	3,400	/	8,250	=	0.412

- Determinar el número de artículos especificados en cada categoría se contará a diario. Por lo cual, se divide el numero de conteos anuales en cada categoría por el número total anual de conteos realizados generando un porcentaje de conteos, que se multiplicará por el número de artículos a contar diariamente. (Saúl Olivos Aarón, 2013)
- Finalmente, se deberá realizar el conteo por categoría el número de veces deseado para mejorar el rendimiento de la empresa.

Tabla 8: Número de Artículos a Contar Diariamente

Fuente: (Telematel, 2020)

Clasificación	Total Conteos diarios	x	% Conteos	=	# Artículos a contar diarios
A	42	x	0.333	=	13.986
B	42	x	0.254	=	10.668
C	42	x	0.412	=	17.304

2.7. Modelo Básico de la Cantidad Económica a Ordenar (EOQ):

El modelo básico de la cantidad económica a ordenar (EOQ) es una de las técnicas más conocidas que se utilizan para el control y estandarización del manejo de inventarios. Para poner en práctica esta técnica es importante tener en cuenta los conceptos que se van a usar para realizar el control:

La demanda conocida.

El tiempo de entrega, es aquel tiempo que se establece entre colocar y recibir la orden.

La recepción del inventario.

Los descuentos que se realizan por cantidad no pueden ser posibles.

Los costos que pueden variar únicamente son el costo de preparar una orden (Costo e preparación) y el costo de almacenaje de inventarios a través del tiempo (Costo de mantener).

Los faltantes en bodega se pueden evitar por completo si las ordenes son colocadas en el momento correcto.

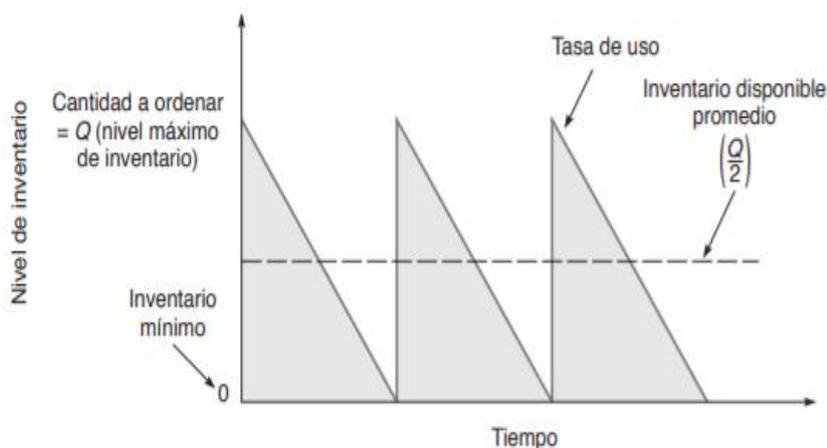


Figura 7: Control del Nivel de Inventario en una línea de Tiempo

Fuente: (Render, 2009)

Después establecer los supuestos de orden para realizar el modelo EOQ para inventarios con demanda independiente, podemos verificar que en la figura 8, de uso de inventarios a través del tiempo posee una forma de dientes de sierra, en la cual podemos verificar en la figura que Q representa la cantidad que se va a ordenar o se ordena en el tiempo. Debido que la demanda es constante a través del tiempo, el inventario total disminuye constante mente en el tiempo lo cual se representa por las rectas verticales entrecortadas lo que quiere decir que el proceso continúa a razón del tiempo.

El objetivo principal del modelo de la cantidad económica a ordenar el inventario es minimizar los costos totales, con las teorías que se analizaron anterior mente, los costos representativos para la evaluación del modelo son el costo de ordenar y el costo de mantener. Por tal motivo, si se minimiza la suma total de todos los costos se ordenar y mantener, el resultado será la minimización del costo total.

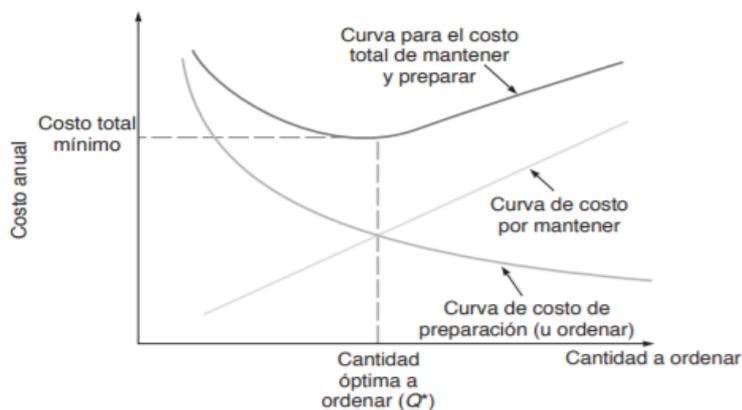


Figura 8: Curva de medición del costo EOQ

Fuente: (Render, 2009)

En la figura 8, se puede visualizar los costos totales que interfieren al momento de realizar el análisis del modelo EOQ en función de la cantidad a ordenar Q . Se determina el tamaño óptimo del lote ordenado Q^* , la cual será la cantidad que minimiza el costo total de las operaciones ejecutadas. Conforme aumenta la cantidad que se ordena, disminuye notablemente el número total de órdenes colocadas por año, pero si aumenta la cantidad ordenada, en consecuencia el costo de mantener aumenta ya que se mantiene un inventario totalmente mayor.

Para determinar los costos de ordenar y mantener debemos identificar las siguientes variables despejando Q^* :

Q = Número de unidades por orden.

Q^* = Número óptimo de unidades a ordenar (EOQ).

D = Demanda anual en unidades para los productos de inventario.

S = Costo de ordenar o de preparación para cada orden.

H = Costo de mantener el inventario por unidad en cada año.

Para llevar a cabo la construcción del modelo EOQ es de suma importancia mantener el orden y la secuencia de pasos a seguir para obtener el resultado esperado y que el cálculo del modelo se encuentre sin fallas, por lo cual debemos seguir los siguientes pasos para realizar el análisis:

Costo anual por preparación = (Número de órdenes colocadas por año) x (costo de preparación).

Ecuación 1

$$= \left(\frac{\text{Demanda anual}}{\text{Número de unidades en cada orden}} \right) (\text{Costo de preparación u ordenar por orden})$$

$$= \left(\frac{D}{Q} \right) (S) = \frac{D}{Q} S$$

Costo anual de mantener = (Número de las órdenes colocadas por año) x (Costo de mantener por unidad al año)

Ecuación 2

$$= \left(\frac{\text{Cantidad a ordenar}}{2} \right) (\text{Costo de mantener por unidad por año})$$

$$= \left(\frac{Q}{2} \right) (H) = \frac{Q}{2} H$$

La cantidad óptima para ordenar se encuentra cuando el costo anual de pedir es igual al costo de mantener:

Ecuación 3

$$\frac{D}{Q} S = \frac{Q}{2} H$$

Para despejar Q, se debe multiplicar de forma cruzada los términos en el lado

izquierdo de la igualdad dada:

Ecuación 4

$$\begin{aligned}2DS &= Q^2 H \\ Q^2 &= \frac{2DS}{H} \\ Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}}\end{aligned}$$

Consejos para utilizar el modelo básico de la cantidad económica a ordenar EOQ:

- El modelo EOQ no se debe utilizar cuando el cliente realiza una orden y detalla en la información que debe ser entregada en una ruta de envío.
- No se utiliza si el tamaño especificado de la orden se encuentra restringido por procesos internos o cuestiones de capacidad de la bodega o número de camiones establecidos para las entregas del producto.
- El modelo EOQ, se puede modificar en ocasiones cuando el proveedor ofrece descuentos significativos al momento de realizar ordenes de lotes para el consumo masivo o clientes mayoristas.
- Es importante utilizar el EOQ si se mantiene una demanda estable por producto y los costos de los mismos no varían de acuerdo al tiempo.

2.8. Análisis Causa Raíz

Para definir el análisis causa raíz, es importante tener en cuenta su concepto e identificar la causante principal, que dictaminó el inicio de la problemática en cuestión. Dicho esto, los problemas se presentan cuando existen variaciones en el proceso interno de la empresa y con esto se identifican las causas para buscar las posibles soluciones.

2.8.1. Tipos de Causa Raíz:

- **Causas Comunes o Ambientales:**

Las causas comunes o ambientales se presentan en un 85% en la mayoría de los casos. Se llaman comunes debido a que son procesos expuestos y evaluados con las mismas condiciones; como la luminosidad mala, humedad, ausencia de un programa con un software estandarizado, tipo de supervisión o falta de capacitación, procedimientos inadecuados que generan más problemas, entre otros.

- **Causas especiales o locales:**

Se detallan en condiciones específicas en aquellos procesos internos de la empresa o condición local, por ello, se detectan de manera más fácil por los trabajadores o personal interno para su pronta corrección. Las causas definidas como comunes, una vez que son identificadas la gerencia tendrá que decidir si la solución será económicamente viable, ya que en algunos casos la solución puede resultar muy cara ya que no se corrige dichos problemas identificados y en un futuro se presentarán de una peor manera.

2.8.2. Herramientas para identificación de causas:

Para verificar el estado actual de la empresa, es importante enfocarse en las herramientas que permitirán efectuar cambios futuros en los procesos de las empresas que presentan problemas. Por lo tanto, existen herramientas que evidencian de manera gráfica, todos los esquemas a resolver y, así direccionar un cambio positivo para cada dificultad entre ellos y los que se utilizarán en este trabajo de titulación son :

2.8.3. Análisis de árbol de fallas:

El análisis de árbol de fallas, se lo realiza a la par con el árbol para definición del problema, con la finalidad de establecer un análisis deductivo en cuanto a los riesgos presentes, para identificar las causas de la problemática por medio de

las herramientas 5 porqués y diagrama de Ishikawa. Por lo tanto, se identificarán las posibles soluciones de aquellas fallas en un límite de tiempo. (Schroeder, 2018).

2.8.4. 5 por qué:

Taichi Ohno, de Toyota, creó esta herramienta para identificar la causa y raíz de cada problema presente. Por lo cual, al preguntarse 5 veces por qué se encuadra el problema como pregunta y se escribirá cada una de las causas, a la par con el por qué, hasta que se puedan obtener respuestas a la problemática actual. (Schroeder, 2018).

	Problema / Defecto		
	Pregunte qué ha causado esta situación específica	Pregunte por qué el problema no fue detectado	Pregunte qué sistema falló
1° ¿Porqué?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2° ¿Porqué?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3° ¿Porqué?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4° ¿Porqué?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5° ¿Porqué?	La 5a pregunta debería estar cerca de las Causa Raiz	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 9: Gráfico de control de 5 porqués para determinar soluciones.

Fuente: (Rob Kooijmans, 2017)

2.8.5. Diagrama de Espina de Pez o diagrama de Ishikawa:

Dicho diagrama se usa con el fin de descomponer la problemática, detallando sus potenciales causas de los procesos internos de la empresa. Por lo tanto, el diagrama de Ishikawa es una herramienta que garantiza detallar cada causa principal del problema y, así tener certeza de llegar a su causa-raíz. (Schroeder, 2018)

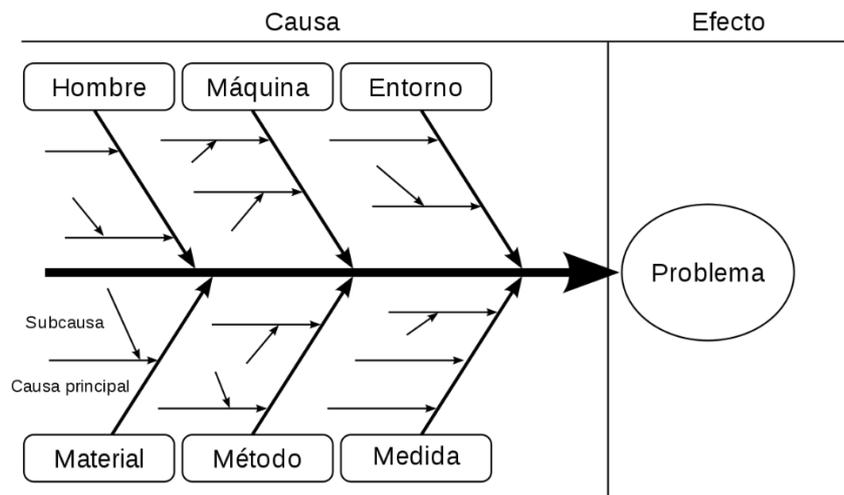


Figura 10: Espina de Pescado por Ishikawa

Fuente: (VARGUX, 2008)

2.9. Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR) para la Gestión de la Cadena de Suministro:

Para definir el modelo SCOR es muy importante tener en cuenta las fases de la cadena de suministro, por lo cual (Ballou, 2004) define la Cadena de Suministro o Supply Chain como una red establecida por todas las organizaciones y personal involucrado en el flujo interno y externo como materia prima, productos, información y el dinero intermediario en todas las operaciones, desde el proveedor hasta el cliente o consumidor final.

Al tener en cuenta una fuerte definición que construye la cadena de suministro podemos inferir que la misma puede variar de acuerdo al número de intermediarios que participen en ella. Es decir, la logística interna y externa que interviene compuestas por empresas o un producto en particular, integrando a las redes de distribución y comercialización de productos hasta llegar a su final que es el cliente o consumidor. (Herrera, 2011)

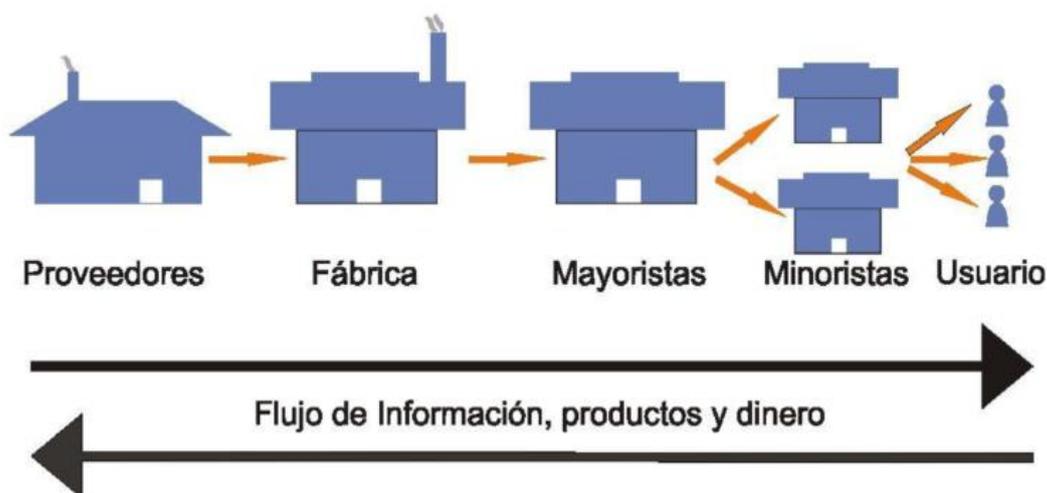


Figura 11: Flujo de información de la cadena de suministro según el modelo SCOR

Fuente: (Herrera, 2011)

2.9.1. Importancia de la Cadena de Suministro según el Modelo SCOR:

La cadena de suministro no solo abarca los procesos en los cuales tiene un lugar el flujo de mercancías sino, que además involucra otras áreas de la empresa. (Render, 2009) Definen como una integración de las actividades en las cuales son determinadas por los vendedores, estableciendo créditos, flujos de dinero, proveedores, cuentas por pagar, cuentas por pagar, almacenes, pronósticos de venta, niveles de inventario y manejo de la información, por lo tanto las labores de todos los agentes responsables de los jefes de logística se encuentran estrictamente relacionadas con el control total de las operaciones, la contabilidad, las finanzas y el marketing. (Herrera, 2011)

La importancia de la cadena de suministro radica en el adecuado y eficiente flujo de los productos haciendo referencia al buen manejo de la información total para tomar decisiones y la elaboración de los planes generales de la empresa. En este punto los flujos de dinero y la información de los productos cumplen un papel fundamental en el desarrollo de operaciones a lo largo de la cadena de suministro (Richard B. Chase, 2009). Al verificar la cadena de suministro podemos ver que si uno de los participantes falla puede causar fallos en los procesos ya que se

encuentra relacionado con todas las incertidumbres de acuerdo al manejo físico de algún subproceso a lo largo de la cadena de suministro cuyo flujo operativo es ineficaz debido a que no se entrega a tiempo el producto o como tal lo hace de manera errónea al subproceso que lo precede (Herrera, 2011).

Según la cadena de Suministro varias empresas logran una ventaja competitiva por la manera en la cual se configura y coordinan todas las operaciones de la cadena interna de suministro (Richard B. Chase, 2009). Por tal motivo, de esta manera se puede agilizar todas las operaciones y procesos establecidos para cumplir de manera efectiva todas las solicitudes del cliente final.

2.9.2. Modelos de Referencia de Operaciones para el Modelo SCOR (Procesos):

Puesto que las exigencias establecidas en las normas de calidad a nivel mundial, es estrictamente necesario que todas las organizaciones normalicen y ejecuten los procesos con el fin de cumplir las exigencias de los requisitos de calidad total. Por tal motivo, los modelos de referencia se han convertido en una herramienta cada vez más utilizada por la mayoría de las empresas para estructurar y modelar sus procesos de acuerdo a los estándares requeridos de acuerdo a las necesidades presentadas a lo largo de la cadena de suministro gestionadas de manera secuencial por el modelamiento de procesos específicos. (Herrera, 2011)

Los modelos de referencia de operaciones son de gran importancia para el diseño y rediseño al momento de implementar operaciones para ejecutar los procesos de la empresa en cuestión. En las ciencias administrativas y económicas dichos modelos de referencia, son aquellos que representan una estructura estable de negocio que en cierto punto no es nada fácil ser alcanzada y no presenta una línea estable de acuerdo a la realidad actual de la empresa y de los procesos que se van a implementar en su debido momento. (Herrera, 2011).

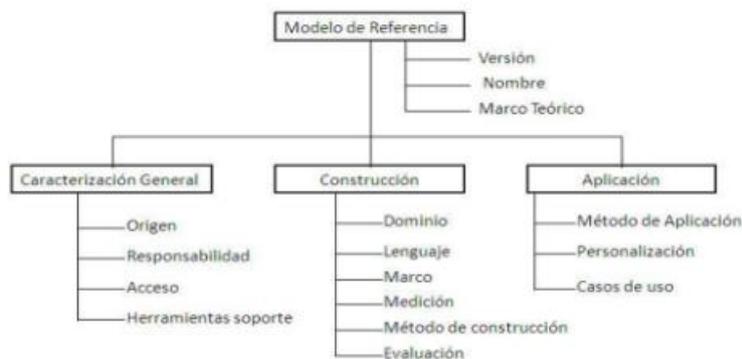


Figura 12: Modelo de referencia de Operaciones para ejecutar el modelo SCOR

Fuente: (Herrera, 2011)

2.9.3. El Modelo de Operaciones Para la Cadena de Suministro

El Supply Chain Reference Model (SCOR MODEL), es un modelo ingeniado por el Consejo Mundial de la Cadena de Suministro (Supply Chain Council), el estudio del Modelo de Referencia de Operaciones para la cadena de suministro es un modelo desarrollado estrictamente para poder describir las actividades que una empresa ejecuta en una línea de tiempo preestablecida por sus facetas para satisfacer la demanda del cliente final, el modelo es generado y organizado por tener cinco procesos básicos: Planeación, Aprovisionamiento, Producción, Distribución y Devoluciones. (Jorge H. Chavez, 2012)

(Poliuha, 2007) define al modelo SCOR como un tipo de modelo creado para la referencia para estandarizar procesos a lo largo de la cadena de suministro. El modelo SCOR puede utilizarse en estos casos:

Para evaluar y comparar el desempeño y rendimiento de la cadena de suministro.

Para poder analizar y optimizar la integración de la cadena de suministro con los procesos de los participantes para el fin común de la organización ya sea participación interna y externa.

Para poder identificar los procesos es necesario el uso de una aplicación de algún software estandarizado para identificar la funcionalidad de la cadena de suministro.

2.9.4. Estructura del Modelo SCOR:

Como podemos verificar en el siguiente gráfico, para efectuar el análisis visual de la cadena de suministro el modelo SCOR diferencia los procesos de manera esquemática, desde los proveedores en un proceso de planificación en la línea de tiempo de la cadena de suministro, hasta los clientes finales dentro de la operación, considerando que la cadena de suministro se encuentra de una manera gráfica y amplia debe identificar para todas las empresas cinco procesos básicos: Planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y devoluciones.

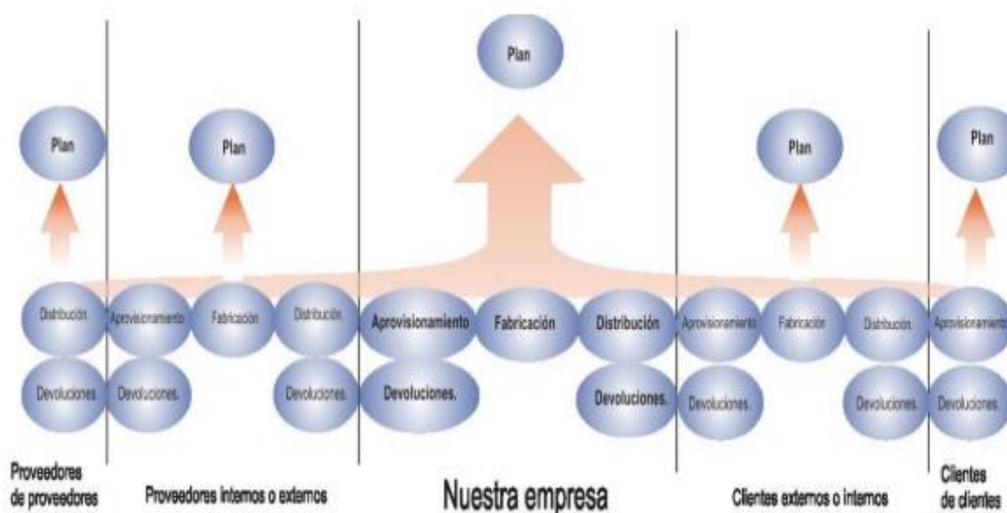


Figura 13: Cadena de suministro según SCOR

Fuente: (Council, 2006)

Además, el modelo SCOR plantea un tipo de clasificación en la cual se establecen los tipos de procesos que se encuentran involucrados de manera interna y externa para dividir en su clasificación de procesos en tres partes:

De planeación: Para verificar este tipo de procesos se debe tener en cuenta que es aquel que se ajusta a las necesidades de acuerdo a los recursos y condiciones que se presentan en cuanto a la demanda pronosticada y esperada de cada producto en un tiempo determinado. Por lo general el proceso de planeación se debe ejecutar en periodos de tiempo definidos ya que ayudaran a mejorar los tiempos de reacción a lo largo de la cadena de suministro.

De ejecución: Al realizar el estudio de los procesos de ejecución es estrictamente necesario conocer la demanda actual de cada producto, ya que dicha demanda incluye cambios al momento de la ejecución de la manufactura del producto o servicio que se ejecuta de acuerdo a movimientos de mercancía, por ello este tipo de procesos de ejecución incluye a los procesos principales de aprovisionamiento, producción, distribución y devoluciones.

De apoyo: este tipo de procesos hace referencia a la infraestructura de toda la cadena de suministro, es decir que se encargan de mantener, monitorear las relaciones de mercado y preparar la información de la cual dependen netamente de los procesos de ejecución y planeación.

En la figura 14, podemos apreciar de manera gráfica los procesos que se involucran en la cadena de suministro:

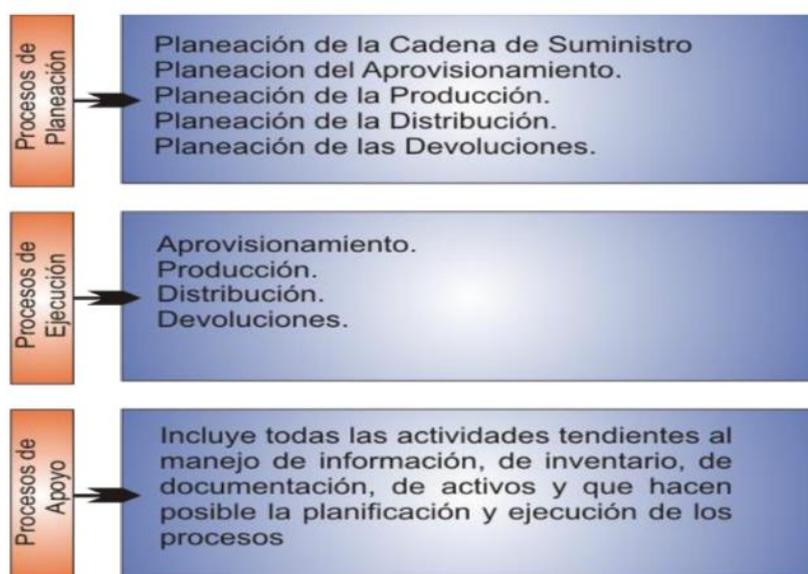


Figura 14: Clasificación de los procesos

Fuente: (Herrera, 2011)

De igual manera el modelo que se realizara el estudio en este trabajo de tesis plantea la proyección de la demanda para satisfacer las necesidades en estas formas:

Contra Stock: El proceso contra stock se refiere a la compra y fabricación de productos con el objetivo de abastecer la bodega ya sea de materia prima o en su totalidad de productos terminados, este proceso se realiza de acuerdo a previsiones de producto ya que su tiempo de entrega debe ser corto para generar un mejor servicio

Contra Pedido: Este proceso se refiere al abastecimiento de materia prima o producto terminado para cumplir con las ordenes o pedidos del cliente final con especificaciones fijadas de acuerdo a la demanda existente al momento, por tal motivo el producto pedido puede ser configurable y podría estipular un mayor tiempo de entrega.

Contra Proyecto: Este proceso hace referencia al abastecimiento a la materia prima o productos que se encuentran desarrollados por la empresa, ya sea la empresa de manufactura o un centro de distribución con el producto terminado.

Distribución a minoristas: Este proceso se refiere a la distribución como tal de los productos a clientes minoristas que permita una amplia rotación del producto.

Para el proceso de devoluciones se debe ejecutar según el modelo SCOR estos conceptos:

Devoluciones de productos defectuosos: El proceso de devoluciones de productos defectuosos se refiere a las devoluciones que realizan los clientes o que se realiza a proveedores cuando existen productos que se encuentran en mal estado.

Devoluciones de productos para reparación general: El proceso de devoluciones de productos para reparación general establece una referencia de acuerdo a los productos que fueron entregados a los clientes pero presentan fallas menores que necesitan ser reparados para su correcto funcionamiento.

Devoluciones de productos en exceso: Se refiere a todas las devoluciones

realizadas por los clientes o que se las hacen a los proveedores de los productos que ya fueron comercializados o recibidos por el cliente que excedían la cantidad ordenada .

Según (Calderón L, 2005) una conclusión para la gestión del modelo SCOR, establece que es una herramienta de representación, análisis y configuración del ciclo de vida de la cadena de suministro proporcionando un marco único que relaciona a todos los procesos involucrados dentro de la empresa, generando indicadores de gestión con la finalidad de facilitar la comunicación entre las partes involucradas que establecen la cadena de suministro, desde los proveedores hasta que el producto llega al cliente final como podemos ver en la tabla 9 los procesos que la conforman.

Tabla 9: Conceptos para el uso del Modelo SCOR

Fuente: (Herrera, 2011)

Conceptos	Uso en el Modelo SCOR
Modelado de Procesos y Reingeniería	El Modelo SCOR captura el estado actual (As - Is) de la Cadena de Suministro y diseña el estado ideal o el estado futuro de la Misma (To - Be)
Análisis de las Métricas	Tiene en cuenta el desempeño operacional de cada uno de los procesos para detectar los puntos de mejora prioritarios.
Propuesta de Mejores Prácticas	Con base en la detección de esas áreas de mejora, recomienda las prácticas de gestión y las soluciones que ofrecen un comportamiento superior.

2.10. Diagrama de Spaghetti:

El diagrama de spaghetti se diferencia por el estudio de movimientos que realiza el operario en el proceso para ejecutar las tareas que se realicen dentro de la empresa que se realizara el estudio. El diagrama de Spaghetti es muy útil para poder identificar como se puede cambiar el layout o el espacio físico de la planta o bodega con la finalidad de minimizar el tiempo que tarda el operario para realizar las actividades más recurrentes en el área de trabajo para realizar sus actividades.

Es importante verificar que dentro del diagrama de spaghetti se pueden trazar los flujos en los cuales se mueven los operarios con la finalidad de conocer de manera gráfica sus movimientos de acuerdo al recorrido físico en bodega o la planta industrial, visualizando así el exceso de transporte, exceso de personas y las distancias que se deben desplazar los operarios para llevar a cabo una operación. (Perona, 2011)

La gestión del diagrama de Spaghetti, al igual que un VSM (mapeo de la cadena de valor) se crea con la finalidad de establecer un desarrollo del estado actual de la empresa, para poder optimizar el tiempo por cada operación. En la actualidad, las organizaciones buscan estandarizar los procesos y mejorar la productividad continuamente.

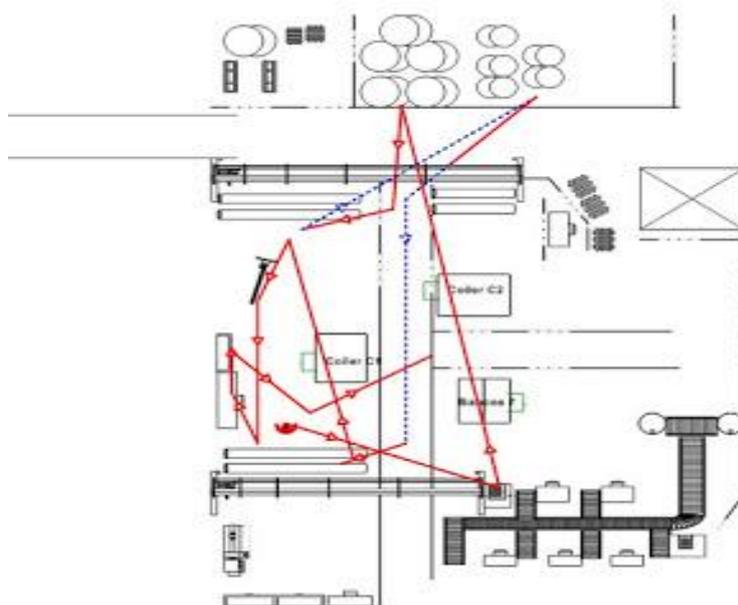


Figura 15: Diagrama de Spaghetti

Fuente: (Perona, 2011)

Como se muestra en la figura, la representación gráfica de las operaciones dentro de la bodega o dentro de una planta de distribución se establecen por el recorrido realizado por las personas y el material o materia prima. Debido a la manera de graficar los recorridos se enfoca en las líneas continuas que son trazadas, tomando la apariencia de fideos de spaghetti, por tal motivo se conoce a esta herramienta como diagrama de spaghetti.

2.11. Almacenamiento y Distribución del Espacio Físico de Bodega

2.11.1. Almacenamiento

- **UNIDAD DE CARGA:**

Se denomina unidad de carga a cada elemento individual en el cual se manejará o se almacenará dentro del espacio físico de bodega, mediante el uso de medios mecánicos o manuales. Dicho elemento podrá estar formado por un solo producto o varios de su línea de manufactura, con su tamaño de iguales

dimensiones establecidos en la unidad de carga final, con el fin de formar un componente agrupado que facilitará su manejo. (Herrero, 2014)

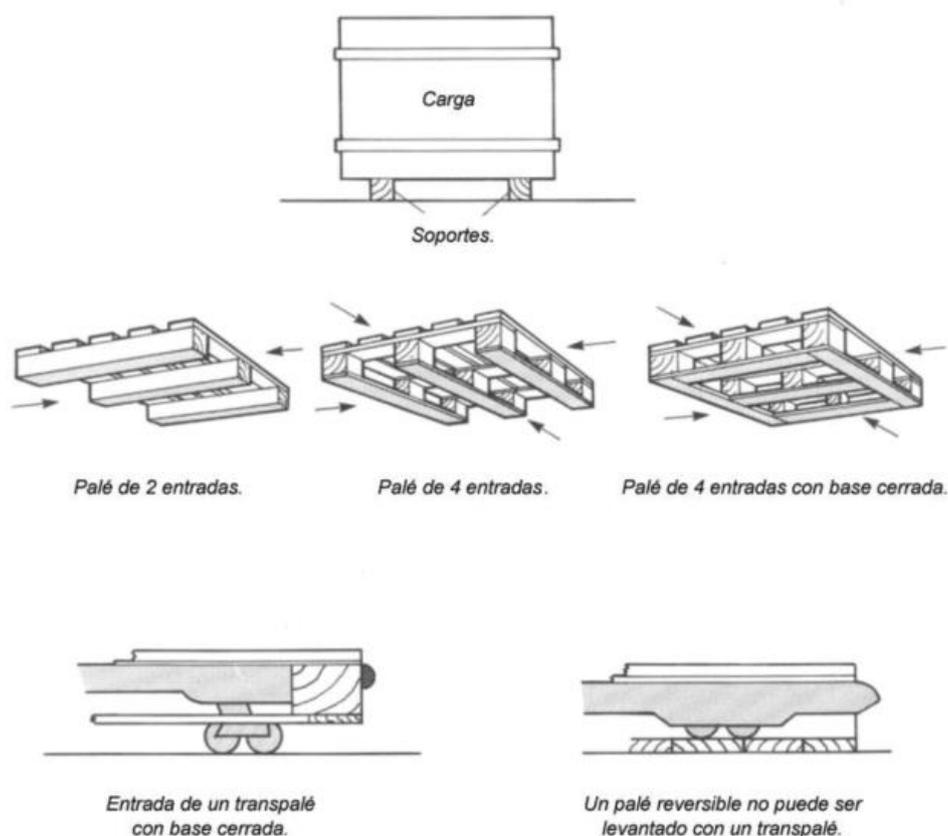


Figura 16: Tipos de Palés

Fuente: (Herrero, 2014)

Para elegir un palé, es importante conocer los tipos y tamaños de aquellos que facilitaran la manipulación de productos dentro de bodega. Por lo cual, la elección de los palés se deberá realizar en función de las dimensiones de cada unidad de carga, de aquel método de manejo y del almacenamiento escogido o existente en bodega.

Según su transporte, el palé de ser el caso que su movimiento se lo realice de manera horizontal se deberá usar solamente un palé determinado para todos los productos en Bodega. Por lo tanto, solamente aquellos palés que poseen dos entradas serán los más adecuados para facilitar la rotación física para realizar el trabajo. La estructura de los palés que poseen dos entradas es bastante

resistente y económicos; sin embargo tienden a generar errores de posicionamiento en los racks o estanterías que se utilizarán. Los de 4 entradas ofrecen un mayor grado de utilidad de acuerdo al manejo de los productos y seguridad de los mismos, pero en algunos casos presentan varios inconvenientes al momento de posicionarlo porque no siempre suelen ser exactamente cuadrados; por lo cual es indispensable conocer las dimensiones y espacio del almacén o tener en cuenta al momento de diseñar uno nuevo. (Herrero, 2014)

Cuando el almacenamiento es en bloque, se deberá usar palés con un espacio mínimo de dos o tres tablas en la base superior, ya que se podrá colocar en altura sobre productos que se posicionen en la parte de abajo. Dicha utilización de los palés, dependen de aquel manejo y estructuración de estanterías ya que permitirá la colocación de los palés a profundidad detallados en la figura. (Herrero, 2014)

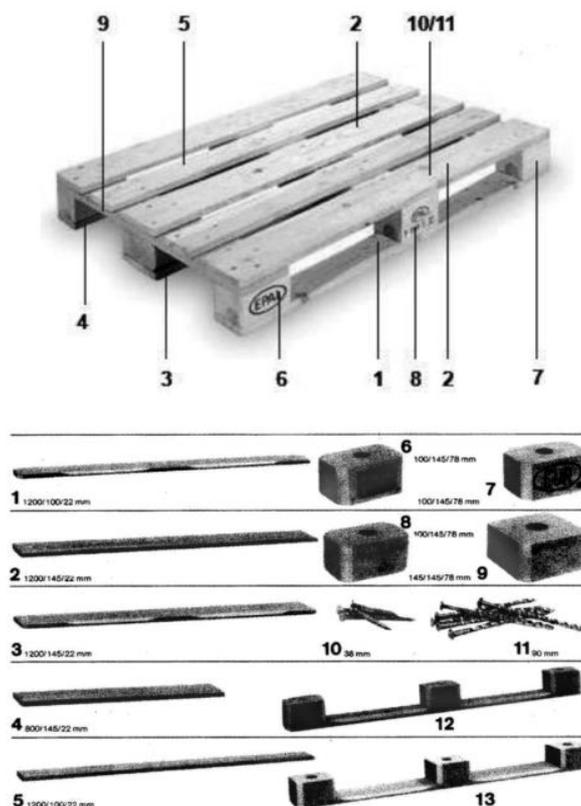


Figura 17: Características de los Palés
Fuente: (Herrero, 2014)

2.11.2. Distribución y Espacio Físico de Almacenes:

En cuanto a la distribución de almacenes, intervienen varios factores externos en cuanto a la limitación y distribución del espacio que será cuidadosamente estudiado según su medición. Para asignar espacios, se debe verificar la disposición interna y externa del almacén según estos tres conceptos:

- La instalación de un nuevo almacén.
- La ampliación del almacén ya existente.
- La reorganización del almacén actual.

De aquellos conceptos, la resolución de la reorganización del almacén actual no implica la necesidad de tomar decisiones muy complicadas ya que no afectara a medio o largo plazo al desarrollo de la empresa. Sin embargo, cualquier decisión tomada deberá satisfacer las siguientes necesidades para gestionar el sistema de almacenamiento:

- Un eficiente aprovechamiento del espacio físico.
- Reducir al mínimo la manipulación de los materiales.
- Facilidad de acceso al producto almacenado.
- El máximo índice de rotación posible.
- Flexibilidad máxima para la colocación del producto.
- Facilidad de control de las cantidades almacenadas.

Una vez planteados dichos objetivos, se debe efectuar la distribución planimétrica, con un diseño del almacén representado en un plano. Dicho diseño deberá efectuarse según las reglas básicas del almacenamiento:

- Se debe evitar las zonas y puntos de congestión.
- Se debe facilitar las tareas de los operarios, y poner los medios necesarios para mejorar la productividad con el aumento de la velocidad y, con ello la reducción de cada uno de los tiempos de trabajo.

Para el diseño del almacén, como principal concepto deben estar perfectamente definidas las siguientes zonas:

- Zona de carga y descarga.
- Zona de recepción.
- Zona de Almacenamiento.
- Zona de preparación de pedidos.
- Zona de despacho.

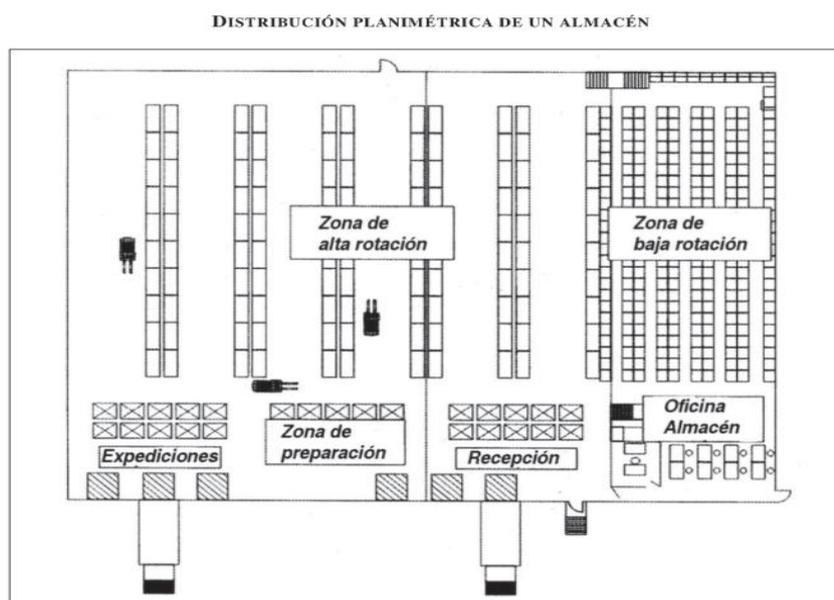


Figura 18: Distribución Planimétrica para un almacén

Fuente: (Herrero, 2014)

2.11.3. Zonas de Carga y Descarga

Las zonas de carga y descarga se encuentran situadas en el exterior del almacén, ya que son aquellas que presentan un acceso directo a los camiones o vehículos direccionados al transporte y reparto de productos (Herrero, 2014).

Para generar un almacén organizado, es conveniente separar cada zona según la carga o descarga de material, para prevenir problemas internos. Si se dispone del espacio físico bastante amplio, lo ideal es ubicar cada zona en lugares

completamente diferentes. Con esta disposición del almacén, el flujo de mercancía seguirá un camino prácticamente recto por lo cual el tiempo de transito será mínimo.

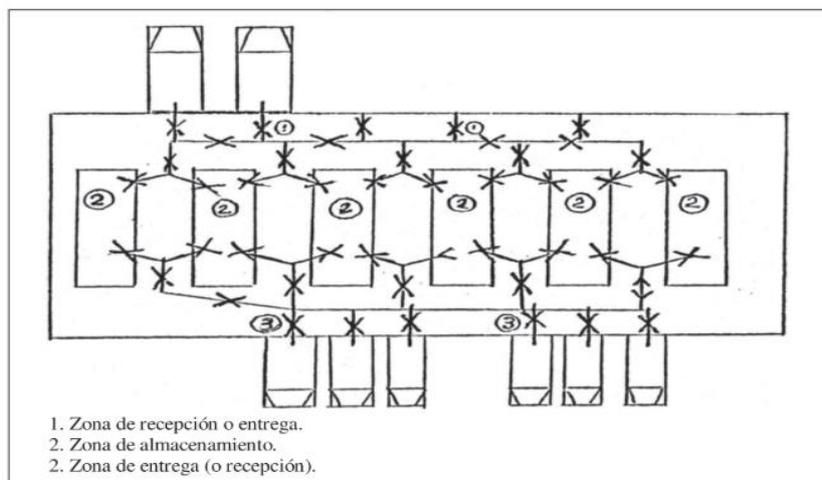


Figura 19: Diagrama de movimientos y disposición de almacén

Fuente: (Herrero, 2014)

2.11.4. Zona de Recepción

La zona de Recepción, en el diseño deberá estar situada de la manera más independiente posible del resto del almacén, con la finalidad de actuar como un área de clasificación del producto recibido.

En esta zona, la recepción de cada producto deberá ser sometida a un proceso en el cual se genera un control de calidad y clasificación categórica del material recibido. Una vez que se comprueba cada una de las características mencionadas, el siguiente paso es posicionar cada producto dentro del almacén. Dada la importancia de que en el rendimiento futuro del almacén, es preciso tener un buen control de calidad y, por ende la ubicación de la mercancía dando a esta zona, su máxima amplitud e independencia. (Herrero, 2014).

2.11.5. Zona de Almacenaje

Esta zona, se encuentra destinada solamente como su nombre propiamente lo dice, por ello deberá contar con las instalaciones correctas. Dependiendo de la resistencia, tamaño, origen y destino de la mercancía proveniente, se podrá colocar en:

- Según su resistencia: pilas o estanterías.
- Según su tamaño: bloques o estanterías.
- Según su configuración: el suelo o en estanterías.
- Según su origen y destino: bloques o estanterías.

2.11.6. Zona de Preparación de Pedidos

Deberá establecerse una zona destinada para la preparación de pedidos en el almacén, solamente en aquellos almacenes en los cuales la mercancía de salida tenga un diferente tipo de composición, será necesario generar una disposición para la zona de preparación de pedidos:

- Integradas justo en la zona de almacenaje y posicionamiento de los productos en estanterías.
- Separados y de preparación manual.

3. Análisis de la Situación Actual de la Empresa

En este capítulo, se analizará el estado actual de la empresa y su estructura definida por procesos, con la finalidad de establecer un orden lógico y estandarizado de los mismos, justificando la problemática actual. En esta parte se detallarán la gestión de almacenamiento; el proceso que realiza el departamento de compras; y, el proceso de ventas, cumpliendo a detalle el ciclo de vida de la cadena de suministro, con base al modelo SCOR. Por tal motivo, se especificará cada proceso de acuerdo al orden cronológico actual y se verificarán las características de los productos, según su rotación, de acuerdo con la demanda actual.

3.1. Descripción de la Empresa

3.1.1. Cadena de Valor de la Empresa

En la siguiente tabla, se analizan las diferentes actividades y departamentos posicionados en el Centro de Distribución, información obtenida en una entrevista realizada al gerente, la cual se encuentra en el Anexo 1, y con ello la estrategia que según un diagrama de Porter dictaminara a seguir en el nivel de procesos internos o externos.

Tabla 10: Cadena de Valor de la Empresa

INFRAESTRUCTURA EMPRESARIAL: Administración, Finanzas, Asuntos legales; Planteamiento, Costos					MARGEN
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS: Programas de Capacitación, Ambiente laboral					
DESARROLLO E TECNOLOGÍA: Elaboración de sistemas para la optimización de la productividad.					
ABASTECIMIENTO: Compra de productos a Nestlé.					
Logística Interna:	Operaciones:	Logística Externa:	Marketing y Ventas:	Servicios:	
Recepción y almacenamiento de Multi-productos Nestlé.	Control y posicionamiento de productos en inventario y espacio físico de la Bodega.	Procesamiento de Pedidos, Control de los Inventarios, distribución de Pedidos a clientes.	Fuerza de Ventas, promociones por clientes, Objetivos planteados a vendedores.	Servicio al Cliente, Garantías del producto Convenio con Nestlé.	

3.1.2. Análisis de Porter

El principal objetivo por el cual se realizó el estudio de las fuerzas de Porter, en este Trabajo de Titulación, se presenta al buscar las oportunidades de mejora en los procesos internos y externos establecidos en el Centro de Distribución, así identificar las amenazas, que se encuentran a lo largo del ciclo de vida logístico del giro de negocio de esta organización y, a la vez, evidenciar una herramienta estratégica de análisis para conocer las ventajas competitivas del negocio frente al mercado.

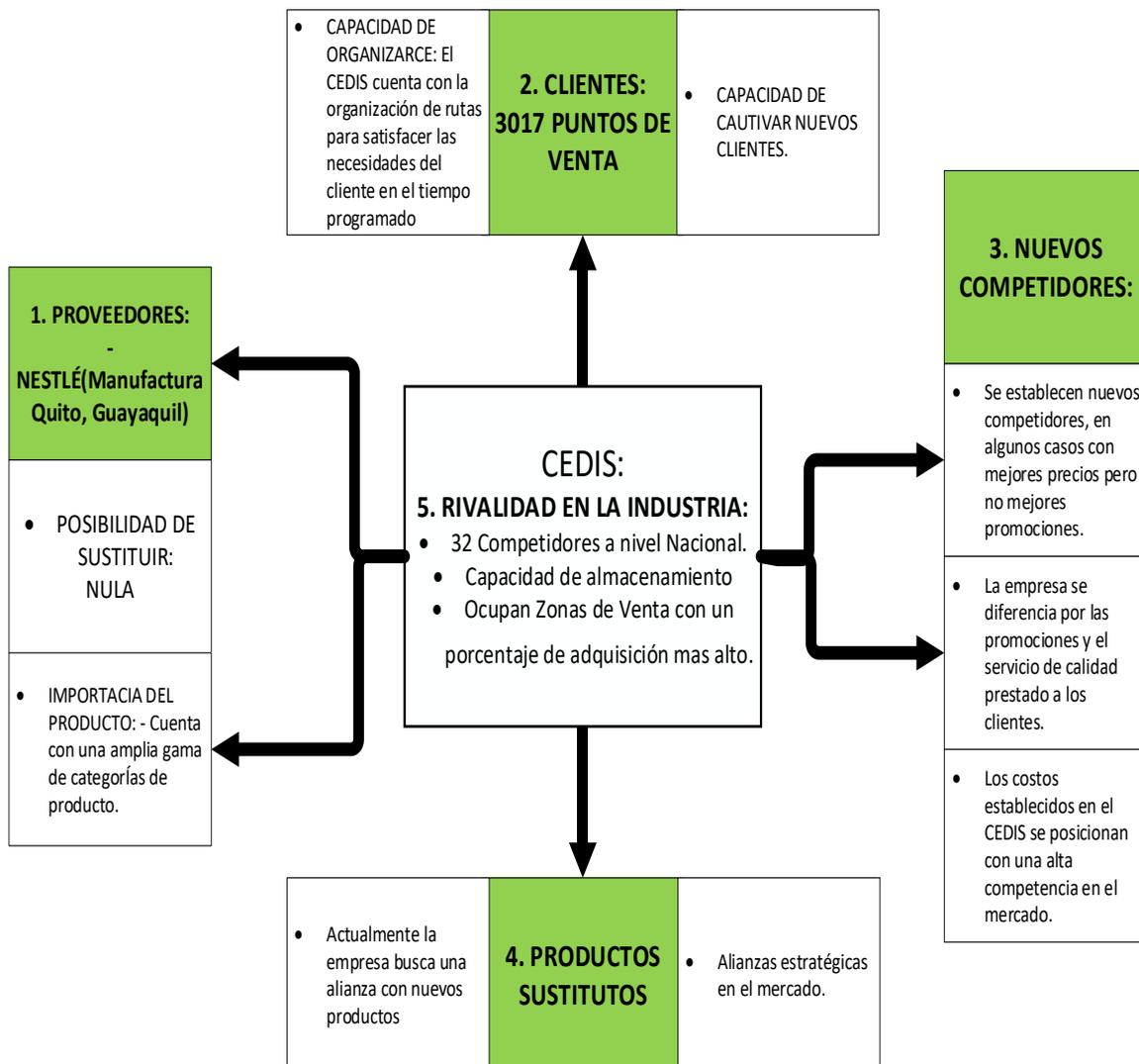


Figura 20: Diagrama de Porter

3.1.3. Organigrama de la Empresa

La empresa cuenta con 26 empleados, los cuales se encuentran divididos por departamentos de mando, como se puede observar en la figura 21, y con sus equipos de trabajo establecidos. Por tal motivo, el esquema organizacional se divide a partir de la Gerencia General, con dos Gerentes en conjunto: la primera gerencia se encarga de las actividades administrativas y la segunda gerencia, se encarga de los supervisores de cada área y de los procesos internos de bodega, para poder realizar el despacho de productos con estibadores y por ende la fuerza de ventas que se detallaran más adelante.

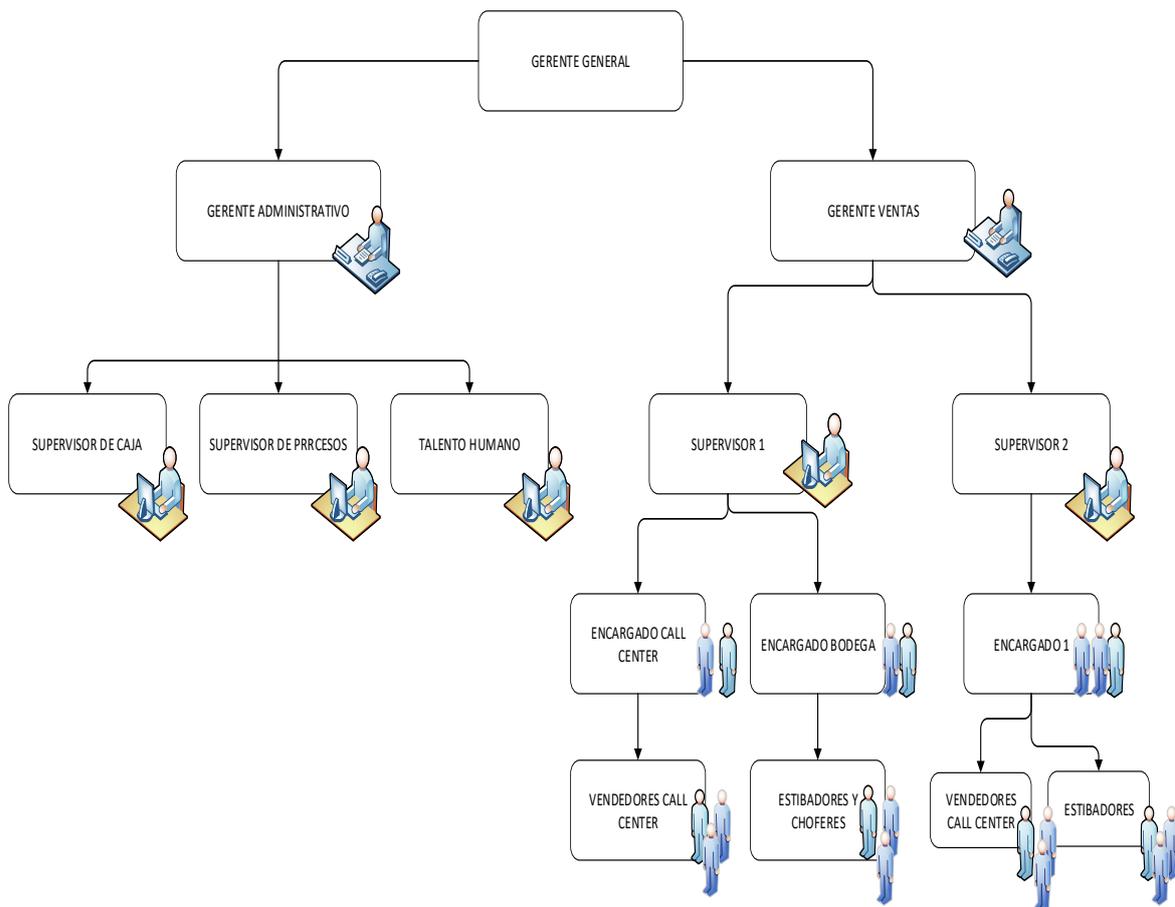


Figura 21: Organigrama Actual de la empresa.

3.1.4. Operarios del Centro de Distribución

El Centro de Distribución cuenta con dos equipos de trabajo por debajo de las gerencias y supervisores, conformado por la fuerza de ventas y los estibadores.

La fuerza de ventas: Son aquellas personas encargadas de generar una demanda efectiva del producto promocionado. La fuerza de ventas es el encargado de generar mayor demanda laboral al momento de realizar una venta.

Estibadores: Como se puede observar en la figura 22, son aquellos que se encargan de llevar a cabo los procesos físicos de la empresa.

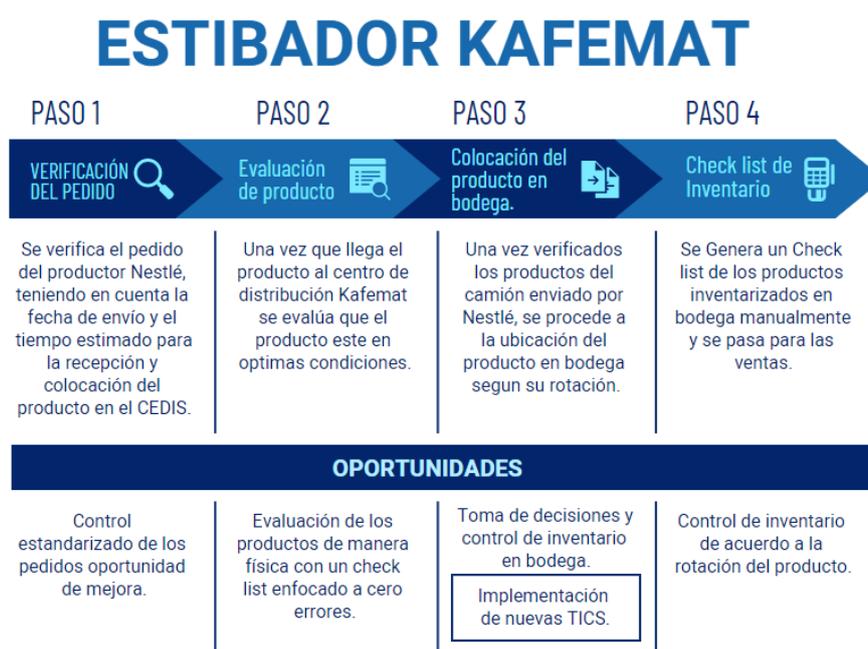


Figura 22: Actividades de un estibador

3.2. Control Interno sobre la Prevención del Covid-19

La empresa, en vista de la propagación del virus, ha tomado medidas precautelares de acuerdo con el control y manejo del Covid-19, debido a que en el Ecuador existen más de 24 mil casos de contagio; y, en la provincia de Chimborazo, en la cual se encuentra ubicado el Centro de Distribución, existen

más de 157 casos confirmados. Podemos verificar en las siguientes tablas, los casos confirmados de las provincias en las que se encuentra los proveedores de la empresa, por lo tanto, se necesita estrictamente el control de bioseguridad de todos los procesos de logística de entrada y salida de productos.

3.2.1. Casos confirmados por provincia de residencia:

Tabla 11: Casos confirmados por provincia por ubicación de la empresa

Fuente: (Publica, 2020)

Provincia residencia	confirmados	%confirmados	fallecidos confirmados	% fallecidos confirmados
CHIMBORAZO	157,0	100,00%	31,0	100,00%
Total general	157,0	100,00%	31,0	100,00%

3.2.2. Casos confirmados en la localidad de la empresa Manufacturera, Quito y Guayaquil:

Provincia de Pichincha:

Tabla 12: Casos confirmados en la provincia de Pichincha

Fuente: (Publica, 2020)

Provincia residencia	confirmados	%confirmados	fallecidos confirmados	% fallecidos confirmados
PICHINCHA	1.298	100,00%	64	100,00%
Total general	1.298	100,00%	64	100,00%

Provincia de Guayas:

Tabla 13: Casos Confirmados en la provincia del Guayas

Fuente: (Publica, 2020)

Provincia residencia	confirmados	%confirmados	fallecidos confirmados	% fallecidos confirmados
GUAYAS	10.200	100,00%	433	100,00%
Total general	10.200	100,00%	433	100,00%

Por tal motivo, el Centro de Distribución ha optado por gestionar las siguientes medidas de seguridad:

- Se capacitó de acuerdo al tema de Bio-Seguridad y tratamiento del virus COVID-19.
- Uso de desinfectantes para todas las áreas que se encuentren en contacto de los trabajadores, por ejemplo: Oficinas Administrativas, Bodega de Productos, Camiones de Ruta, vehículos de empleados.
- Para el ingreso al CEDIS, la empresa implementó una nueva normativa interna que requiere en horas de trabajo estrictamente el uso de trajes de bioseguridad para el COVID-19, Mascarillas n95, Gafas de Bioseguridad y guantes de manejo desechables.
- Se implemento el uso constante de antisépticos para la desinfección de manos como el alcohol y gel antibacterial.
- Desinfección del personal al ingreso y la salida al CEDIS.
- El proveedor ubicado en la Ciudad de Quito y Guayaquil, tienen su proceso de desinfección interno de los productos, pero por precautelar la salud de los colaboradores internos del CEDIS, al recibir dichos ítems consolidados por pedidos al proveedor, se genera un proceso de desinfección de las cajas, pallets y el contenedor de los camiones para su posterior control de inventario y la colocación en bodega.

3.3. Gestión de la Cadena de Abastecimiento Análisis Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR):

Para la definición de las estrategias y acciones concretas para definir la cadena de suministro mediante la utilización del modelo SCOR, se desarrolla el estudio en base a la categoría de productos del CEDIS, que representan mayor rotación A y B:

- **CATEGORIA A:**

Son aquellos productos que, de acuerdo a la demanda establecida por el mercado, presentan mayor rotación para la empresa, es decir, los productos que su venta es mayor.

- **CATEGORIA B:**

Son aquellos productos que mantienen una rotación significativa para la empresa, pero un porcentaje de aceptación menor en el mercado, al comparar con los productos de la categoría A.

3.3.1. Alcance Geográfico

En el diseño de la configuración de la cadena de suministro, se deberá tener en cuenta que es un proceso para ejecutar niveles de Aprovisionamiento (S), Manufactura (M) y Distribución (D) y cada intersección de los procesos S-M-D generando un enlace a lo largo de la cadena de suministro: Ejecución de los procesos de transporte de productos, en donde cada proceso es un cliente del resultado previo y es proveedor del siguiente.

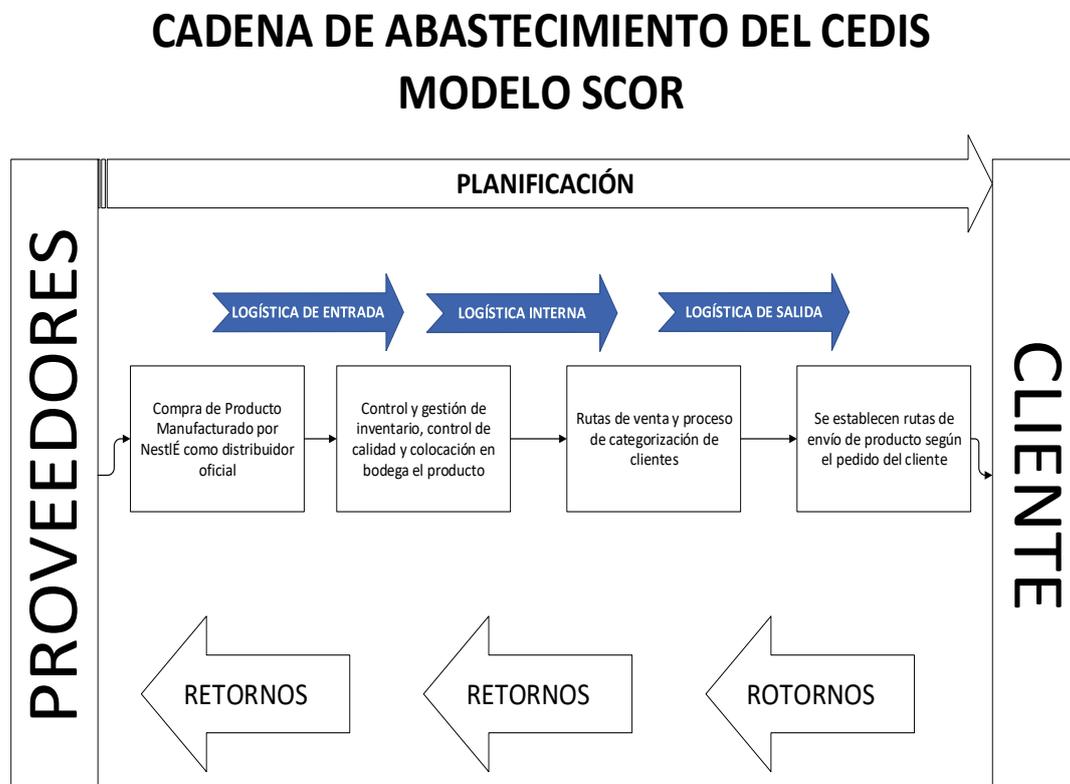


Figura 23: Cadena de Abastecimiento según el Modelo SCOR

3.3.2. SKUS en el Cedis

- Cumplimiento de las órdenes de los pedidos por parte de los proveedores.
- Tiempo de ciclo de métrica de tiempo para el despacho
- Flexibilidad de las compras a la cadena de suministro.
- Adaptabilidad de las ventas de acuerdo a la cadena de suministro.
- Costos de la gestión de almacenamiento y mantenimiento

Para ejecutar los SKU'S o métricas de evaluación de cada proceso en cuestión, es importante verificar los procesos internos que evalúa el modelo SCOR. Por ello, las métricas anteriormente especificadas se miden al evaluar 5 esquemas que definen dicho modelo; podemos inferir que las actividades llevadas a cabo para gestionar los procesos de compra y las rutas de entrega del producto en un período de tiempo estimado. Se debe definir el proceso de aprovisionamiento y almacenaje en el Centro de Distribución, identificando los tiempos que se llevan a cabo en cada una de las operaciones, con la finalidad de optimizar recursos respecto al tiempo. Para finalizar, se encuentran los clientes o puntos de entrega, realizando un control de los mismos a lo largo de la cadena de suministro, como se puede visualizar en la tabla 14cc, en la cual se evalúan las métricas de procesos que se realizará el estudio para el modelo SCOR.

Tabla 14: Control de métricas de cada Proceso.

	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	DETALLE	META
PROVEEDORES	Brindar asesoramiento técnico y capacitaciones en BPM.	Organizar las capacitaciones para proveedores y su personal en temas de: aspectos productivos, Six sigma, Lean Management	Conocer el uso de BPM para mejorar la materia prima
	Organizar eventos de confraternidad y premiación	Premiar a los proveedores que cumplan con los solicitado en el tiempo acordado durante 6 meses, con el fin de unificar las empresas hacia un mismo objetivo	Fidelizar a los proveedores
EMPRESA	Contratar a un especialista en el modelo SCOR	Capacitar a todo el personal de la empresa por un periodo de 9 meses, con el fin de unificar áreas y enfocarlas al logro de un mismo objetivo	Conocer los beneficios del modelo SCOR y aplicarlos dentro de la organización.
CLIENTES	Asistir a ferias nacionales	Asistir constantemente a ferias y eventos relacionados al mundo textil dentro del país	Lograr ampliar la cartera de clientes y obtener una mayor participación en el mercado

En la tabla 15, se realizó el estudio de procesos llevados a cabo en la logística interna de la empresa, para identificar y diferenciar las métricas de cada actividad estableciendo los códigos de control o SKU'S, en los cuales se medirá cada actividad para controlar de manera diaria la gestión de este modelo.

Tabla 15: Tipos de Procesos

IDENTIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE PROCESOS SEGÚN EL MODELO SCOR				
1. PLANEACIÓN				
P1 PLANEACIÓN DE LA CADENA	P2 PLANEACIÓN DEL APROVISIONAMIENTO	P3 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	P4 PLANEACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN	P5 PLANEACIÓN DE DEVOLUCIONES
EP1 GESTIÓN DE REGLAS DE LA EMPRESA	EP2 GESTIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS PROVEEDORES	EP3 GESTIÓN DEL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN	EP4 GESTIÓN PARA EL CONTROL DE INVENARIOS	EP5 GESTIÓN ENTREGADA A LOS ACTIVOS DEVUELTOS A LA ORGANIZACIÓN.
2. APROVISIONAMIENTO				
S1 APROVISIONAMIENTO CONTRA STOCK		S2 APROVISIONAMIENTO CONTRA PEDIDO		S3 APROVISIONAMIENTO CONTRA PROYECTOS
ES1 GESTIONAR LAS REGLAS DE APROVISIONAMIENTO DE LA EMPRESA	ES2 GESTIÓN DE LA RED DEL APROVISIONAMIENTO	ES3 GESTIÓN DE REQUISITOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN.	ES4 GESTION DE ACUERDOS CON LOS PROVEEDORES Y CONTROL DE INVENTARIO	ES5 GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL DE LA EMPRESA.
3. ALMACENAJE				
M1 ALMACENAJE CONTRA STOCK		M2 ALMACENAJE CONTRA PEDIDO		M3 ALMACENAJE CONTRA PROYECTOS
EM1 GESTIONAR LAS REGLAS y normas de distribución.	EM2 GESTIÓN DE LA RED DE ALMACENAMIENTO	EM3 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.	EM4 GESTIÓN DE INVENTARIOS	EM5 GESTIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EMPRESA.
4. DISTRIBUCIÓN				
D1 DISTRIBUCIÓN CONTRA STOCK		D2 DISTRIBUCIÓN CONTRA PEDIDO		D3 DISTRIBUCIÓN CONTRA PROYECTOS
ED1 GESTIÓN DEL TRANSPORTE	ED2 GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE DISTRIBUCIÓN	ED3 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	ED4 GESTIÓN DEL INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	ED5 GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE LA EMPRESA.

3.3.3. Criterio de Carencia para Implementar el Modelo SCOR:

Clase A: Producto que no puede faltar en mis puntos de venta MAYORISTAS Y MINORISTAS

Clase B: Producto que si falta, puede ser sustituido por otro de similares condiciones.

La clasificación de la organización dentro del sistema de producción Make to Stock (MTS), es el punto de partida para la ejecución del Modelo SCOR para esta empresa, en donde se establecen los siguientes factores críticos de éxito, en busca de la mejora de la organización:

- **Make to Stock:** Como se puede identificar en la figura, la cadena de suministro de MTS se presenta como una estrategia de producción y distribución tradicional, que utilizará pronósticos de demanda del consumidor. Por lo tanto, se estimará cuantos pedidos se podrían generar cada producto que se detalló de manera categórica en ABC y luego se suministrará suficiente stock para cumplir con todos los pedidos.



Figura 24: Make to Stock en la Cadena de Suministro

3.4. Layout 3D de Bodega

El layout de la planta, se realizó con la finalidad de entender gráficamente como está distribuida la bodega, para establecer el modelo de gestión planteado en este estudio de tesis. En el siguiente plano podemos identificar la distribución de los productos A y B, con las cajas rojas, lo cual permite tener una idea visual del recorrido realizado en bodega para obtener los productos con mayor rotación.

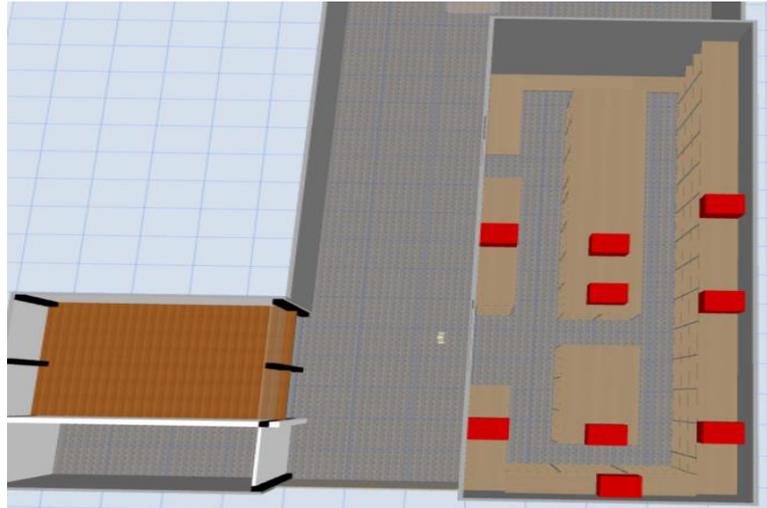


Figura 25: Layout de Bodega

Actualmente, la empresa presenta un problema en cuanto a la movilización de los estibadores y recolección de producto al momento de realizar el proceso de despacho. Cuando realizan los consolidados de pedidos, se puede verificar en la imagen que los productos con mayor rotación se encuentran dispersos, haciendo que dicho proceso sea más demorado y aumenten las horas de trabajo. Por tal motivo, es importante gestionar la ubicación de los pallets y racks con la categorización de productos de manera adecuada, para aumentar la productividad de los operarios en bodega y reducir tiempos en cuanto a la línea de despacho.

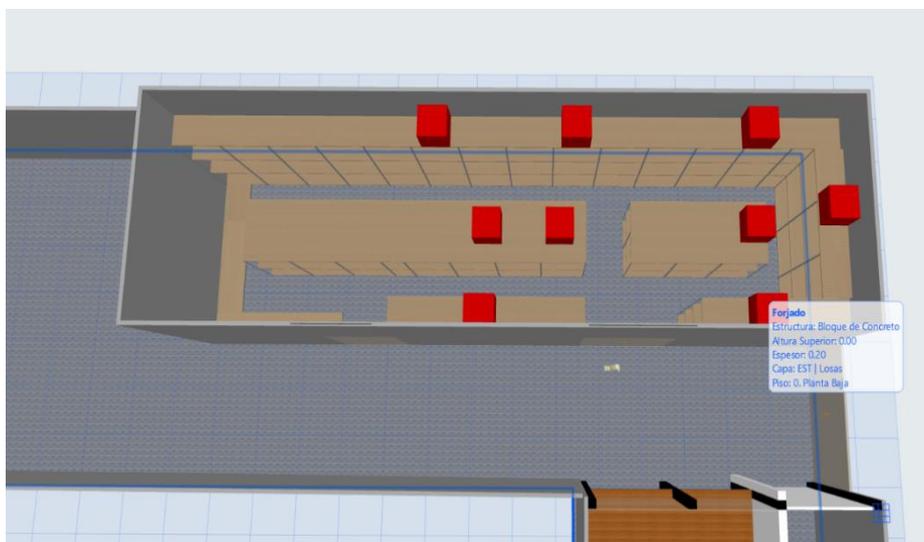


Figura 26: Layout de Bodega con ubicación por categoría de producto.

3.5. Diagrama de Spaghetti

Para analizar el movimiento de operarios y cada uno de los tiempos utilizados en la línea de despacho dentro de la empresa, se utilizó la herramienta conocida como Diagrama de Spaghetti, el cual representa a todas las operaciones realizadas en la parte interna del CEDIS. Este diagrama, busca determinar un orden cronológico de los movimientos en una línea de tiempo determinada, evaluando la movilidad de cada operario. Esto garantiza un orden estandarizado de aquellos procesos internos de despacho y recepción de productos, con el fin de reducir el tiempo de desplazamiento de los estibadores y aumentar el rendimiento en cuanto a la productividad por operación.

En la figura 27, podemos verificar que se realizó el mapeo del espacio físico de bodega, el cual se detalla como espacio o puesto de trabajo en el que se realizó el análisis para el Diagrama de Spaghetti. Por ello, es importante mantener la escala del tamaño real de la bodega y la ubicación de todo el material interno, para tener una proporción de las distancias que se recorrerán; y, así ejecutar el proceso de despacho.

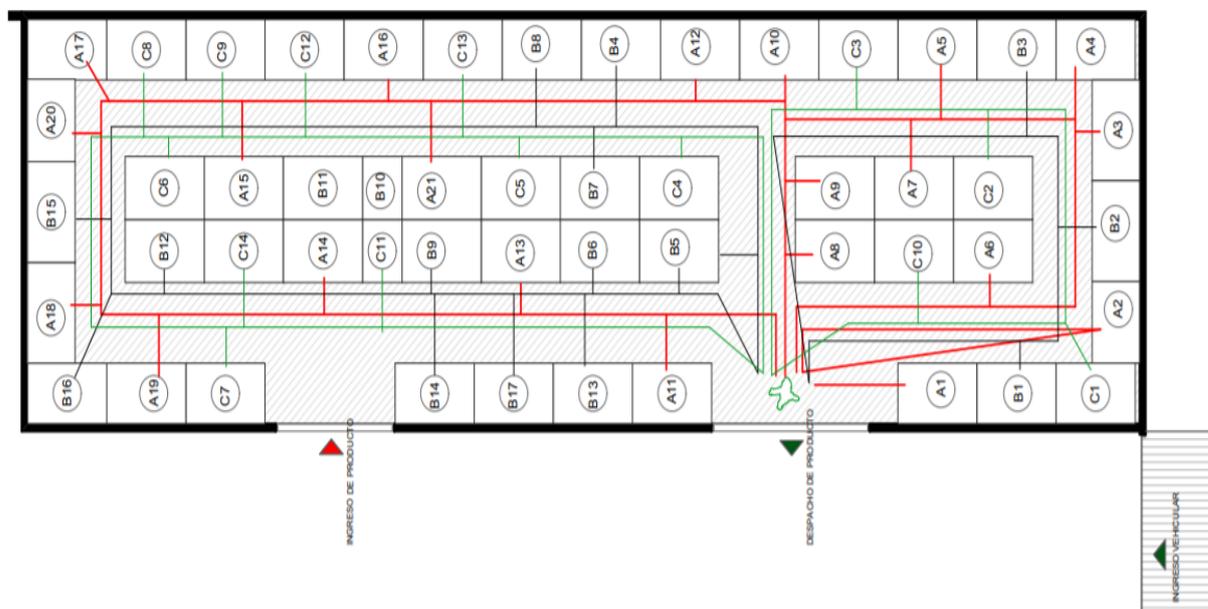


Figura 27: Diagrama de Spaghetti Inicial.

Al realizar el Diagrama de Spaghetti, se pudo identificar el tiempo y espacio utilizado en cada movimiento que los estibadores emplean para llevar a cabo una operación. De acuerdo con el análisis, se identificaron las rutas y el tiempo que utilizan los operarios al realizar el consolidado de productos y efectuar su despacho. En la ruta A, se encuentran los productos con mayor rotación ya que estos representan una mayor utilidad para la empresa; en la ruta B, se posicionan los productos con una rotación constante, pero con menos ingresos que los de la ruta A. Por tal motivo, se empleó un control estandarizado del tiempo para lograr el aumento de la productividad por operario, y realizar sus actividades en un menor tiempo posible.

La empresa, en cada día de trabajo, presenta de 5 a 7 consolidados de productos con más de 300 ítems vendidos. Por lo cual, los estibadores realizan un consolidado por cada 70.78 minutos, haciendo que el horario de trabajo se extienda ya que en la tarde se realiza dicha actividad, en el tiempo estimado de 7 horas y 30 minutos alargando las horas de trabajo.

Tabla 16: Cálculo de movimientos para Diagrama de Spaghetti:

MOVIMIENTOS POR OPERARIO	DISTANCIA RECORRIDA	MEDIDA	TIEMPO EMPLEADO para realizar consolidados de producto	MEDIDA
A1	1	Metros	35	Segundos
A2	3.3	Metros	55	Segundos
A3	6.5	Metros	67	Segundos
A4	6.8	Metros	72	Segundos
A5	7.5	Metros	75	Segundos
A6	3	Metros	45	Segundos
A7	5	Metros	72	Segundos
A8	2	Metros	33	Segundos
A9	3	Metros	50	Segundos
A10	5	Metros	72	Segundos
A11	1	Metros	35	Segundos
A12	7	Metros	70	Segundos
A13	4	Metros	59	Segundos
A14	7.5	Metros	75	Segundos
A15	15	Metros	145	Segundos
A16	19	Metros	192	Segundos
A17	13	Metros	140	Segundos
A18	10	Metros	106	Segundos
A19	8	Metros	96	Segundos
A20	14	Metros	138	Segundos
A21	19.5	Metros	206	Segundos
B1	1.5	Metros	31	Segundos
B2	5	Metros	72	Segundos
B3	7.6	Metros	77	Segundos
B4	5	Metros	72	Segundos
B5	1	Metros	35	Segundos
B6	1.5	Metros	39	Segundos
B7	3.5	Metros	55	Segundos
B8	5	Metros	72	Segundos
B9	3.5	Metros	55	Segundos
B10	6	Metros	78	Segundos
B11	6.5	Metros	82	Segundos
B12	8	Metros	89	Segundos
B13	1.5	Metros	39	Segundos
B14	3	Metros	45	Segundos
B15	10	Metros	106	Segundos
B16	8.5	Metros	98	Segundos
B17	2	Metros	33	Segundos
C1	3	Metros	50	Segundos
C2	4	Metros	59	Segundos
C3	4.5	Metros	62	Segundos
C4	3	Metros	45	Segundos
C5	6	Metros	78	Segundos
C6	14	Metros	138	Segundos
C7	12	Metros	125	Segundos
C8	17	Metros	187	Segundos
C9	18	Metros	197	Segundos
C10	2	Metros	33	Segundos
C11	5	Metros	72	Segundos
C12	11	Metros	111	Segundos
C13	8	Metros	96	Segundos
C14	6	Metros	78	Segundos
TIEMPO TOTAL A			1838	Segundos
TIEMPO TOTAL B			1078	Segundos
TIEMPO TOTAL C			1331	Segundos
TIEMPO ABC TOTAL			4247	Segundos
TIEMPO TOTAL EN MINUTOS POR CONSOLIDADO			70.783	MINUTOS

3.6. Productos

La empresa, actualmente, cuenta con toda la línea de productos de consumo masivo de Nestlé, diferenciados por categorías para cualquier tipo de cliente, haciendo que el giro de negocio sea rentable, posicionando al producto con un esquema de calidad total al mejor precio mayorista. Actualmente el CEDIS, cuenta con 33 categorías de productos.

En la siguiente tabla, se muestra la cartera de productos por categorías de acuerdo al código correspondiente ingresado en el sistema. Se establece un control por producto según su ingreso y posición en bodega, en el cual es controlado de manera manual mediante una lista de comprobación, para su posterior ubicación en pallets y racks en el espacio físico de bodega.

3.6.1. Tabla de Categorías de Productos

Tabla 17: Categoría de Productos

INVENTARIO CEDIS POR CATEGORIA	
CODIGO	CATEGORIA:
11228	ADULT CARE
112289	BABY CARE
213350	BABY FOOD
314411	BEBIDAS COCOA
415472	BEBIDAS LIQUIDAS
516533	CAFE Y BEBIDAS
617594	CEREALES
718655	CHOCOLATES
819716	CMB
920777	CONFITES
1021838	CPW
1122899	CUIDADO PERSONAL
1223960	CULINARIOS
1325021	DAIRY
1426082	DPA LACTEOS
1527143	ENLATADOS Y CONSERVAS
1628204	FAMILY CARE
1729265	FOOD SERVICES
1830326	GALLETAS
1931387	GUMS
2032448	INFANT FORMULA
2133509	JUGOS
2234570	LACTEOS POLVO
2335631	LACTEOS UHT
2436692	LECHES EN POLVO
2537753	LECHES SABORIZADAS
2638814	NESTLE LACTEOS
2739875	NINGUNO
2840936	PETCARE
2941997	POTENCIADORES
3043058	PROFESSIONAL
3144119	PROMOCIONES
3245180	RTD

Una vez determinada la categoría de productos, es importante verificar las existencias de inventario por cada uno de los ítems para generar un control interno detallado; en la tabla 13, se verifica cada existencia en bodega, por lo cual es más fácil realizar un control proyectándose directamente la demanda de cada producto, manteniendo un mayor control de inventario, la cartera de productos y existencias como se puede ver en el anexo 2.

3.7. Procesos de Compra, Almacenamiento y Venta del Centro de Distribución

3.7.1. Proceso de Compra

En la siguiente figura, se puede examinar que el proceso de compras es ejecutado de acuerdo a las exigencias de productos en el sistema; es importante conocer que la demanda se verifica por las ventas generadas. Por tal motivo, el proceso de compras empieza al momento de verificar el inventario actual, con la finalidad de no provocar equivocaciones, al momento de facturar las ventas diarias realizadas por los vendedores de ruta.

Actualmente, la empresa cuenta con el contrato de un solo proveedor, que presenta una amplia gama de productos, permitiendo enfocarse en el cumplimiento de metas y objetivos de la distribución de multi-productos, ofreciendo beneficios y garantías para que el producto manufacturado llegue al cliente final.

Como se muestra en la figura 28, una vez verificado el control de inventario y las existencias de los productos en bodega, es muy importante tener en cuenta el estudio de la demanda planteado y así identificar los productos con mayor rotación en el mercado y poder realizar el pedido al proveedor.

El proveedor, una vez que verifica el pedido de parte del centro de distribución, emite una factura y verifica las promociones de compra; es decir, que cuando el

pedido se realiza de manera masiva, se establecen promociones en cuanto al precio y detalle de productos. Como es el caso, la integración de un nuevo lanzamiento al mercado por parte de la empresa manufacturera, las promociones que se establecen son por compra ya que al adquirir dos artículos que ya se encuentren en el mercado con un tiempo de vida largo se regalará la promoción del nuevo producto.

Por tal motivo, ciertos casos presentan problemas por no mantener un control de entradas y salidas de inventario, para crear opciones y ejemplos de mejora de los procesos, analizando la demanda de manera mensual con el objetivo de cumplir con los estándares logísticos desde el proceso de compra.

- **GRÁFICO PROCESO DE COMPRAS:**

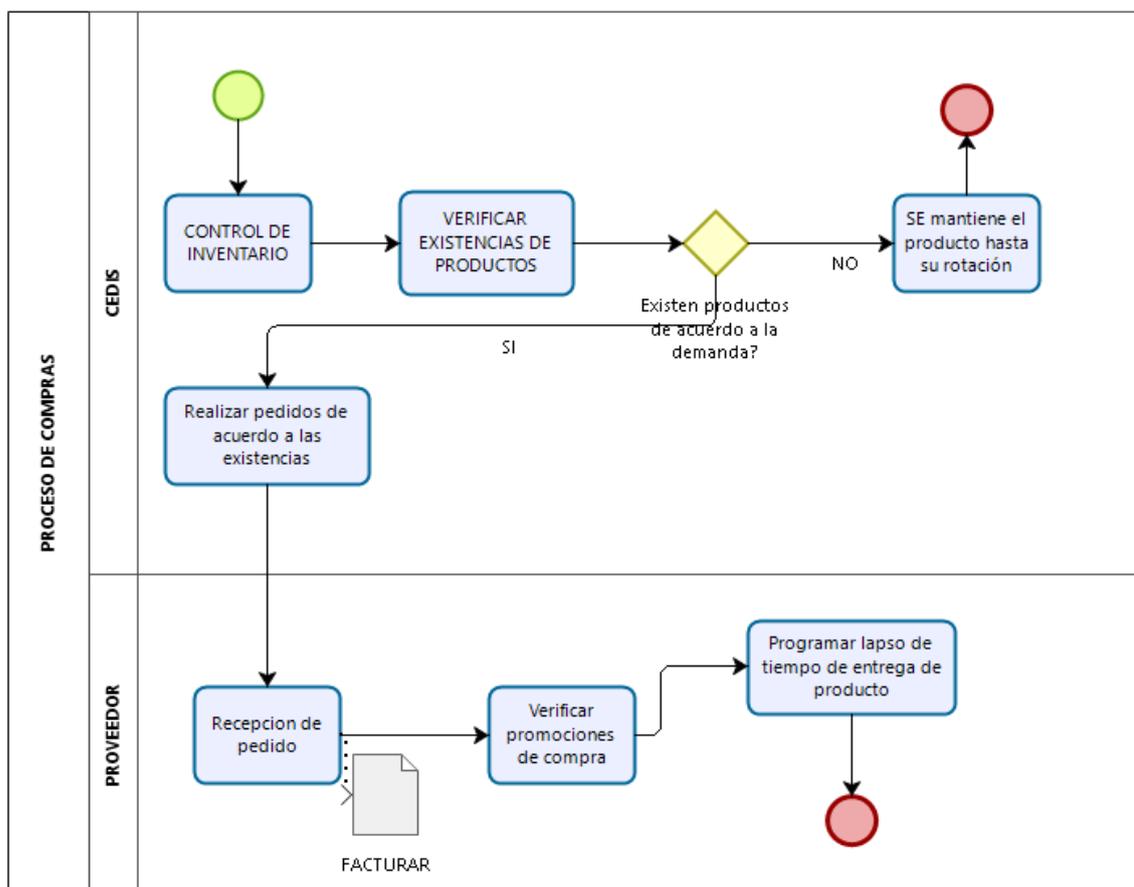


Figura 28: Proceso de Compras

3.7.2. Proceso de Almacenamiento

En la figura 29, se detalla el proceso de almacenamiento, el cual refleja la gestión interna realizada por el centro de distribución, justo al momento en que los productos llegan, para su posterior control de inventarios y por ende el posicionamiento en el espacio físico destinado.

Dicho proceso inicia al gestionar la recepción del producto, desde el momento que el proveedor realiza el envío por rutas establecidas, del pedido de productos efectuado por la empresa en cuestión. Una vez verificado el proceso de compras, y al recibir el pedido realizado, necesariamente se debe ejecutar un control de calidad previo y verificar que el número de cajas provenientes se encuentren según la factura emitida por la empresa productora. Como siguiente paso, en vista de la situación actual y el virus latente, es estrictamente necesario establecer un proceso de desinfección del producto que viene desde las empresas manufactureras ubicadas en Quito y Guayaquil, realizando un control de Bio-seguridad al momento de bajar las cajas en las que se encuentra cada producto.

Una vez ejecutados los procesos previos, se posicionan dentro del espacio físico de bodega las cajas de productos según sus categorías planteadas, considerando la rotación y la demanda de cada uno. Por lo tanto, se ubican en los racks para una mayor movilidad y acceso del personal, para efectuar la rotación del producto desde su ingreso hasta su salida.

- **GRÁFICO PROCESO DE ALMACENAMIENTO:**

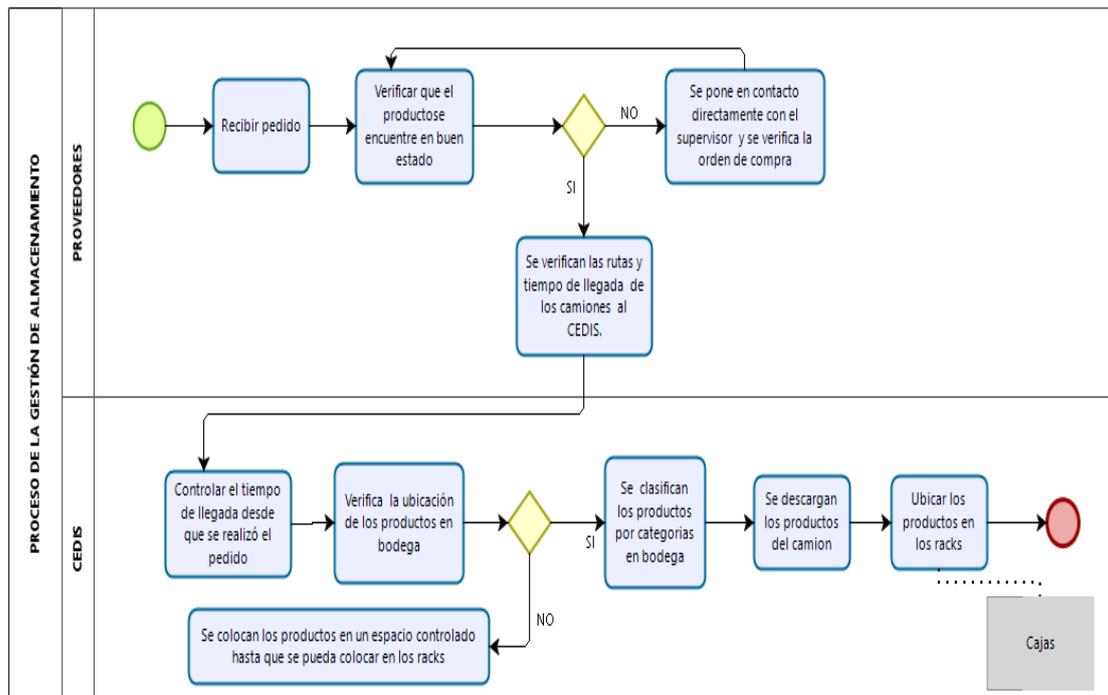


Figura 29: Proceso de almacenamiento

3.7.3. Proceso de Ventas

Como se puede verificar en la figura 30, el proceso de ventas debe iniciarse para cumplir con las necesidades de cada cliente. Por ello, el primer precio establece la empresa productora con sus promociones y precio diferenciado para la inversión del Centro de Distribución. El segundo precio, es generado por parte de la empresa en cuestión, detallando precio de venta al público con un margen de ganancia por unidad y por caja, y así establecer un precio muy competente en el mercado.

Para ejecutar el proceso de venta, se establecen rutas diarias a cada uno de los vendedores, las cuales deben ser visitadas según la zona de trabajo establecida por la empresa. Al evaluar a cada uno de los vendedores se verificó que las facturas que realizan diariamente se encuentran en un rango de 25 a 60 por empleado.

Una vez ejecutado el proceso esquematizado por la fuerza de ventas, se debe realizar el proceso de facturación. Por ello, es muy importante tener en cuenta las existencias de productos actualizados por día de trabajo. Para proceder al despacho de pedidos, es necesario mantener un stock activo para ofertar toda la gama de productos en cada punto de venta. El proceso de facturación la realiza cada vendedor, por medio del sistema de facturación electrónica, desde su smartphone, facilitando las operaciones a la empresa al momento de realizar el consolidado de dichas facturas para su posterior despacho al siguiente día.

- **GRÁFICO PROCESO DE VENTAS:**

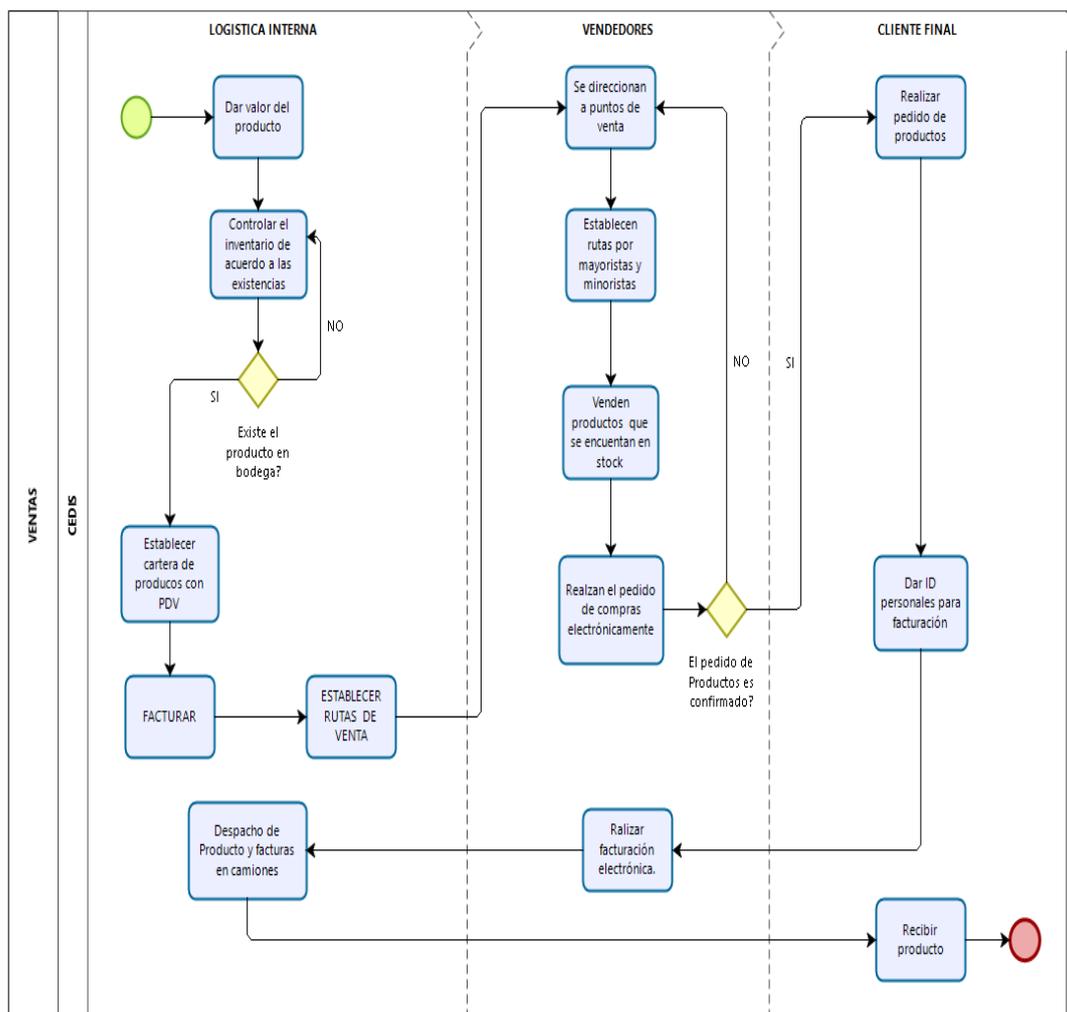


Figura 30: Proceso de Venta.

3.7.4. Proceso de Desinfección

Debido a la situación actual manifestada a nivel mundial, todas las empresas de servicios deben cumplir con los estándares de bioseguridad y cada uno de los procesos de desinfección de acuerdo a la logística interna de la empresa y cada agente intermediario, ya sea el material humano o el material mecánico. Por lo tanto, se debe cumplir de manera obligatoria con dichas normas de bioseguridad para no generar más contagios de COVID 19y, a su vez, que el cliente final se sienta seguro al comprar un producto, con estándares de desinfección, calidad y que no presentarán consecuencias sanitarias.

- **Desinfección de Camiones**

El proceso de desinfección de camiones y cajas de productos es primordial para sostener la salud de los trabajadores internos, en vista de que las normas de bioseguridad se controlan de manera estricta debido a la pandemia; dicho proceso se deberá implementar como un esquema principal de dentro de la empresa según las nuevas normativas de limpieza. Por tal motivo, en la figura 31, podemos verificar que todo inicia al controlar el tiempo estimado que la empresa productora envía el pedido realizado. Con la finalidad de preparar a los estibadores para realizar la desinfección de toda la parte física del camión, las cajas que contienen los productos y, así posicionar los mismos dentro de la bodega del CEDIS.

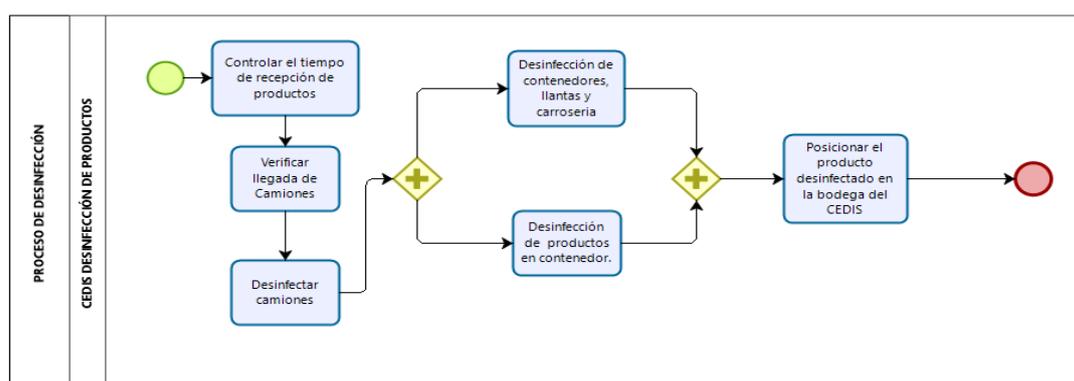


Figura 31: Proceso de Desinfección

- **Desinfección del Personal**

En la figura 32, podemos verificar el proceso de desinfección del personal, el cual permite generar una normativa de desinfección interna para preservar y mantener la seguridad y salud en el trabajo. El proceso inicia, al momento que se dota al personal de trajes de Bioseguridad, mascarillas para el uso interno y externo. Es importante que todo el personal cuente con esta indumentaria, en el caso de que no tenga este tipo de indumentaria en el día de trabajo, el empleado no podrá acceder a las instalaciones del Centro de Distribución, una vez que se verifica el equipo de Bioseguridad, el empleado pasa por una cámara de desinfección la cual genera una mayor confiabilidad, en cuanto a la unión del personal en oficinas y en bodega.

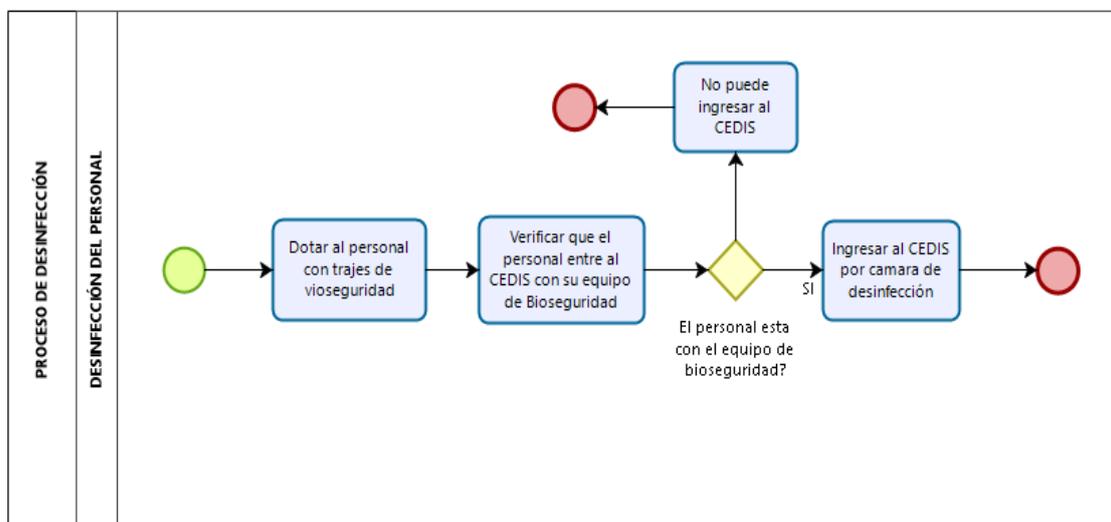


Figura 32: Proceso desinfección del Personal

3.8. Control Económico Actual de la Empresa

El control realizado en este estudio de la gestión de inventarios se establece a partir del año 2020, en el cual se realizó un control del costo de ingresos y egresos de los productos comprados al proveedor y de aquellos ítems que se venden a los clientes mayoristas y minoristas. El CEDIS, presenta una capacidad de almacenaje para cada categoría de producto, contando con el espacio físico óptimo para lograrlo; pero, al momento, no se realiza de una forma estandarizada. Por lo cual, se especifican las compras y ventas de manera mensual. Las ventas registradas en un mes de trabajo, en el año 2020, presentan un aproximado mensual de \$ 270.600 y con un total, anual, de \$ 3.247.200.

3.8.1. Análisis de Productos ABC:

Para la gestión correcta de inventarios es muy importante determinar la demanda de cada producto y a su vez se podrá generar un análisis de rotación de inventarios en bodega; por tal motivo se generó un “Análisis ABC”, como se puede verificar en el Anexo 4, en la que se confirmó que los productos que presentan mayor rotación, de acuerdo con la demanda, se encuentran entre las categorías A y B en la que se destacan 89 productos estrella, presentando la frecuencia de participación a nivel de compras y ventas en el mercado.

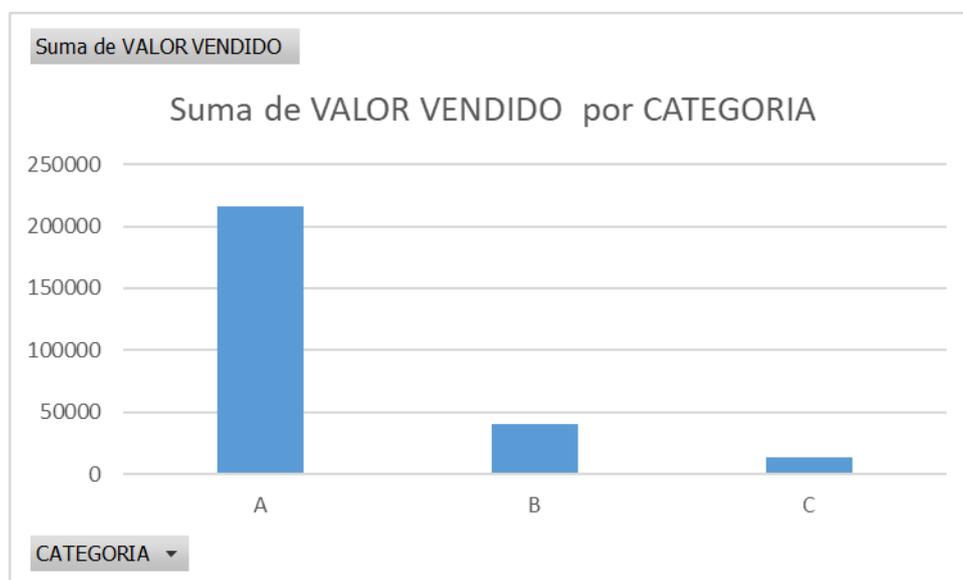
3.8.2. Análisis ABC y Regla de Pareto Según las Ventas

Al realizar el análisis de acuerdo con la participación del producto y, a su vez, la segmentación según la demanda, el control por productos ABC genera la gestión de datos en un rango de 0%-80% para los productos A, que son aquellos productos que presentan mayor rotación y porcentaje de ventas más elevado, haciendo que sea de gran importancia para la empresa; el 81%-95% para los productos B para aquellos que generan menor porcentaje de ventas que la categoría A, pero que son muy importantes en la rotación según la demanda; y, para la categoría C del 96%-100%, que en el análisis presenta 175 productos, que son importantes, pero presentan un menor porcentaje de participación en el

mercado. Por tal motivo, la categoría C no tiene mayor relevancia en el análisis de la demanda ABC para la empresa.

En la siguiente figura, se puede diferenciar las categorías A, B y C, de acuerdo con las ventas que se presentaron en el mes de Abril del Año 2020.

Tabla 18: Análisis ABC por categorías

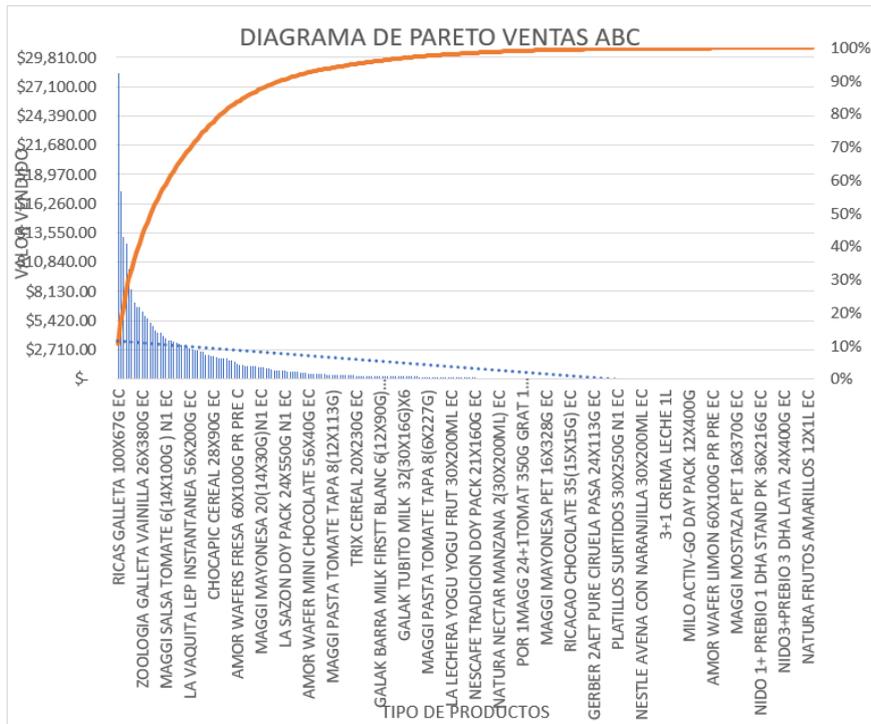


En la tabla 16, se clasifican los productos A que presentan 40 existencias, según el análisis, y la participación en el mercado del 15%, teniendo en cuenta que la representación mensual de este tipo de productos es de \$ 216.127 dólares, siendo así el principal rubro de ventas representado en el 80% de la rotación en bodega; los tipos de productos según las ventas generan \$ 40.628 dólares, representando el 15% de ventas mensuales y el restante que es \$ 13.749 dólares, para los productos C representan el 5% de participación en el mercado.

Tabla 19: Análisis ABC

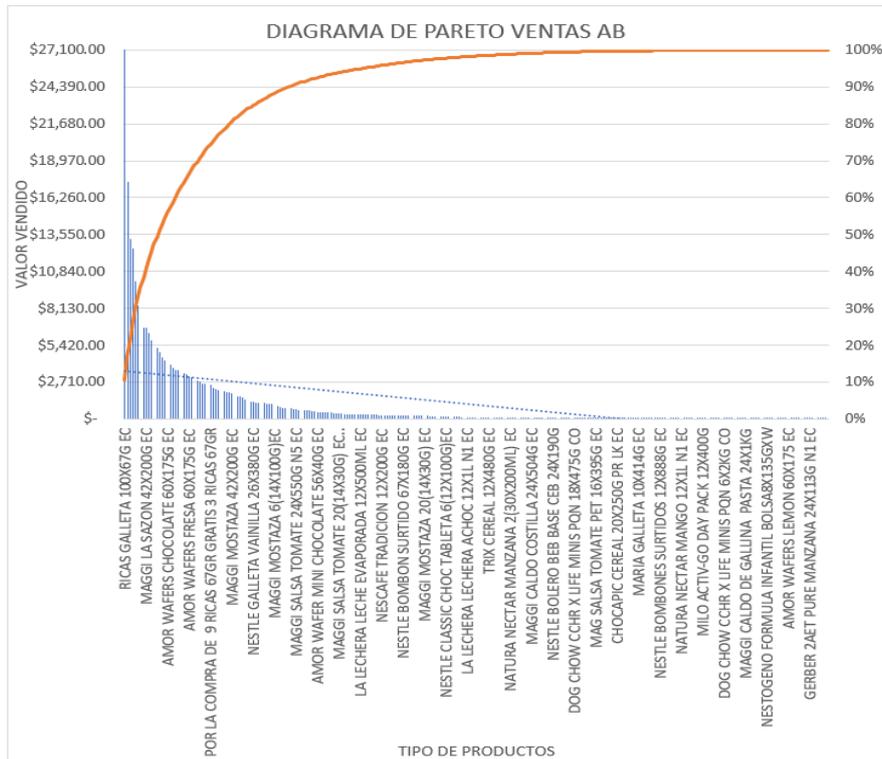
PARTICIPACIÓN ESTIMADA	CLASIFICACIÓN	NÚMERO	PARTICIPACIÓN	VENTAS	PARTICIPACIÓN VENTAS
0%-80%	A	40	15%	\$216,127.00	80%
81%-95%	B	49	19%	\$ 40,682.00	15%
96%-100%	C	175	66%	\$ 13,749.00	5%
TOTAL		264	100%	\$270,558.00	100%

Tabla 20: Diagrama de Pareto Productos ABC



- PRODUCTOS AB

Tabla 21: Diagrama de Pareto Categoría AB

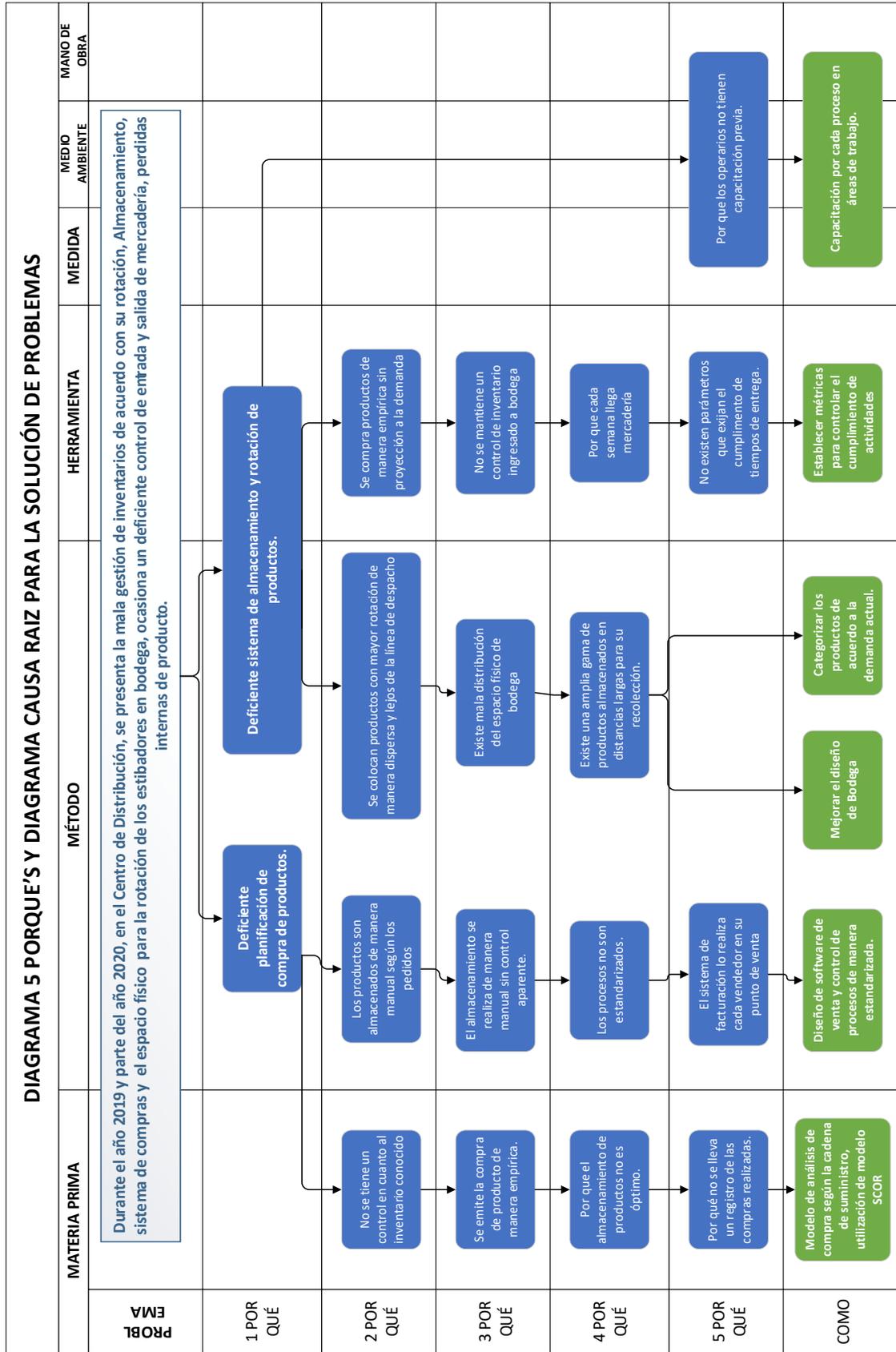


4. Análisis Causa Raíz

4.1. Árbol de Solución de Problemas y “5 PORQUES”

El árbol de solución de problemas, es recomendable realizarlo una vez que se conozca toda la situación actual de la empresa y la problemática identificada al inicio de este trabajo de titulación. Al realizar el análisis Causa Raíz, para la solución de problemas, podemos verificar la importancia que dicho diagrama presenta para obtener un esquema gráfico e implementar una solución en un lapso real. Por ello, se necesita arremeter contra la Causa Raíz lo más rápido posible, caso contrario la problemática se mantendrá. Como se puede observar en la tabla 22, se utiliza la herramienta “Árbol de Solución de Problemas”, la cual detalla los problemas para poder gestionarlos y plantear la mejor solución.

Tabla 22: Diagrama 5 porqués y causa raíz para identificar soluciones



Una vez que se realizó el análisis de los “5 Porque” y “la solución de problemas”, se verificó que es una manera de encontrar soluciones en cuanto a la problemática, y establecer un análisis SMART en función de las “6M” de diagnóstico y poder realizar el diagrama de Ishikawa o espina de pescado según su causa y efecto.

4.2. Diagnóstico de la Realidad Actual según los Problemas de la Empresa

4.2.1. Efectos Indeseables

- DEFICIENTE MANEJO DE INVENTARIOS:

Al momento que se realizó el análisis, se pudo observar que la empresa cuenta con un alto índice de inventarios y la rotación de los productos no se maneja de manera óptima; en el transcurso del año, las ventas son posicionadas por la demanda de cada artículo pedido por el consumidor final; se necesita presentar esquemas controlados de stock, para su posterior optimización de los recursos del espacio físico de bodega. El objetivo de este trabajo de tesis es presentar, de manera estandarizada, la gestión del proceso de control de inventarios, el cual permita que el sobre stock se reduzca considerablemente, conociendo el producto y diferenciándolo por categorías. de acuerdo con su rotación; así evitar dichas pérdidas de producto mencionadas anteriormente, controlando la logística interna de la empresa, de tal manera que la problemática se finalice, por medio de un control periódico de productos en bodega.

- DEFICIENTE PLANIFICACIÓN CONTRA ROBO DE PRODUCTOS:

Al no tener un control estandarizado del inventario, da como resultado que se presenten pérdidas de productos sin justificativo aparente, lo cual al trimestre refleja pérdidas económicas significativas para la empresa. Por tal motivo, se necesitará de una estandarización de los procesos que evite robos por parte del

personal.

- DEFICIENTE ESPACIO FÍSICO DE BODEGA:

Para realizar el estudio del espacio físico, es importante tener en cuenta la rotación en el mercado de productos estrella y el tiempo que tarda un operario en realizar consolidados de facturas, para su posterior despacho. Por tal motivo, se verificó que la bodega central no se encuentra de logísticamente estructurada, al no generar una organización del espacio para reducir tiempos por operación.

- PLANIFICACIÓN DE COMPRAS Y CADUCIDAD DE PRODUCTO:

El problema generado, respecto al tiempo, por la caducidad de productos detalladas en el Anexo 3, se presenta al momento de no tener una buena rotación de la mercancía. Esto se debe al mal sistema de compras existente manejado por la empresa; por ende, los productos que no mantienen un buen nivel de rotación se caducan y el único plan de acción, contra la caducidad de productos, es el margen que el proveedor (Nestlé) tiene estipulado en el contrato y solamente reconoce de dicha mercancía caducada el 50%, haciendo que el resto no reconocido sea pérdida total para el CEDIS.

- **Control de inventario por pérdidas semestrales (PRODUCTO CADUCADO):**

Tabla 23: Categoría de Productos Caducados

PRECIOS CATEGORIAS DE PRODUCTOS CADUCADOS 2019-2020				
Cod. Barras Unidad	Categoría	CANTIDAD EN UNIDADES	VALOR	RECONOCE 50%
786100	Avena	123	\$ 127.60	\$ 63.81
786200	Baby Good	25	\$ 30.91	\$ 15.47
786300	Café y Bebidas	10	\$ 20.30	\$ 10.15
786400	Caldos/Sopas	2527	\$ 2,571.57	\$ 1,285.85
786500	Cereales	112	\$ 129.05	\$ 64.56
786600	Chocolates	22	\$ 50.19	\$ 25.11
786700	CMB	784	\$ 795.25	\$ 397.64
786800	Galletas	904	\$ 929.84	\$ 464.98
786900	Gems	6	\$ 54.34	\$ 27.19
787000	Jugos	847	\$ 866.79	\$ 433.40
787100	Nestle Lacteos	1	\$ 1.86	\$ 0.93
787200	Lácteos UHT	252	\$ 268.46	\$ 134.26
787300	Professional	7	\$ 14.62	\$ 7.31
787400	Salsas Frias	896	\$ 931.29	\$ 465.72
TOTAL GENERAL DE PÉRDIDAS		6516	\$ 6,792.07	\$ 3,396.38
PÉRDIDA 1			\$	3,395.69
PÉRDIDA TRIMESTRAL			\$	6,791.38

- **Gráfico de control de pérdidas trimestrales:**

En la figura 22, se encuentra reflejado la categoría de producto que presenta caducidad en el tiempo establecido por producto. Por lo cual, afecta netamente a los activos de la misma; se establece una media ponderada, según la línea de tendencia del gráfico, que permite visualizar los productos que más se caducan trimestralmente.

Tabla 24: Inventario categorías de productos caducados

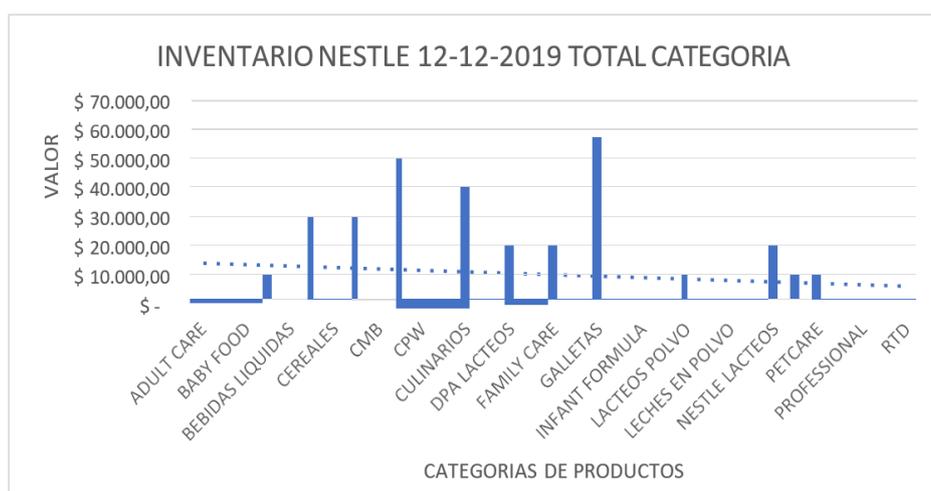


Figura 6. Gráfico de Control de Producto Caducado

4.3. Diagrama Ishikawa

El diagrama Ishikawa o espina de pescado, permite evidenciar las causas del problema y posibles soluciones del mismo. Por tal motivo, se debe priorizar estos esquemas analizados para establecer posibles soluciones SMART para la mejora de la logística y por ende la cadena de suministro de la empresa.

- DEFICIENTE MANEJO DE INVENTARIOS:

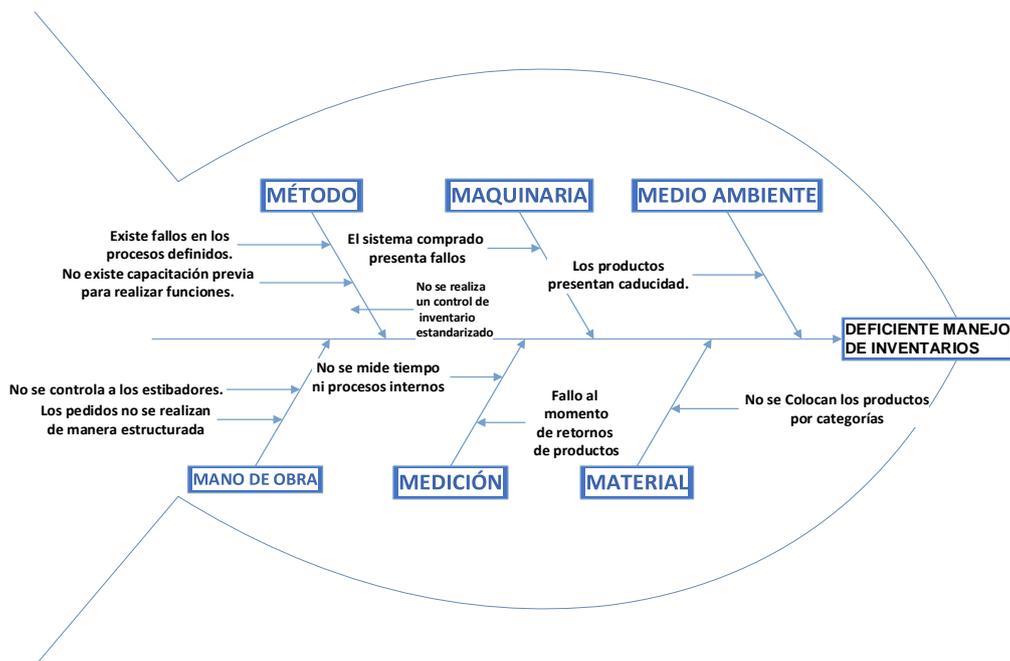


Figura 33: Diagrama Ishikawa Deficiente Manejo de Inventarios

- DEFICIENTE PLANIFICACIÓN CONTRA ROBO DE PRODUCTOS:

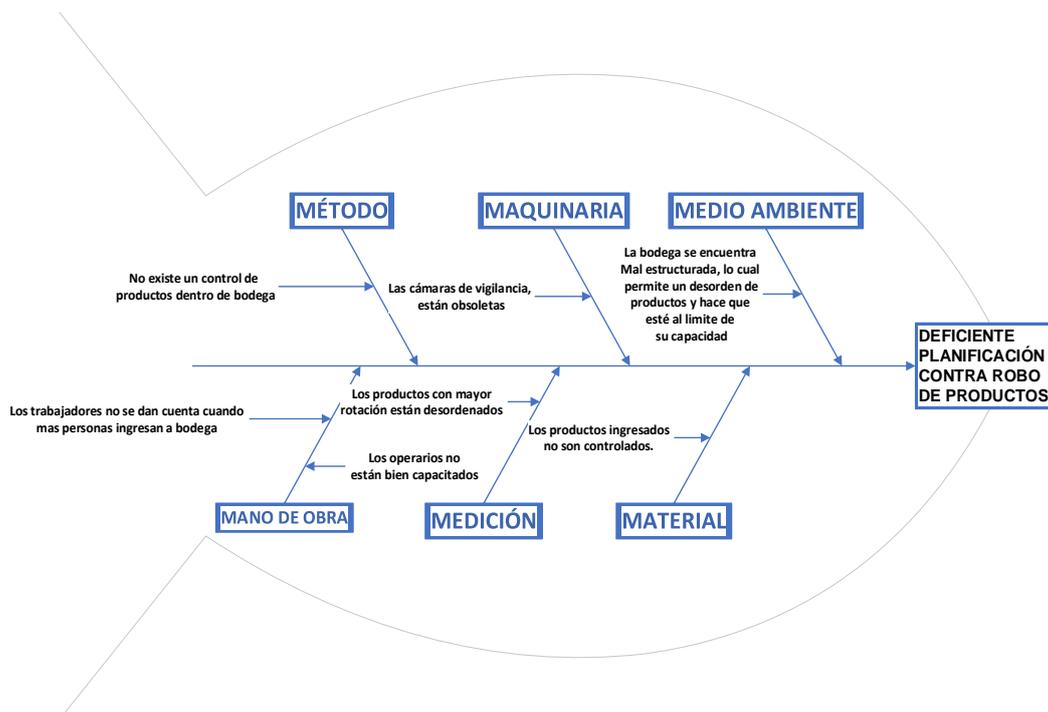


Figura 34: Diagrama Ishikawa Deficiente Planificación Contra Robo.

• DEFICEINTE ESPACIO FÍSICO DE BODEGA:

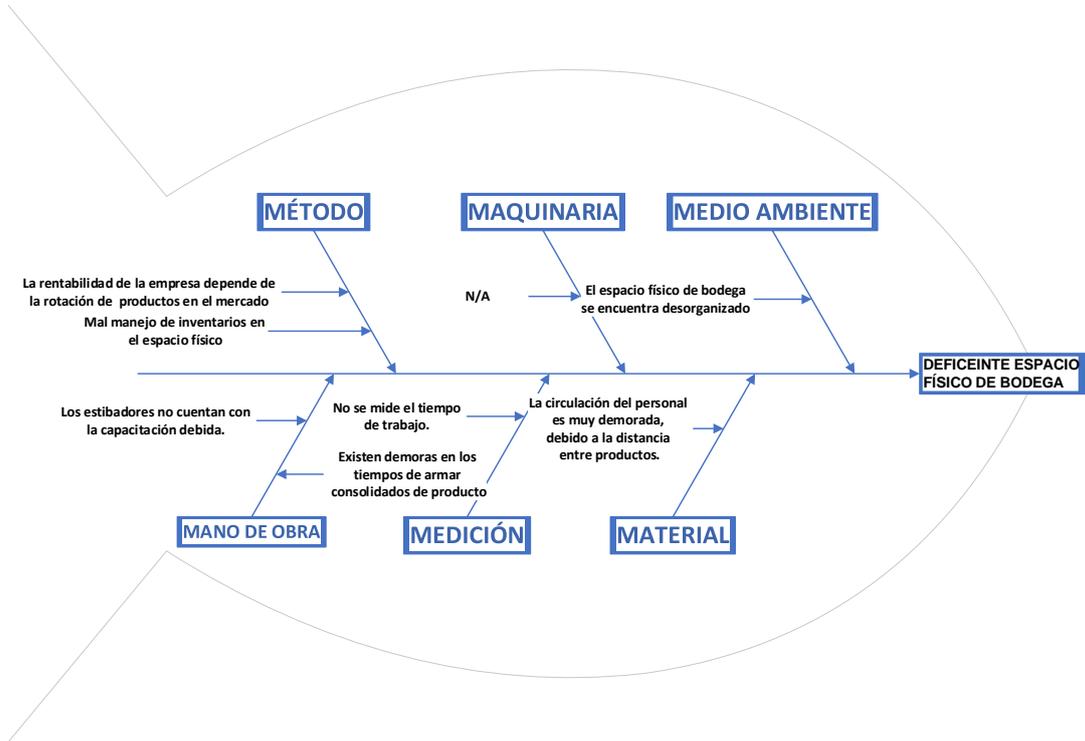


Figura 35: Diagrama Ishikawa Deficiente espacio Físico de Bodega

• PLANIFICACIÓN DE COMPRAS Y CADUCIDAD DE PRODUCTO:

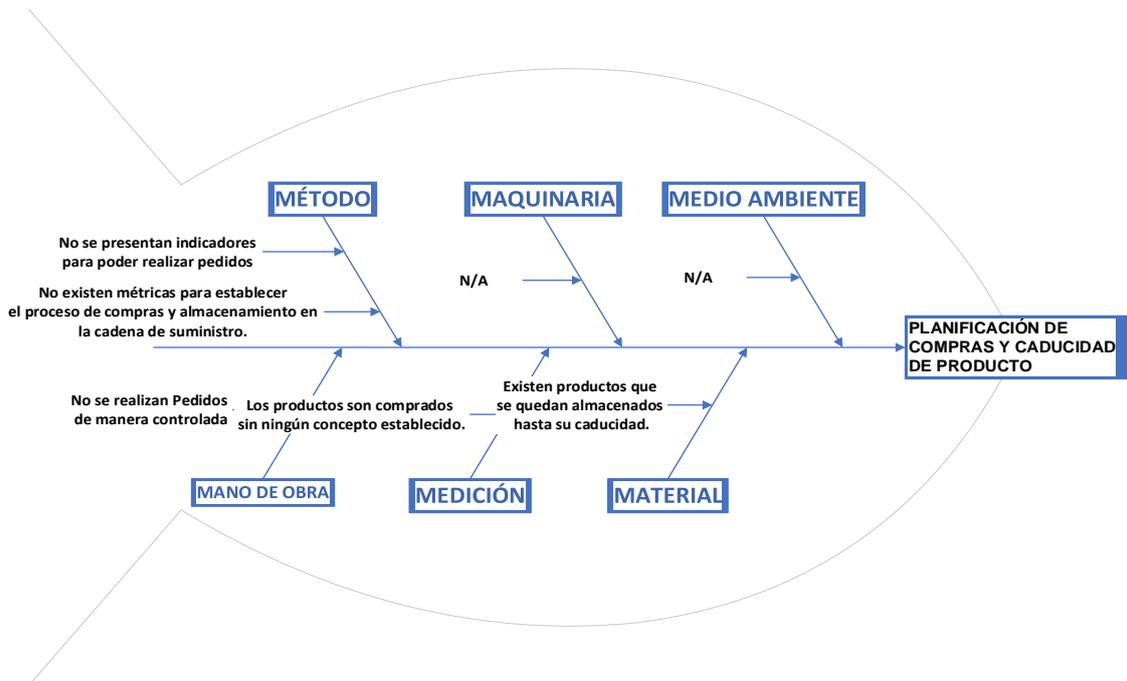


Figura 36: Diagrama Ishikawa Planificación de Compras Y caducidad.

5. Oportunidades de Mejora

5.1. EOQ según inventario ABC 2020:

Para realizar el análisis de la cantidad económica de pedido EOQ, es muy importante tener en cuenta la cantidad de mercadería situada en el inventario actual de la empresa. Una vez conocido el inventario actual, se puede verificar que al realizar el análisis EOQ se puede evitar la acumulación de stock representada en el espacio utilizado, en conjunto con el costo operativo que se encarga la empresa.

Para el cálculo del EOQ se necesita:

5.1.1. Cálculo Costo de Pedir

Para realizar el cálculo del modelo EOQ, es necesario identificar el costo de pedir manteniendo una base en Costos fijos. En el concepto de mantener inventarios, se afirma como un "mal necesario" representando los costos asociados a toda la gestión de los mismos. Por ello, se debe clasificar los costos de inventario de la siguiente manera:

Costo de las Órdenes: Es aquel costo que presentado cuando se emite una orden.

Costo de mantener el Inventario: Se determina con los costos asociados al mantenimiento de la empresa como: depreciación, costo de oportunidad, sueldos, pérdidas, seguros, entre otros.

Costo de quiebre de stock: Este costo se encuentra asociado al costo de la transacción por pérdidas, por ejemplo: perder un cliente, multas, productos dañados, entre otros.

Con este modelo se obtuvo el cálculo del costo de pedir detallado en la tabla 25, el cual detalla la cantidad de compra que se debe realizar de acuerdo al flujo de

productos o cuando se requiere del mismo.

Tabla 25: Cálculo Costo de Pedir

COMPRAS, MANTENIMIENTO Y SALARIOS	MES					TOTAL	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo		
NÚMERO DE PEDIDOS EN EL AÑO	18	16	12	8	10	64	81
NUMERO DE MANTENIMIENTOS	3	2	5	4	3	17	
SUELDO DE LA PERSONA ENCARGADA DE LAS COMPRAS	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 7,500.00
COSTO DE PEDIR							\$ 92.59

5.1.2. Cálculo del EOQ

En las siguientes tablas, se muestran todos los valores del inventario, de acuerdo a la categoría de productos A y B lo cual permite tener una base de diferenciación de la rotación de cada ítem en el mercado.

Es importante tener en cuenta que, para el cálculo del EOQ, los valores identificados son aquellas existencias actuales del inventario de la empresa, con el análisis realizado por cada compra en el año, para su posterior distribución al consumidor final. En las siguientes tablas, se verifica el cálculo del EOQ de los productos A, B y C; catalogados anterior mente mediante el análisis del Diagrama de Pareto según su rotación y proyección en el mercado, identificando la rotación de cada producto de acuerdo a la salida y venta del mismo. Por ello, más adelante se realizó el estudio por medio de un Diagrama de Espaghetti, con la finalidad de identificar los tiempos que se tarda un operario para efectuar consolidados de productos para su posterior despacho, haciendo que el control de tiempos y el análisis del EOQ según las categorías más rotadas que en este caso son A y B vayan en una misma sintonía.

EOQ PRODUCTOS A:

Tabla 26: Cálculo del EOQ Productos A

PRODUCTO	CATEGORIA	DEMANDA EN UNIDADES	COSTO DE PEDIR EN DOLARES	COSTO MANTENER			EOQ	VALOR DEL LOTE
				COSTO POR UNIDAD EN DOLARES	TASA DE INTERES			
RICAS GALLETA 48X67G PR PRE EC	A	48000	\$ 92.59	\$ 1.60	12%	6804.04	\$ 76,800.00	
MARIA GALLETA TACO 36X172G EC	A	28440	\$ 92.59	\$ 0.60	12%	8552.55	\$ 17,064.00	
AMOR WAFERS CHOCOLATE 36X175G PR PRE EC	A	25920	\$ 92.59	\$ 1.57	12%	5047.47	\$ 40,694.40	
AMOR WAFERS CHOCOLATE 100X100G EC	A	17400	\$ 92.59	\$ 1.85	12%	3809.74	\$ 32,190.00	
AMOR WAFERS FRESA 60X100G PR PRE C	A	16800	\$ 92.59	\$ 3.64	12%	2668.77	\$ 61,152.00	
MAGGI LA SAZON 42X200G EC	A	16380	\$ 92.59	\$ 2.21	12%	3381.95	\$ 36,199.80	
MAGGI MAYONESA 42X200GN1	A	16380	\$ 92.59	\$ 0.60	12%	6490.64	\$ 9,828.00	
MAGGI MAYONESA 6(16X90G) EC	A	16320	\$ 92.59	\$ 1.53	12%	4057.15	\$ 24,969.60	
AMOR WAFERS VAINILLA 60X100G PR PRE EC	A	15600	\$ 92.59	\$ 2.99	12%	2837.48	\$ 46,644.00	
RICACAO CHOCOLATE DOY PACK 70X150G EC	A	14910	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	4749.47	\$ 15,208.20	
LA LECHERA LECHE ENTERA .12X1L EC	A	14400	\$ 92.59	\$ 0.62	12%	5986.76	\$ 8,928.00	
AMOR WAFERS LIMON 100X100G EC	A	13500	\$ 92.59	\$ 1.73	12%	3470.17	\$ 23,355.00	
NESTLE GALLETA SAL 26X380G EC	A	13260	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	5485.59	\$ 9,016.80	
MAGGI SALSA DE TOMATE 42X200GR	A	12516	\$ 92.59	\$ 0.77	12%	5008.34	\$ 9,637.32	
MAGGI SOPA ARROZ 12(12X60G)N1	A	12240	\$ 92.59	\$ 0.53	12%	5969.79	\$ 6,487.20	
AMOR WAFERS CHOCOLATE 60X100GG PRE	A	12000	\$ 92.59	\$ 2.19	12%	2907.87	\$ 26,280.00	
ZOOLOGIA GALLETA VAINILLA 26X380G EC	A	11960	\$ 92.59	\$ 7.35	12%	1584.63	\$ 87,906.00	
AMOR WAFERS CLASSIC 60X100G PRE EC	A	11400	\$ 92.59	\$ 0.42	12%	6471.94	\$ 4,788.00	
LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 56X200G EC	A	11312	\$ 92.59	\$ 1.35	12%	3595.91	\$ 15,271.20	
LA LECHERA LECHE SMDESCR 12X1L N1 EC	A	11040	\$ 92.59	\$ 0.53	12%	5669.61	\$ 5,851.20	
AMOR WAFER NARANJA 60X100G PR PRE EC	A	10200	\$ 92.59	\$ 1.17	12%	3667.87	\$ 11,934.00	
RICAS GALLETA 100X67G EC	A	10000	\$ 92.59	\$ 4.68	12%	1815.86	\$ 46,800.00	
NESTLE GALLETA SAL 28X135G EC	A	8540	\$ 92.59	\$ 0.98	12%	3667.10	\$ 8,369.20	
MAGGI CALDO GALLITA 15(14X80G) N1 EC	A	8400	\$ 92.59	\$ 1.91	12%	2605.13	\$ 16,044.00	
MAGGI SALSA TOMATE 6(14X100G) N1 EC	A	8400	\$ 92.59	\$ 0.53	12%	4945.48	\$ 4,452.00	
MAGGI CRIOLLITA 132(8X7.5G) N1 EC	A	8184	\$ 92.59	\$ 8.40	12%	1226.17	\$ 68,745.60	
NESTLE GALLETA VAINILLA PQ 28X135G EC	A	8120	\$ 92.59	\$ 2.50	12%	2238.80	\$ 20,300.00	
AMOR WAFERS NARANJA 100X100G EC	A	8100	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	3747.61	\$ 7,209.00	
MAGGI CREMA CHAMPINON 12(12X70G) EC	A	7200	\$ 92.59	\$ 2.29	12%	2202.70	\$ 16,488.00	
MAGGI MOSTAZA 42X200G EC	A	6300	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	2607.41	\$ 9,009.00	
AMOR WAFERS NARANJA 36X175G PR PRE EC	A	6084	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	3033.90	\$ 6,205.68	
AMOR WAFERS VAINILLA 100X100G EC	A	6000	\$ 92.59	\$ 0.62	12%	3864.44	\$ 3,720.00	
LA LECHERA LECHE DESLACTOSADA. 12X1L EC	A	5940	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	3323.23	\$ 4,930.20	
MAGGI SOPA POLLO FIDEO 12(12X60G) EC	A	5760	\$ 92.59	\$ 1.94	12%	2140.51	\$ 11,174.40	
LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 115X100G EC	A	5750	\$ 92.59	\$ 4.80	12%	1359.63	\$ 27,600.00	
AMOR WAFERS CLASSICO 60X175G EC	A	5700	\$ 92.59	\$ 3.21	12%	1655.36	\$ 18,297.00	
MAGGI CALDO GALLINA 10(14X120G)N1 EC	A	5600	\$ 92.59	\$ 1.35	12%	2530.08	\$ 7,560.00	
AMOR WAFERS FRESA 36X175G PR PRE EC	A	5400	\$ 92.59	\$ 0.33	12%	5025.12	\$ 1,782.00	
COCO CLASSIC GALLETA 27X206G EC	A	5400	\$ 92.59	\$ 3.21	12%	1611.20	\$ 17,334.00	
HUESITOS JUGO UVA 30X185ML	A	5400	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	2413.99	\$ 7,722.00	
LA LECHERA LEC COND TARRO 48X397G N1 EC	A	5280	\$ 92.59	\$ 4.22	12%	1389.53	\$ 22,281.60	
AMOR WAFERS LIMON 36X175G PR PRE EC	A	5220	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	3115.32	\$ 4,332.60	
MAGGI LA SAZON ADOBO 20(14X30G) N1 EC	A	5200	\$ 92.59	\$ 0.31	12%	5087.77	\$ 1,612.00	
AMOR WAFERS FRESA 100X100G EC	A	5000	\$ 92.59	\$ 1.85	12%	2042.23	\$ 9,250.00	
MAGGI MAYONESA 20(14X30G)N1 EC	A	5000	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	3679.21	\$ 2,850.00	
RICACAO CHOCOLATE DOY PACK 27X440G N1 EC	A	4725	\$ 92.59	\$ 8.87	12%	906.66	\$ 41,910.75	
LA SAZON DOY PACK 24X550G N1 EC	A	4704	\$ 92.59	\$ 6.72	12%	1039.33	\$ 31,610.88	
AMOR WAFERS VAINILLA 60X175G EC	A	4500	\$ 92.59	\$ 1.84	12%	1942.69	\$ 8,280.00	
AMOR WAFER MINI PEKES 56X40G EC	A	4480	\$ 92.59	\$ 1.35	12%	2262.97	\$ 6,048.00	
AMOR WAFER MINI CHOCOLATE 56X40G EC	A	4480	\$ 92.59	\$ 5.39	12%	1132.53	\$ 24,147.20	
LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 30X400G EC	A	4350	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	2746.35	\$ 3,871.50	
MAGGI CREMA POLLO 12(12X72G) EC	A	4320	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	2736.86	\$ 3,844.80	
MAGGI SOPA POLLO ARROZ 12(12X72G) PR 20% EC	A	4320	\$ 92.59	\$ 2.14	12%	1764.99	\$ 9,244.80	
NATURA NECTAR DURAZNO 2(30X200ML) EC	A	4200	\$ 92.59	\$ 5.13	12%	1124.02	\$ 21,546.00	
AMOR WAFERS CLASSIC 100X100G EC	A	4000	\$ 92.59	\$ 0.96	12%	2535.72	\$ 3,840.00	
AMOR WAFERS FRESA 60X175G EC	A	3900	\$ 92.59	\$ 1.08	12%	2360.62	\$ 4,212.00	
AMOR WAFERS LEMON 60X175 EC	A	3900	\$ 92.59	\$ 5.54	12%	1042.28	\$ 21,606.00	
NATURA NECTAR NARANJA 2(30X200ML) EC	A	3900	\$ 92.59	\$ 1.68	12%	1892.71	\$ 6,552.00	
NESCAFE TRADICION DP 75X30G PR 20%EC	A	3750	\$ 92.59	\$ 3.38	12%	1308.47	\$ 12,675.00	
AMOR WAFERS PEKES 90X130G EC	A	3600	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	2587.13	\$ 2,988.00	
AMOR WAFERS VAINILLA 36X175G PR PRE EC	A	3600	\$ 92.59	\$ 0.49	12%	3367.13	\$ 1,764.00	
HUESITOS JUGO DURAZNO 30X185G EC	A	3600	\$ 92.59	\$ 3.58	12%	1245.71	\$ 12,888.00	
HUESITOS JUGO MANZANA 30X185ML	A	3600	\$ 92.59	\$ 3.58	12%	1245.71	\$ 12,888.00	
NESTLE AVENA FRUTA 30X200ML EC	A	3540	\$ 92.59	\$ 1.84	12%	1723.05	\$ 6,513.60	
MAGGI MAYONESA 33X400G N1	A	3465	\$ 92.59	\$ 4.30	12%	1115.13	\$ 14,899.50	
NESTLE GALLETA VAINILLA 26X380G EC	A	3380	\$ 92.59	\$ 3.20	12%	1276.70	\$ 10,816.00	
LA LECHERA LEC CONDENSADA TR 96X100G EC	A	3360	\$ 92.59	\$ 2.46	12%	1451.81	\$ 8,265.60	
CHOCAPIC CEREAL 28X90G EC	A	3248	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	2457.40	\$ 2,695.84	
MAGGI CALDO GALLINA 24(26X20G) N1	A	3144	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	2334.82	\$ 2,798.16	
AMOR WAFER NARANJA 60X175G N1EC	A	3000	\$ 92.59	\$ 3.49	12%	1151.74	\$ 10,470.00	
AMOR WAFERS CHOCOLATE 60X175G EC	A	3000	\$ 92.59	\$ 1.73	12%	1635.85	\$ 5,190.00	
HUESITOS JUGO PERA 30X185ML	A	3000	\$ 92.59	\$ 3.58	12%	1137.17	\$ 10,740.00	
MAGGI SOPA POLLO FIDEO 12(12X72G) PR 20% EC	A	2880	\$ 92.59	\$ 1.89	12%	1533.46	\$ 5,443.20	
NESCAFE TRADICIONAL 25(16X10G) EC	A	2750	\$ 92.59	\$ 3.89	12%	1044.47	\$ 10,697.50	
MAGGI CREMA ESPARRAGOS 12(12X70G) EC	A	2736	\$ 92.59	\$ 1.14	12%	1924.47	\$ 3,119.04	
CHOCAPIC CEREAL SACHET 60X30G EC	A	2700	\$ 92.59	\$ 2.07	12%	1418.74	\$ 5,589.00	
MUECAS CHOCOLATE 64X100G EC	A	2560	\$ 92.59	\$ 0.50	12%	2810.87	\$ 1,280.00	
MUECAS VAINILLA 64X100G EC	A	2560	\$ 92.59	\$ 0.50	12%	2810.87	\$ 1,280.00	
GALAK GALLETA SANDUCHE 72X87.5G EC	A	2520	\$ 92.59	\$ 0.29	12%	3661.91	\$ 730.80	
MAGGI CRIOLLITA 27(48X7.5G)N1 EC	A	2430	\$ 92.59	\$ 0.63	12%	2439.72	\$ 1,530.90	
DAISY GALLETA 60X100G EC	A	2400	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	1905.51	\$ 2,448.00	
MAGGI CALDO GALLINA 15(14X80G)EC	A	2100	\$ 92.59	\$ 4.22	12%	876.31	\$ 8,862.00	
TRIX CEREAL SOBRE 60X30G EC	A	2100	\$ 92.59	\$ 4.07	12%	892.32	\$ 8,547.00	
LA LECHERA TRES LECHES MIX 12X1L N1 EC	A	1980	\$ 92.59	\$ 4.22	12%	850.91	\$ 8,355.60	
GALAK TUBITO MILK 32(30X16G)X6	A	1824	\$ 92.59	\$ 4.80	12%	765.77	\$ 8,755.20	

EQO PRODUCTOS B

Tabla 27: Cálculo EQO Productos B

PRODUCTO	CATEGORIA	DEMANDA EN UNIDADES	COSTO DE PEDIR EN DOLARES	COSTO MANTENER		EQO	VALOR DEL LOTE
				COSTO POR UNIDAD EN DOLARES	TASA DE INTERES		
MAGGI SALSA TOMATE 20(14X30G) EC.	B	1800	\$ 92.59	\$ 0.33	12%	2901.25	\$ 594.00
MAGGI SALSA TOMATE 24X550G N5 EC	B	1800	\$ 92.59	\$ 3.21	12%	930.23	\$ 5,778.00
MAGGI SOPA POLLO FIDEOS 30(12X30G) EC	B	1800	\$ 92.59	\$ 1.28	12%	1473.12	\$ 2,304.00
NESCAFE TRADICION 24X50G EC	B	1800	\$ 92.59	\$ 1.93	12%	1199.68	\$ 3,474.00
TANGO CLASICO NEGRO 21 X 700G	B	1785	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	2198.31	\$ 1,017.45
MILO ACTIV-GO LECHE CHOC 30X 185ML EC	B	1740	\$ 92.59	\$ 1.35	12%	1410.31	\$ 2,349.00
LA LECHERA CREMA DE LECHE 24 * 236 ML EC	B	1680	\$ 92.59	\$ 1.05	12%	1571.33	\$ 1,764.00
MAGGI MOSTAZA 6(14X100G)EC	B	1680	\$ 92.59	\$ 2.63	12%	992.85	\$ 4,418.40
CHOCAPIC CEREAL 20X250G EC	B	1420	\$ 92.59	\$ 1.58	12%	1177.67	\$ 2,243.60
GALAK BARRA MIK FIRST BLANCO 28(21X20G)EC	B	1400	\$ 92.59	\$ 3.21	12%	820.39	\$ 4,494.00
NESTLE GALLETA CHOCOLATE 28X125GG EC	B	1400	\$ 92.59	\$ 4.07	12%	728.57	\$ 5,698.00
LA LECHERA LECHE EVAPORADA 12X500ML EC	B	1248	\$ 92.59	\$ 0.75	12%	1602.44	\$ 936.00
TRIX CEREAL 28X 90G EC	B	1232	\$ 92.59	\$ 0.86	12%	1486.83	\$ 1,059.52
MAGGI MOSTAZA 20(14X30G) EC	B	1200	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	1493.68	\$ 996.00
NATURA NECTAR MANZANA 2(30X200ML) EC	B	1200	\$ 92.59	\$ 2.29	12%	899.25	\$ 2,748.00
NATURA NECTAR NARANJA 12X1L N1 EC	B	1200	\$ 92.59	\$ 2.29	12%	899.25	\$ 2,748.00
NESCAFE TRADICION 24X100G EC	B	1176	\$ 92.59	\$ 2.14	12%	920.88	\$ 2,516.64
NESQUIK CHOCOLATE 30X200ML EC	B	1140	\$ 92.59	\$ 4.30	12%	639.62	\$ 4,902.00
LA LECHERA CREMA LECHE 12X1L N1 EC	B	1120	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	1103.30	\$ 1,613.04
KITKAT 2FINGER MILK 14(16X16.7)BR	B	1120	\$ 92.59	\$ 1.35	12%	1131.48	\$ 1,512.00
NESTLE AVENA LECHE 30X200ML EC	B	1110	\$ 92.59	\$ 3.13	12%	739.77	\$ 3,474.00
AMOR WAFER PEKES 54X130G PR PRE EC	B	1080	\$ 92.59	\$ 0.60	12%	1666.64	\$ 648.00
MAGGI CALDO COSTILLA 15(14X84G) EC	B	1050	\$ 92.59	\$ 3.62	12%	669.03	\$ 3,801.00
NESCAFE TRADICION 12X200G EC	B	1020	\$ 92.59	\$ 6.89	12%	477.97	\$ 7,027.80
NESQUIK FRESA 30X200ML EC	B	1020	\$ 92.59	\$ 0.62	12%	1593.35	\$ 632.40
LA LECHERA YOGU YOGU MORA 30X200ML EC	B	960	\$ 92.59	\$ 1.84	12%	897.29	\$ 1,766.40
TRIX CEREAL 20X 230G EC	B	960	\$ 92.59	\$ 1.73	12%	925.38	\$ 1,660.80
AMOR GALL WAFER CHOCOLATE 36X180G	B	900	\$ 92.59	\$ 2.46	12%	751.38	\$ 2,214.00
COCO CLASSIC GALLETA 20X412G EC	B	900	\$ 92.59	\$ 1.89	12%	857.23	\$ 1,701.00
LA LECHERA CREMA DE LECHE 30X200ML EC	B	900	\$ 92.59	\$ 2.04	12%	825.11	\$ 1,836.00
MAGGI MOSTAZA 24X550G EC	B	840	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	1206.84	\$ 747.60
TANGO CLASICO MINI NEGRO 20 (299G) EC	B	800	\$ 92.59	\$ 0.40	12%	1756.80	\$ 320.00
LA LECHERA YOGU YOGU DURAZNO 30X200ML EC	B	750	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	1180.86	\$ 622.50
LA LECHERA YOGU YOGU FRUT 30X200ML EC	B	750	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	1180.86	\$ 622.50
AMOR GALL WAFER VAINILLA 36X180G EC	B	720	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	1278.26	\$ 489.60
AMOR GALLETA WAFER FRESA 36X180G EC	B	720	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	1278.26	\$ 489.60
AMOR WAFERS CLASSICO 36X175G PR PRE EC	B	720	\$ 92.59	\$ 2.50	12%	666.66	\$ 1,800.00
GALAK BARRA MILK FIRST BLANC 6(12X90G) EC	B	720	\$ 92.59	\$ 1.75	12%	796.81	\$ 1,260.00
LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 30(8X31G) EC	B	720	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	881.46	\$ 1,029.60
MAGGI LA SAZON 12X1KG N1 EC	B	720	\$ 92.59	\$ 0.85	12%	1143.31	\$ 612.00
NATURA NECTAR DURAZNO 12X1L N1 EC	B	720	\$ 92.59	\$ 1.57	12%	841.25	\$ 1,130.40
NESQUIK VAINILLA 30X200ML EC	B	690	\$ 92.59	\$ 1.77	12%	775.61	\$ 1,221.30
MAGGI MAYONESA 14X900G EC	B	686	\$ 92.59	\$ 2.66	12%	630.85	\$ 1,824.76
NESTLE FAMILIAR 6(12X100G) N1 EC	B	648	\$ 92.59	\$ 1.94	12%	717.95	\$ 1,257.12
NESTLE AVENA CON NARANJILLA 30X200ML EC	B	600	\$ 92.59	\$ 1.77	12%	723.26	\$ 1,062.00
NESTLE AVENA FRUTA 12X1L N1 EC	B	600	\$ 92.59	\$ 1.77	12%	723.26	\$ 1,062.00
LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 13X1KG	B	585	\$ 92.59	\$ 4.65	12%	440.61	\$ 2,720.25
LA LECHERA LCA RISTRA 28(10X25G)EC	B	560	\$ 92.59	\$ 2.99	12%	537.61	\$ 1,674.40
NESTLE GALLETA COCO 12 (540G) EC	B	540	\$ 92.59	\$ 6.78	12%	350.58	\$ 3,661.20
SVELTY MOVE+ 12X1L EXTRAC	B	540	\$ 92.59	\$ 1.73	12%	694.03	\$ 934.20
AMOR WAFER PEKES 40X204G EC	B	520	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	1186.51	\$ 296.40
NESTLE CLASSIC CHOC TABLETA 6(12X100G)EC	B	504	\$ 92.59	\$ 1.28	12%	779.50	\$ 645.12
LA LECHERA YOGU YOGU MANZANA 30X200ML EC	B	480	\$ 92.59	\$ 0.62	12%	1093.03	\$ 297.60
MAGGI SALSA BARBECUE 42X200G EC	B	462	\$ 92.59	\$ 0.64	12%	1055.45	\$ 295.68
LA LECHERA LECHE ENTERA 30X200ML EC	B	450	\$ 92.59	\$ 1.53	12%	673.70	\$ 688.50
NESTLE FAMILIAR TABLETA 44X200G N1 EC	B	440	\$ 92.59	\$ 6.72	12%	317.87	\$ 2,956.80
AMOR GALL WAFER CLASSIC 36 X180G EC	B	432	\$ 92.59	\$ 0.60	12%	1054.08	\$ 259.20
NESTLE AVENA LECHE 12X1L N1 EC	B	432	\$ 92.59	\$ 3.89	12%	413.97	\$ 1,680.48
MAGGI CALDO VERDURAS 15(14X84G)EC	B	420	\$ 92.59	\$ 0.38	12%	1305.99	\$ 159.60
SVELTY MOVE + DELACTOSADA 12X1L	B	420	\$ 92.59	\$ 3.64	12%	421.97	\$ 1,528.80
CHOCAPIC CEREAL 20X250G PR LK EC	B	400	\$ 92.59	\$ 1.35	12%	676.19	\$ 540.00
MAGGI CALDO DE GALLINA PASTA 24X1KG	B	384	\$ 92.59	\$ 1.53	12%	622.34	\$ 587.52
MAGGI PASTA TOMATE TAPA 8(12X113G)	B	384	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	643.73	\$ 549.12
RICAS DORE GALLETA SALADA 28X315G EC	B	364	\$ 92.59	\$ 3.38	12%	407.66	\$ 1,230.32
CRUNCH TABLETA 6(10X100G) N1 EC	B	360	\$ 92.59	\$ 0.98	12%	752.91	\$ 352.80
NESCAFE TRADICION DP 40X60G PR20% EC	B	360	\$ 92.59	\$ 2.46	12%	475.21	\$ 885.60
GERBER 2ND FOODS COLADO MELOC 24X113G EC	B	336	\$ 92.59	\$ 2.51	12%	454.51	\$ 843.36
DOG CHOW_CCHR_X LIFE MINI'S PQN 18X475G CO	B	324	\$ 92.59	\$ 0.69	12%	851.24	\$ 223.56
NESCAFE TRADICION DOY PACK 21X160G EC	B	315	\$ 92.59	\$ 1.68	12%	537.91	\$ 529.20
CHOCAPIC CLUSTRS CER 16X440G N1 EC	B	288	\$ 92.59	\$ 1.05	12%	650.59	\$ 302.40
GERBER PASO 2 COLADO MANZANA 24X113G EC	B	288	\$ 92.59	\$ 2.51	12%	420.79	\$ 722.88
MAGGI CALDO COSTILLA 24X504G EC	B	288	\$ 92.59	\$ 1.28	12%	589.25	\$ 368.64
MAGGI SOPA POLLO LETRAS 12(12X60G)N1 EC	B	288	\$ 92.59	\$ 1.28	12%	589.25	\$ 368.64
CHOCAPIC LAMINA 28X180G EC	B	280	\$ 92.59	\$ 1.28	12%	581.01	\$ 358.40
SVELTY MOVE+ TOTAL DIGEST 12X1L CE ACT	B	276	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	864.42	\$ 157.32
GERBER PASO 2 COLADO PERA 24X113G EC	B	264	\$ 92.59	\$ 4.65	12%	295.99	\$ 1,227.60
TRIX CEREAL 12X 480G PR B2S EC	B	252	\$ 92.59	\$ 2.46	12%	397.59	\$ 619.92
AMOR WAFER LIMON 60X100G PR PRE EC	B	240	\$ 92.59	\$ 1.85	12%	447.43	\$ 444.00
GALAK BOMBON LECHE PRIMERO 120X100G EC	B	240	\$ 92.59	\$ 0.98	12%	614.75	\$ 235.20
CHOCAPIC CEREAL 16X600G EC	B	224	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	623.21	\$ 199.36
GERBER 2AET PURE FRUTAS MIXTAS 24X113G N1 EC	B	216	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	482.80	\$ 308.88
MAGGI SALSA TOMATE DOYPACK 12X1KGN2EC	B	216	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	571.65	\$ 220.32
LA LECHERA LECHE ACHOC 12X1L N1 EC	B	204	\$ 92.59	\$ 2.46	12%	357.73	\$ 501.84
NESQUIK CEREAL MATINAL 20X230GR XW	B	200	\$ 92.59	\$ 1.56	12%	444.79	\$ 312.00
GERBER PASO 2 COLADO FRM MIXTA 24X113G EC	B	192	\$ 92.59	\$ 1.77	12%	409.14	\$ 339.84
TRIX CEREAL 12X 480G EC	B	192	\$ 92.59	\$ 0.42	12%	839.91	\$ 80.64
RICAS GALLETA 40X268G EC	B	160	\$ 92.59	\$ 2.39	12%	321.42	\$ 382.40
CHOCAPIC CEREAL 14X800G EC	B	154	\$ 92.59	\$ 1.14	12%	456.58	\$ 175.56

EOQ PRODUCTOS C

Tabla 28: Cálculo EOQ Productos C

PRODUCTO	CATEGORIA	DEMANDA EN UNIDADES	COSTO DE PEDIR EN DOLARES	COSTO MANTENER		EOQ	VALOR DEL LOTE
				COSTO POR UNIDAD EN DOLARES	TASA DE INTERES		
MAGGI MOSTAZA 4KG EC	C	153	\$ 92.59	\$ 1.05	12%	474.20	\$ 160.65
AMOR GLACE 20X250G EC	C	140	\$ 92.59	\$ 3.89	12%	235.67	\$ 544.60
RICACAO CANELA DOY PACK 70X170G EC	C	140	\$ 92.59	\$ 2.46	12%	296.35	\$ 344.40
TRIX LAMINA 28X180G EC	C	140	\$ 92.59	\$ 0.85	12%	504.15	\$ 119.00
NESTLE BOMBON SURTIDO 67X180G EC	C	134	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	602.31	\$ 76.38
CRUNCH TABLETA 24(21X23G) EC	C	120	\$ 92.59	\$ 0.85	12%	466.75	\$ 102.00
GERBER PASO 2 COLADO BANANO 24X113G EC	C	120	\$ 92.59	\$ 2.04	12%	301.29	\$ 244.80
LA LECHERA LECHE ENTERA 24X200ML EC	C	120	\$ 92.59	\$ 1.50	12%	351.36	\$ 180.00
NESTLE BOMBONES SURTIDOS 12X888G EC	C	120	\$ 92.59	\$ 0.22	12%	917.46	\$ 26.40
PLATILLOS SURTIDOS 20X250G N1 EC	C	120	\$ 92.59	\$ 2.51	12%	271.62	\$ 301.20
CHOCAPIC CLUSTERS CER 16X440G PR GLD EC	C	112	\$ 92.59	\$ 5.10	12%	184.09	\$ 571.20
RICACAO CHOCOLATE 22(15X25G) EC	C	110	\$ 92.59	\$ 0.35	12%	696.42	\$ 38.50
BOLERO BEBIDA DE CEBADA 50X75G EC	C	100	\$ 92.59	\$ 1.17	12%	363.17	\$ 117.00
LA SAZON ALINO COMPLETO 20(14X30G) EC	C	100	\$ 92.59	\$ 5.64	12%	165.41	\$ 564.00
MARIA GALLETAS 10X414G EC	C	100	\$ 92.59	\$ 1.45	12%	326.23	\$ 145.00
CERELAC PROBIRON +TRIGO 24X200G EC	C	96	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	466.75	\$ 65.28
MAGGI SALSA DE TOMATE CARNE DP 96X13G CR	C	96	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	509.81	\$ 54.72
MAGGI SALSA DE TOMATE HONGO 96X133G CR	C	96	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	509.81	\$ 54.72
MAGGI SALSA TOMATE ITALIANA 96X113G	C	96	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	509.81	\$ 54.72
NESTLE BOLERO BEB BASE CEB 24X190G	C	96	\$ 92.59	\$ 1.77	12%	289.30	\$ 169.92
DOG CHOW ADLTS X LIFE M/G 18X475G CO	C	90	\$ 92.59	\$ 8.37	12%	128.81	\$ 753.30
DOG CHOW CACHORROS NUTRTMPR=VIDA SANA 8X1KG	C	80	\$ 92.59	\$ 8.37	12%	121.45	\$ 669.60
MAGGI MAYONESA PET 16X328G EC	C	80	\$ 92.59	\$ 1.77	12%	264.10	\$ 141.60
LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES 6X2KGCO	C	78	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	420.73	\$ 53.04
CERELAC PROB IRON+CER+LEC TRG 24X400G XP	C	72	\$ 92.59	\$ 6.23	12%	133.55	\$ 448.56
DOG CHOW ADLT X LIFE MINIS PQN 18X475G	C	72	\$ 92.59	\$ 8.75	12%	112.69	\$ 630.00
MANICERO CHOCOLATE 24(15X25G) EC N1	C	72	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	404.22	\$ 48.96
NAN 2PROBLF ORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	C	72	\$ 92.59	\$ 8.30	12%	115.70	\$ 597.60
NESTLE CLASSIC CHOC LECH 24(15X23GZ9) EC	C	72	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	404.22	\$ 48.96
TANGO CLASICO BLANCO 21X 700G	C	63	\$ 92.59	\$ 5.13	12%	137.66	\$ 323.19
MAGGI LA SAZON 4K N1	C	60	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	403.04	\$ 34.20
NATURA NECTAR MANZANA 12X1L N1 EC	C	60	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	369.00	\$ 40.80
NESTLE AVENA CON NARANJILLA 12X1L	C	60	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	369.00	\$ 40.80
DOG CHOW CCHR LIFE 18X475G	C	54	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	350.07	\$ 36.72
NESQUIK CHOCOLATE DOYPACK 50X200G N1 EC	C	50	\$ 92.59	\$ 1.53	12%	224.57	\$ 76.50
GERBER 2AET PURE CIRUELA PASA 24X113G EC	C	48	\$ 92.59	\$ 0.98	12%	274.92	\$ 47.04
GERBER 2AET PURE MANZANA 24X113G N1 EC	C	48	\$ 92.59	\$ 0.98	12%	274.92	\$ 47.04
GERBER PASO 3 COLADO MANZANA 24X170G EC	C	48	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	269.48	\$ 48.96
MAG SALSA TOMATE PET 16X395G EC	C	48	\$ 92.59	\$ 1.43	12%	227.59	\$ 68.64
MAGGI PASTA TOMATE TAPA 8(6X227G)	C	48	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	288.49	\$ 42.72
NESTOGENO 2 L COMFORTIS FI LATA 24X400G	C	48	\$ 92.59	\$ 3.89	12%	137.99	\$ 186.72
NIDO FORTI GROW 24X400G EC	C	48	\$ 92.59	\$ 1.65	12%	211.88	\$ 79.20
GERBER 2AET PURE MANZANA 12X170G N1 EC	C	36	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	285.83	\$ 24.48
MAGGI DOBLE GUSTO GALLINA 36X80G EC	C	36	\$ 92.59	\$ 0.36	12%	392.83	\$ 12.96
MAGGI MOSTAZA SACHET 12X1KG EC	C	36	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	233.38	\$ 36.72
MILO CEREAL 12X500G X6	C	36	\$ 92.59	\$ 1.84	12%	173.76	\$ 66.24
NIDO 1+ PREBIO 1 DHA STAND PK 36X216G EC	C	36	\$ 92.59	\$ 0.84	12%	257.17	\$ 30.24
CHOCAPIC 16X400G	C	32	\$ 92.59	\$ 3.40	12%	120.52	\$ 108.80
CORN FLAKES CEREAL 16X530G EC	C	32	\$ 92.59	\$ 2.14	12%	151.91	\$ 68.48
DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 8X1KG CO	C	32	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	269.48	\$ 21.76
LADRINA CARNE PARRILLA CER LEC 6X2KGCO	C	30	\$ 92.59	\$ 3.38	12%	117.03	\$ 101.40
NATURA COCO MORA 30X185ML EC	C	30	\$ 92.59	\$ 0.48	12%	310.56	\$ 14.40
NATURA FRUTOS AMARILLOS 30X185ML EC	C	30	\$ 92.59	\$ 0.48	12%	310.56	\$ 14.40
MILO ACTIV - GO DOY PACK 12X200G EC	C	24	\$ 92.59	\$ 1.29	12%	169.44	\$ 30.96
MILO ACTIV-GO DAY PACK 12X400G	C	24	\$ 92.59	\$ 3.89	12%	97.57	\$ 93.36
NAN 1PROBLF ORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	C	24	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	203.99	\$ 21.36
NESTOGENO 1 L COMFORTIS FI LATA 24X400G	C	24	\$ 92.59	\$ 2.29	12%	127.17	\$ 54.96
NIDO 1+ PREBIO 1 DHA LATA 24X400G EC	C	24	\$ 92.59	\$ 0.77	12%	219.31	\$ 18.48
NIDO3+PREBIO 3 DHA LATA 24X400G EC	C	24	\$ 92.59	\$ 0.77	12%	219.31	\$ 18.48
COFFEE-MATE ORIGINAL DOY PACK 20X300G EC	C	20	\$ 92.59	\$ 1.89	12%	127.79	\$ 37.80
FITNESS & FRUIT CEREAL 20X380G EC	C	20	\$ 92.59	\$ 4.65	12%	81.47	\$ 93.00
FITNESS CEREAL 20X260G N1 EC	C	20	\$ 92.59	\$ 4.65	12%	81.47	\$ 93.00
MAGGI JUGOSO HORNO POLLO PIMENTON 20X30GXW	C	20	\$ 92.59	\$ 0.57	12%	232.69	\$ 11.40
DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 6X2KG CO	C	18	\$ 92.59	\$ 2.18	12%	112.88	\$ 39.24
ZUCOSOS CEREAL 18X350G XR	C	18	\$ 92.59	\$ 1.02	12%	165.02	\$ 18.36
NESTOGENO FORMULA INFANTIL BOLSA 8X135GXW	C	16	\$ 92.59	\$ 1.89	12%	114.30	\$ 30.24
LADRINA POLLO BRASA VEGETALES 6X4KG	C	12	\$ 92.59	\$ 0.83	12%	149.37	\$ 9.96
NATURA LIGTH NARANJA 12X1L N1 EC	C	12	\$ 92.59	\$ 6.72	12%	52.49	\$ 80.64
NATURA NECTAR MANGO 12X1L N1 EC	C	12	\$ 92.59	\$ 6.72	12%	52.49	\$ 80.64
NATURA PREMIUM ARANDANO 12*1L N1EC	C	12	\$ 92.59	\$ 6.72	12%	52.49	\$ 80.64
NESCAFE DOLCA DAWN JAR 12X170G XI	C	12	\$ 92.59	\$ 0.68	12%	165.02	\$ 8.16
NESTOGENO 2 L COMFORTIS FI LATA 12X800G	C	12	\$ 92.59	\$ 1.32	12%	118.44	\$ 15.84
DOG CHOW ADLTX LIFE MINIS PQN 8X1KG CO	C	8	\$ 92.59	\$ 0.89	12%	117.78	\$ 7.12
LADRINA POLLO BRASA VEGETALES 10K CO	C	7	\$ 92.59	\$ 1.05	12%	101.43	\$ 7.35
PLATILLOS SURTIDO 7X1KG N1 EC	C	7	\$ 92.59	\$ 2.29	12%	68.68	\$ 16.03
DOG CHOW CCHR X LIFE M/G 6X2KG CO	C	6	\$ 92.59	\$ 12.98	12%	26.71	\$ 77.88
DOG CHOW ADLTX LIFE M/G 17KG CO	C	4	\$ 92.59	\$ 8.87	12%	26.38	\$ 35.48
DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 17KG CO	C	4	\$ 92.59	\$ 50.63	12%	11.04	\$ 202.52
LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES 10KGCO	C	2	\$ 92.59	\$ 45.63	12%	8.22	\$ 91.26
TOTAL GENERAL		709721					\$ 1,417,733.43

Al realizar el análisis de la cantidad económica de pedido (EOQ), podemos verificar que es una herramienta muy útil para efectuar el control de inventarios, ya que es un sistema que asume la demanda de cada producto, el costo para poder mantener dicho inventario estudiado en este trabajo de titulación, con la finalidad de solicitar pedidos con una proyección al futuro. Por tal motivo, existen factores de alta relevancia para poner en marcha este sistema y que se establezca de manera funcional en los procesos internos de la empresa; por lo tanto la demanda deberá ser conocida para que el modelo de resultados con mayor precisión respecto al tiempo, ya que dicho tiempo de reposición de inventarios debe ser constante e inmediato para que no se agote las existencias físicas de los productos en cuestión. El objetivo principal del modelo EOQ es evitar la ruptura del stock actual de cada producto, por lo cual establece una proyección de unidades en stock que serán repuestas en cada momento y así evitar los escases de inventario.

5.2. Gestión del Modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR) Por Niveles:

5.2.1. NIVEL 1: Tipos de Procesos

Al realizar la estructura del nivel 1 del modelo SCOR, es importante definir los tipos de procesos involucrados y el alcance del modelo. En este nivel también se evalúan y se fijan las metas, con cada uno de sus requerimientos de desempeño, para posicionarse competitivamente en el mercado.

En este nivel, se establece el plan estratégico para la gestión de la cadena de suministro, el cual muestra, de manera gráfica, el consolidado de procesos desde su inicio, hasta su final de una manera resumida y amigable con todas las partes involucradas, algo que es característico del modelo SCOR. Se puede identificar que el proceso empieza desde la planificación a lo largo de la cadena de suministro, la cual empieza con los proveedores, los procesos y toda la logística interna del Centro de Distribución; hasta la logística empleada para que llegue al

consumidor final.

Al realizar el estudio SCOR, en cuanto a los proveedores, se identifica un eslabón muy fuerte de la cadena de suministro ya que manufactura los productos con una proyección de la demanda de manera controlada. En el caso del Centro de Distribución, podemos inferir que presenta un solo proveedor (Nestlé), el cual establece una problemática a largo plazo al compararse con la competencia; y por ende se crea una dependencia a un solo proveedor, el que se diferencia por su confiabilidad, posicionándose en el mercado como una de las empresas con mayor rentabilidad en el Ecuador.

La logística interna es gestionada al momento que el producto ingresa a la bodega, el cual debe ser colocado de manera diferenciada, para facilitar cada proceso que realizan los operarios. El proceso de segmentación se debe realizar de manera ABC como se encuentra planteado en el estudio de esta tesis, el cual permite tener un control categorizado del stock existente de acuerdo con la demanda.

En cuanto al tipo de procesos, se debe verificar la estructura interna de la organización, como se puede observar en la tabla 26, los procesos se posicionan de manera estructurada según las políticas del modelo SCOR.

Tabla 29: Tipo de Proceso SCOR

TIPOS DE PROCESO SCOR	DEFINICIÓN/ALCANCE
PLANEACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer recursos necesarios para establecer el modelo SCOR dentro de la empresa, es importante comunicar los planes para la gestión de la cadena de suministro incluyendo los procesos de compra, almacenamiento y venta lo cual abarca toda la cadena en la que se ejecuta los procesos internos de la organización. • Generar un plan maestro de la cadena de suministro con los fondos destinados para ejecutar esta operación. • Administrar el desempeño general de las áreas involucradas con un control del inventario, capital, transporte.
APROVISIONAMIENTO:	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar las rutas de entregas de los productos con la finalidad de mejorar la productividad de los procesos internos. • Manejo de inventario. • Valoración de desempeño del proveedor de la empresa. • Identificar el proceso para gestionar los productos que presentan caducidad.
DISTRIBUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el manejo de las órdenes y facturación de los productos. • Gestión del espacio físico de bodega. • Gestionar el desempeño de los trabajadores.
DEVOLUCIONES:	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de las devoluciones de los clientes que se les entrego un producto que se encontraba en mal estado. • Gestión y control de los costos ejecutados en las operaciones de transporte y desempeño.

Procesos Involucrados Modelo ASME:

Al momento de realizar el estudio de aquellos procesos internos, que según el modelo SCOR se deben tomar en cuenta para llevar a cabo su implementación; y, así completar toda la cadena de suministro. Como se puede verificar en las tablas 30 y 31, se realizó un estudio esquematizado para diferenciar cada proceso interno, utilizando el Modelo ASME con base a ingeniería de procesos.

Tabla 30: Ingeniería de Procesos Modelo ASME

No.	ACTIVIDAD	TIPO		SIMBOLO				
		MANUAL	MECÁNICA (MEC)	■	➔	D	○	▽
1	RECEPCION DE PRODUCTO DESDE EL PROVEEDOR	X						
2	DESINFECCIÓN DE PRODUCTOS Y CAMIONES	X						
3	CONTEO DEL PRODUCTO PEDIDO	X						
4	VERIFICACIÓN DE CALIDAD Y ESTADO FISICO DEL PROUCTO PEDIDO	X						
5	TRANSPORTAR DE RECEPCIÓN A BODEGA		X					
6	COLOCACIÓN DE PRODUCTOS SEGÚN SU SEGMENTACIÓN ABC	X						
7	CONTEO DE INVENTARIO ACTUAL	X						
8	FACTURACION Y CONTROL DE CLIENTES		X					
9	REALIZAR CONSOLIDADOS DE PRODUCTOS		X					
10	GESTIONAR BASE DE DATOS DE CLIENTES PARA LA ENTREGA		X					
11	ESTABLECER RUTAS DE ENTREGA		X					
12	DESPACHO	X						

Tabla 31: Cálculo de tiempos por Operario

CICLOS (min)										TIEMPO OBSERVADO		Desviación Estándar	Límite Superior	Límite Inferior	Promedio Válido	Valoración			Tiempo básico
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tiempo Total Observado	Tiempo ESTIMADO del Ciclo MIN					Habilidad	Esfuerzo	Total Valoración	
31	21	20	45	20	16	20	45	26	30	274	27.40	10.42	37.82	16.98	20.00	8%	5%	13%	2.60
15	30	15	12	30	22	12	25	15	25	201	20.10	7.13	27.23	12.97	18.67	6%	8%	14%	2.61
30	22	27	25	29	24	29	20	27	19	252	25.20	3.88	29.08	21.32	26.83	6%	8%	14%	3.76
35	30	35	14	35	45	15	30	28	30	297	29.70	9.33	39.03	20.37	31.00	11%	0%	11%	3.41
25	15	30	30	35	20	30	30	25	30	270	27.00	5.87	32.87	21.13	26.67	5%	8%	13%	3.47
15	10	30	35	30	15	30	30	10	30	235	23.50	9.73	33.23	13.77	22.86	3%	5%	8%	1.83
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	300	30.00	0.00	30.00	30.00	30.00	8%	0%	8%	2.40
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200	20.00	0.00	20.00	20.00	20.00	6%	0%	6%	1.20
180	90	120	90	120	90	90	120	90	120	1,110	111.00	28.46	139.46	82.54	112.50	11%	10%	21%	23.63
30	15	25	15	30	25	15	30	15	10	210	21.00	7.75	28.75	13.25	23.33	6%	8%	14%	3.27
60	35	45	67	45	18	120	45	20	30	485	48.50	29.61	78.11	18.89	48.29	3%	5%	8%	3.86
90	75	90	75	70	90	90	65	75	65	785	78.50	10.55	89.05	67.95	77.86	3%	5%	8%	6.23
TOTAL TIEMPO																			
BASICO 58.26																			
HORAS X OPERARIO 1.0																			

5.2.2. NIVEL 2: Categorías de Procesos

En este nivel, el estudio se concentra en el nivel de alcance de la empresa como se evidencia en la figura 37, diferenciando los procesos y las rutas realizadas en cada operación, con la finalidad de representar de manera gráfica la posición geográfica de la empresa, respecto a sus proveedores, logística interna y externa. Por lo tanto, se lleva a cabo el estudio a través de las categorías de procesos efectuadas en el nivel 1, por ello, la empresa deberá diseñar su estrategia de operaciones a lo largo de la planificación de la cadena de suministro.

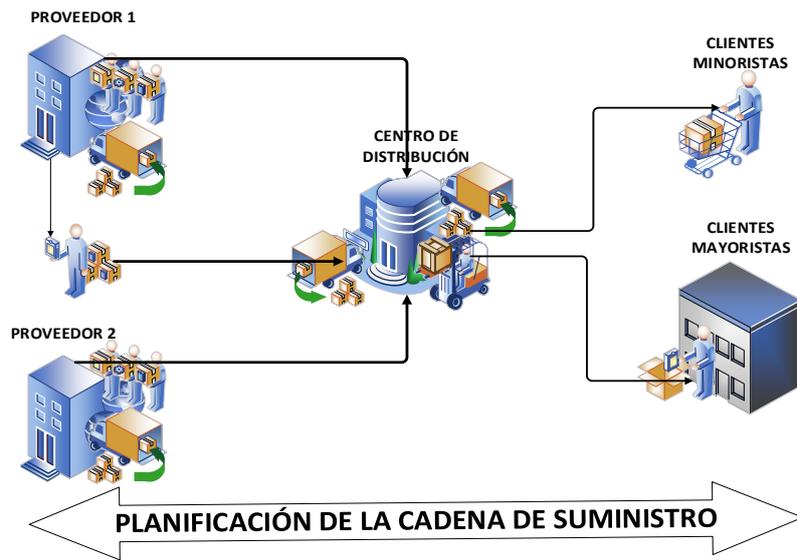


Figura 37: Categoría de Procesos para la Planificación de la cadena de Suministro

CATEGORÍAS DE PROCESOS:

IDENTIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE PROCESOS SEGÚN EL MODELO SCOR				
1. PLANEACIÓN				
P1 PLANEACIÓN DE LA CADENA	P2 PLANEACIÓN DEL APROVISIONAMIENTO	P3 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	P4 PLANEACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN	P5 PLANEACIÓN DE DEVOLUCIONES
EP1 GESTIÓN DE REGLAS DE LA EMPRESA	EP2 GESTIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS PROVEEDORES	EP3 GESTIÓN DEL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN	EP4 GESTIÓN PARA EL CONTROL DE INVENARIOS	EP5 GESTIÓN ENTREGADA A LOS ACTIVOS DEVUELTOS A LA ORGANIZACIÓN.
2. APROVISIONAMIENTO				
S1 APROVISIONAMIENTO CONTRA STOCK		S2 APROVISIONAMIENTO CONTRA PEDIDO		S3 APROVISIONAMIENTO CONTRA PROYECTOS
ES1 GESTIONAR LAS REGLAS DE APROVISIONAMIENTO DE LA EMPRESA	ES2 GESTIÓN DE LA RED DEL APROVISIONAMIENTO	ES3 GESTIÓN DE REQUISITOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN.	ES4 GESTION DE ACUERDOS CON LOS PROVEEDORES Y CONTROL DE INVENTARIO	ES5 GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL DE LA EMPRESA.
3. ALMACENAJE				
M1 ALMACENAJE CONTRA STOCK		M2 ALMACENAJE CONTRA PEDIDO		M3 ALMACENAJE CONTRA PROYECTOS
EM1 GESTIONAR LAS REGLAS y normas de distribución.	EM2 GESTIÓN DE LA RED DE ALMACENAMIENTO	EM3 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.	EM4 GESTIÓN DE INVENTARIOS	EM5 GESTIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EMPRESA.
4. DISTRIBUCIÓN				
D1 DISTRIBUCIÓN CONTRA STOCK		D2 DISTRIBUCIÓN CONTRA PEDIDO		D3 DISTRIBUCIÓN CONTRA PROYECTOS
ED1 GESTIÓN DEL TRANSPORTE	ED2 GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE DISTRIBUCIÓN	ED3 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	ED4 GESTIÓN DEL INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	ED5 GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE LA EMPRESA.

Figura 38: Categorías de Procesos, Métricas establecidas.

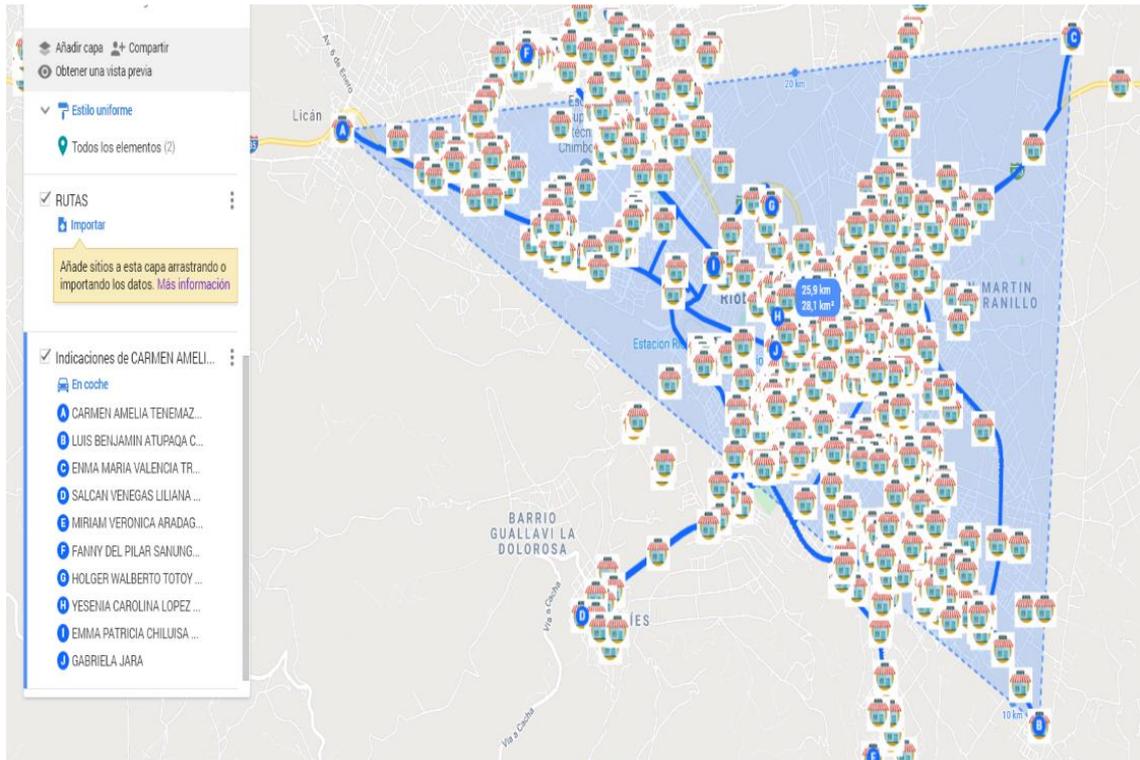


Figura 41: Perímetro Para realizar entregas de producto

Para finalizar el proceso de mapeo geográfico que se realiza en la empresa, es importante verificar ciertas rutas que la fuerza de ventas las realiza a pie o en vehículo como se evidencia en la figura 42; las rutas son largas pero en este momento es la única manera que los vendedores puedan proyectar su aumento de ventas y fidelizar clientes; y, por lo tanto se generará un control por parte del Centro de distribución frente aquellos procesos de ruta de manera estandarizada y medible respecto al tiempo.

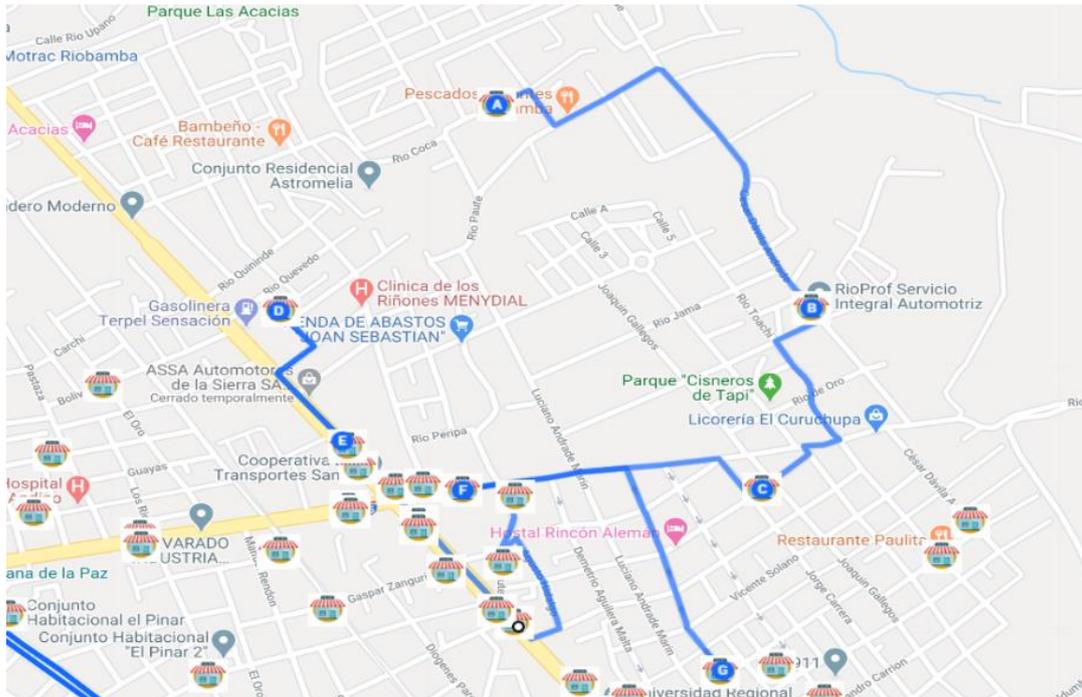


Figura 42: Ruta de venta de Productos

5.2.4. NIVEL 3: Elementos del Proceso

En este nivel como se muestra en la figura 43, se evidencia la capacidad total que la empresa posee para poder competir en el mercado. En este punto para el seguimiento del Modelo SCOR, se debe definir factores muy importantes según los elementos del proceso, entradas, salidas; y, los indicadores que permitirán mejorar las prácticas internas de la organización, evaluando continuamente por código establecidos para el control logístico de la cadena de suministro.



Figura 43: Nivel tres de modelo SCOR, Elementos de proceso

MÉTRICAS DEL PROCESO

Tabla 32: Control de Métricas de Proceso

MÉTRICAS	ATRIBUTOS DE DESEMPEÑO			
	CONFIABILIDAD	FLEXIBILIDAD	AGILIDAD	COSTOS
CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENES	X			
TIEMPO DE CICLO EN LA CADENA LOGISTICA DE ENTREGA DE PRODUCTO	X			
FLEXIBILIDAD DE COMPRAS		X		
PRODUCTIVIDAD DE ACUERDO A LAS VENTAS DIARIAS			X	
COSTOS INVOLUCRADOS EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO				X

Una vez que se conocen las métricas del proceso según la tabla 29, que evalúa el nivel de servicio de acuerdo a la problemática planteada en este trabajo de titulación. Para gestionar el control de la cadena de suministro por el modelo SCOR, es importante medir dichos procesos con métricas establecidas para poder controlarlos. El control de dichas actividades se debe realizar por medio de SKU'S que permitan identificar lo que se debe hacer internamente, de manera ordenada como se podrá verificar en las siguientes tablas. La simbología planteada, se usa para medir el ciclo de vida de la cadena de suministro día tras día, hasta que la empresa mejore el tiempo de continuidad en el mercado; y, el tiempo utilizado en cada operación para llevar a cabo el control que está estipulado en el Supply Chain Model.

SKU'S Y METRICAS:

De acuerdo con la logística para controlar la cadena de suministro, se debe implementar dicho control por medio de SKU (Stock Keeping Unit), en los cuales identifica los procesos por medio de letras y números. La utilidad de dichas métricas, permiten efectuar un seguimiento preciso de aquellas actividades intervinientes en la cadena de suministro según el modelo SCOR, precisando las existencias de inventario.

Métricas y SKUS del Proceso de Planificación:

Tabla 33: Métricas establecidas para el proceso de Planeación

ELEMENTOS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN				
P1 PLANEACIÓN DE LA CADENA	P2 PLANEACIÓN DEL APROVISIONAMIENTO	P3 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	P4 PLANEACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN	P5 PLANEACIÓN DE DEVOLUCIONES
P1.1 Identificar y priorizar las necesidades de toda la cadena de suministro	P2.1 Identificar las necesidades para realizar los productos	P3.1 Identificar las necesidades para establecer el proceso de producción	P4.1 Identificar los procesos involucrados de acuerdo a la distribución del producto terminado	P5.1 Identificar el proceso de devolución de acuerdo a los agentes involucrados.
P1.2 Identificar y valorar los recursos utilizados a lo largo de la cadena de suministro	P2.2 Balancear los recursos para el aprovisionamiento de materia prima.	P3.2 Balancear los recursos de acuerdo a las necesidades para producir un producto.	P4.2 Identificar los recursos involucrados para realizar la distribución	P5.2 Establecer los recursos para las devoluciones.
P1.3 Establecer planes para ejecutar la cadena de suministro.	P2.3 Elaboración de planes de aprovisionamiento	P3.3 Establecer el plan de producción	P4.3 Establecer plan para el proceso de distribución.	P5.3 Elaborar un plan para la gestión devoluciones.
EP APOYO A LA PLANEACIÓN				
EP1 GESTIÓN DE REGLAS DE LA EMPRESA	EP2 GESTIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS PROVEEDORES	EP3 GESTIÓN DEL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN	EP4 GESTIÓN PARA EL CONTROL DE INVENARIOS	EP5 GESTIÓN ENTREGADA A LOS ACTIVOS DEVUELTOS A LA ORGANIZACIÓN.

Métrica y SKUS del Proceso de Aprovisionamiento:

Tabla 34: Métricas establecidas para el proceso de Aprovisionamiento

ELEMENTOS DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO		
S1 APROVISIONAMIENTO CONTRA STOCK	S2 APROVISIONAMIENTO CONTRA PEDIDO	S3 APROVISIONAMIENTO CONTRA PROYECTOS
S1.1 Programación de acuerdo a la recepción de productos especificados con pedidos a proveedores	S2.1 Programar un lapso del tiempo de acuerdo a la recepción de pedidos.	S3.1 Identificación de proveedores estrella.
S1.2 Verificación del producto y desinfección del mismo.	S2.1 Recepción del pedido y verificación del producto.	S3.2 Negociación Contractual con proveedores y nuevas líneas de compra.
S1.3 Posicionamiento del producto en bodega y autorización del pago a los proveedores.	S2.3 Autorización del pago a proveedores.	S3.3 Autorización y transparencia de acuerdo al pago de los proveedores.
ES APOYO AL APROVISIONAMIENTO		
ES1 GESTIONAR LAS REGLAS DE APROVISIONAMIENTO DE LA EMPRESA	ES2 GESTIÓN DE LA RED DEL APROVISIONAMIENTO	ES3 GESTIÓN DE REQUISITOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN.
		ES4 GESTION DE ACUERDOS CON LOS PROVEEDORES Y CONTROL DE INVENTARIO
		ES5 GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL DE LA EMPRESA.

Métrica y SKUS del Proceso de Almacenaje

Tabla 35: Métricas establecidas para el proceso de Almacenaje

M ALMACENAJE				
M1 ALMACENAJE CONTRA STOCK		M2 ALMACENAJE CONTRA PEDIDO		M3 ALMACENAJE CONTRA PROYECTOS
M1.1 Programación de el almacenaje con la gestión de un plan para no quedarse sin producto para rotación		M2.1 Programación de las actividades de producción contra pedido		M3.1 ULTIMAR DETALLES DE DISEÑO de bodega y distribución del espacio físico.
M1.2 Selección y traslado de los productos a bodega para ubicar por su defecto de acuerdo a la proyección de la demanda.		M2.2 Establecer procesos de distribución para llegar al producto final.		M3.2 Selección y traslado de productos para posicionar según la rotación de cada categoría.
M1.3 Empaque y posicionamiento del producto de acuerdo a los pedidos de los clientes para realizar la distribución.		M2.3 Alistar el producto para su despacho.		M3.3 Alistar el producto en bodega para su posterior distribución.
EM APOYO AL PROCESO DE ALMACENAJE				
EM1 GESTIONAR LAS REGLAS y normas de distribución.	EM2 GESTIÓN DE LA RED DE ALMACENAMIENTO	EM3 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.	EM4 GESTIÓN DE INVENTARIOS	EM5 GESTIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EMPRESA.

Métrica y SKUS del Proceso de Distribución y Clientes

Tabla 36: Métricas establecidas para el proceso de Distribución

D PROCESO DISTRIBUCIÓN				
D1 DISTRIBUCIÓN CONTRA STOCK		D2 DISTRIBUCIÓN CONTRA PEDIDO		D3 DISTRIBUCIÓN CONTRA PROYECTOS
D1.1 Procesar las solicitudes y cotizaciones del producto.		D2.1 registrar las ordenes de compra según los pedidos.		D3.1 Recibir y responder los requerimientos de diseño con su control de calidad.
D1.2 Reservar los productos y establecer fechas de entrega constituyendo cargas y lotes de producto según pedidos		D2.2 Consolidar ordenes según los pedidos y construir cargas para los camiones.		D3.2 Negociar y Obtener contratos
D1.3 Fijar rutas de envío, seleccionar transportadores y tarifas de envío.		D2.3 Fijar rutas de envío y seleccionar las rutas con sus transportadores.		D3.3 FIJAR RUTAS DE ENVÍO
D1.4 Seleccionar el producto y empacarlos		D2.4 Seleccionar los productos que se van a enviar empacados		D3.4 ENVIAR PRODUCTO.
D1.5 Cargar el producto con su debida documentación, enviar el producto y facturar.		D2.5 Cargar el producto con su debida documentación, enviar el producto y facturar.		
ED APOYO AL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN				
ED1 GESTIÓN DEL TRANSPORTE	ED2 GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE DISTRIBUCIÓN	ED3 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	ED4 GESTIÓN DEL INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS	ED5 GESTIÓN DE LOS ACTIVOS DE LA EMPRESA.

5.2.5. NIVEL 4: Prácticas de Mejora

Este nivel, se encuentra constituido por la implementación de prácticas de mejora a largo plazo. Por lo cual, no se puede constituir o incluir dentro del alcance del modelo; ya que depende netamente de cada una de las empresas involucradas para ejecutar dichas prácticas en cada uno de los procesos internos de la organización, con el fin de mejorar toda la cadena de suministro.

Tabla 37: Oportunidades de Mejora

TIPO DE PROCESOS	MODELO SCOR	ESTRATEGÍA Y ACTIVIDADES	DETALLE	META
PROVEEDORES	PROVEEDORES	BRINDAR APOYO Y ASESORAMIENTO A LA PARTE INTERNA DE LA COMPANIA CON CAPACITACIONES DE BPM	Establecer puntos de control y organización de capacitaciones a parte interna de la empresa de acuerdo a temas de servicio enfocados en herramientas lean.	Conocer el uso de BPM para mejorar la productividad y el proceso de servicio.
APROVISIONAMIENTO	EMPRESA	CONTRATAR UN ESPECIALISTA EN IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO SCOR O REALIZAR UN CURSO QUE PERMITA CAPACITAR A LOS EMPLEADOS.	CAPACITAR A TODO EL PERSONAL DE LA EMPRESA QUE MANEJE LOS SISTEMAS DE APROVISIONAMIENTO Y DISTRIBUCION DURANTE TRES MESES CON LA FINALIDAD DE UNIFICAR LAS AREAS Y ENFOCARLAS HACIA UN MISMO OBJETIVO	CONOCER LOS BENEFICIOS PLANTEADOS POR EL MODELO SCOR CON LA FINALIDAD DE FOMENTAR EL TRABAJO EN EQUIPO Y AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE CADA UNA DE LAS OPERACIONES CON METRICAS ESTANDARIZADAS.
ALMACENAJE				
DISTRIBUCIÓN				
CLIENTES	CLIENTES	DESARROLLAR UN SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE SERVICIO DE ACUERDO A LA ENTREGA DE PRODUCTO A CLIENTES MAYORISTAS Y MINORISTAS	CREAR FOROS DE DISCUSIÓN PARA LA EVALUACION DE SERVICIO	LOGRAR AMPLIAR LA CARTERA DE CLIENTES, GENERANDO MAYOR IMPACTO EN PUNTOS DE VENTA

5.3. Optimización de Recorrido usando el Diagrama de Spaghetti:

Al momento que se realizó el estudio del espacio físico presente en bodega de la empresa, se analizaron varios factores que influyen justificadamente para seguir con la optimización del recorrido y, así efectuar las actividades de los empleados encargados de bodega; entre el proceso de recepción de productos y despacho.

Los factores analizados para efectuar la optimización de recorrido por medio de

la herramienta conocida como el diagrama de spaghetti son aquellos que presentan los procesos internos de la empresa, utilizados para cumplir con los objetivos y ventas planteadas cada semana. En primer lugar, se realizó un estudio del espacio en el que se evidencio la ubicación de los racks, palés y los productos que se encuentran en cajas. Por lo cual, se notó la mala distribución de la mercancía ubicada en los racks, ya que por ello los operarios al momento de realizar consolidados de pedidos, tienden a demorarse por el tiempo transcurrido al momento de tomar un producto de un extremo a otro, provocando retrasos internos para realizar el proceso de despacho y, por ende el aumento significativo de las horas de trabajo de todos los trabajadores que comprenden estos procesos.

Cabe recalcar, que la empresa al día realiza de 5 a 7 consolidados de productos según las ventas del día anterior, por lo cual al realizar una optimización en el espacio destinado para la colocación de productos, muestra una mejoría respecto al tiempo de 94.20 minutos, cumpliendo con una estandarización por día de trabajo al realizar un consolidado de productos para su despacho reduciendo el tiempo empleado a 5 horas con 50 min, obteniendo así una mejora continua del proceso.

Tabla 38: Cálculo de Tiempos para Optimización de Movilidad Diagrama de Spaghetti

MOVIMIENTOS POR OPERARIO	DISTANCIA RECORRIDA	MEDIDA	TIEMPO EMPLEADO para realizar consolidados de producto	MEDIDA
A1	1	Metros	25	Segundos
A2	2	Metros	35	Segundos
A3	2.5	Metros	39	Segundos
A4	3	Metros	45	Segundos
A5	4.5	Metros	61	Segundos
A6	6	Metros	64	Segundos
A7	6.5	Metros	68	Segundos
A8	7.5	Metros	71	Segundos
A9	8	Metros	74	Segundos
A10	8.5	Metros	63	Segundos
A11	4	Metros	45	Segundos
A12	5	Metros	33	Segundos
A13	2	Metros	24	Segundos
A14	3	Metros	25	Segundos
A15	1	Metros	20	Segundos
A16	1.5	Metros	23	Segundos
A17	2	Metros	27	Segundos
A18	3	Metros	32	Segundos
A19	4.5	Metros	32	Segundos
A20	4	Metros	43	Segundos
A21	5.5	Metros	60	Segundos
B1	2	Metros	35	Segundos
B2	2	Metros	35	Segundos
B3	3	Metros	45	Segundos
B4	5	Metros	33	Segundos
B5	4	Metros	51	Segundos
B6	3	Metros	45	Segundos
B7	5	Metros	56	Segundos
B8	4.5	Metros	46	Segundos
B9	6	Metros	64	Segundos
B10	6	Metros	64	Segundos
B11	7	Metros	68	Segundos
B12	7	Metros	68	Segundos
B13	8	Metros	96	Segundos
B14	7	Metros	71	Segundos
B15	10	Metros	94	Segundos
B16	3	Metros	45	Segundos
B17	5	Metros	33	Segundos
C1	7	Metros	68	Segundos
C2	8	Metros	74	Segundos
C3	9	Metros	83	Segundos
C4	9.5	Metros	85	Segundos
C5	10	Metros	88	Segundos
C6	11	Metros	118	Segundos
C7	12	Metros	121	Segundos
C8	14	Metros	143	Segundos
C9	16	Metros	164	Segundos
C10	18	Metros	188	Segundos
C11	9	Metros	85	Segundos
C12	8	Metros	74	Segundos
C13	10	Metros	88	Segundos
C14	7	Metros	68	Segundos
TIEMPO TOTAL A			909	Segundos
TIEMPO TOTAL B			949	Segundos
TIEMPO TOTAL C			1447	Segundos
TIEMPO ABC TOTAL			3305	Segundos
TIEMPO TOTAL EN MINUTOS POR CONSOLIDADO			55.083	MINUTOS

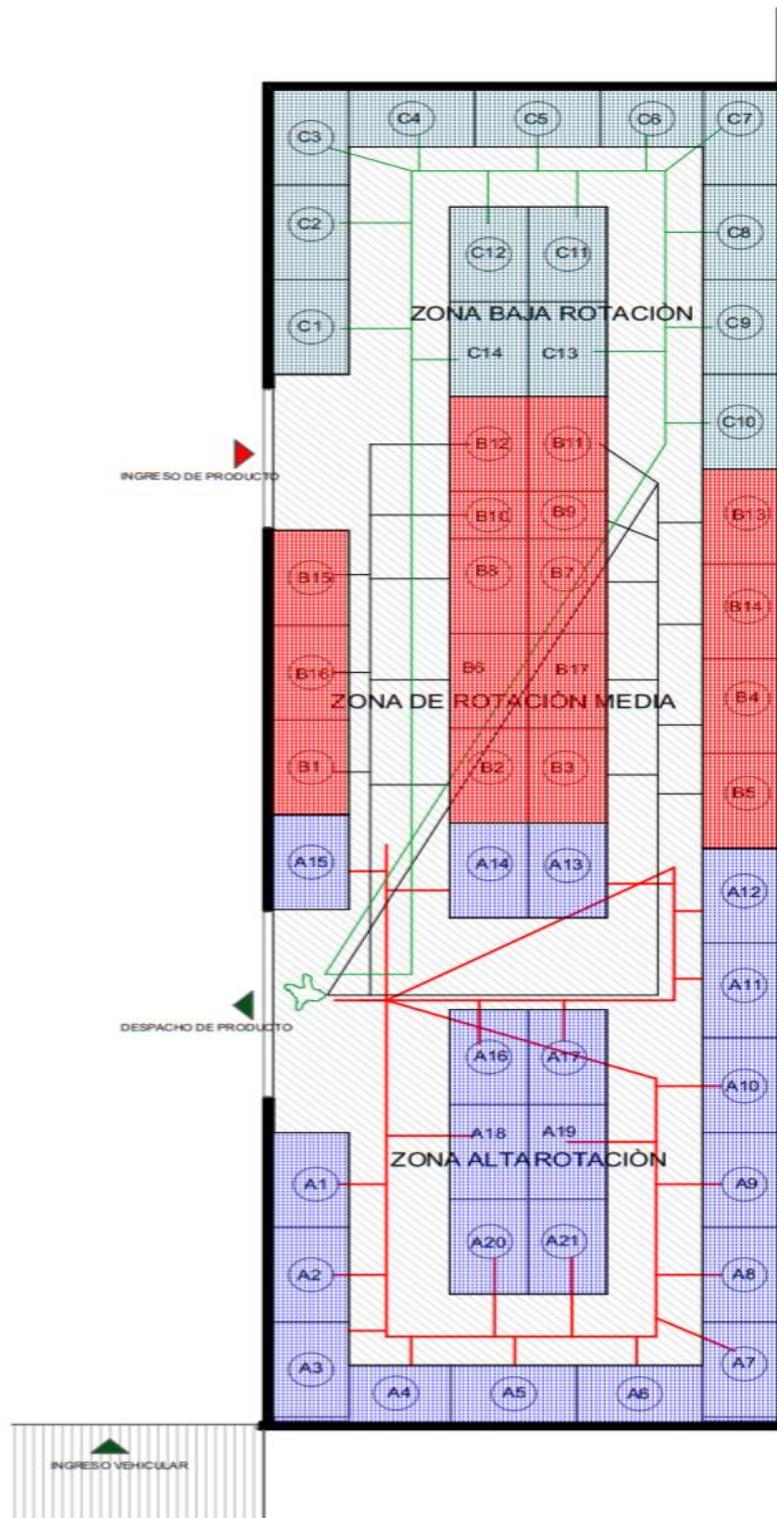


Figura 44: Optimización del espacio Físico utilizando Diagrama de Spaghetti

Como se muestra en la figura 44, se gestionó la ubicación de los productos con mayor, intermedia y menor rotación en el mercado. Por tal motivo, se ubicó a los productos “A” justo en el espacio de la bodega en el cual es más rápida su manipulación y ubicación en bodega para su posterior despacho, reduciendo el tiempo de trabajo para aumentar la productividad de cada trabajador. Los productos “B”, se deberán ubicar en la parte céntrica de la bodega y, parte del espacio que ocupan los productos “C”, debido a su mediana rotación y el tiempo que tarda el operario en recoger los productos. Los productos “C”, debido a que su rotación es baja se ubicarán en la parte trasera de la bodega con la finalidad de que el desplazamiento del operario sea largo, pero a su vez más rápido al momento de tomar la mercancía para su posterior despacho.

5.4. Propuesta de Diseño de Bodega

Al momento que se realizó el análisis actual del estado físico de bodega, se verificó que la posición de cada ítem se encontraba en un estado desordenado, por ello los operarios al momento de realizan sus actividades presentan demoras, en cuanto a la circulación para tomar el producto y, por ende no siguen un determinado parámetro para seleccionar los productos ocasionando retrasos y demoras al momento de despachar los consolidados.

Para poder realizar la reestructuración de cada Rack y Palés con una ubicación optima, para el diseño y aumentar la productividad de la bodega, se necesita tener en cuenta el material que se va a utilizar en los palés, el espacio presente para acomodar de manera eficiente los racks y, la circulación que ejerce cada operario para llevar acabo las actividades de trabajo. Esta oportunidad de mejora nace con la necesidad de disminuir las horas de trabajo de los operarios y, así tener una bodega más ordenada, diferenciado a cada producto por categorías estandarizadas por su rotación en el mercado, obteniendo una bodega controlada para el almacenamiento de producto, con su posterior despacho al cliente final, generando un estándar de seguridad para prevenir robos por partes del personal, garantizando confiabilidad interna y, calidad de servicio.

5.4.1. Diseño de Bodega y Optimización de Espacio

Como se muestra en la figura 45, se utilizaron los programas para diseño AutoCAD e Inventor, para desarrollar los planos de la bodega y sus oficinas, con la capacidad ya establecida con capacidad de 51 estanterías o racks, presentando espacio para la correcta movilización interna de los estibadores y puedan realizar consolidados de producto de manera más eficiente y controlada por cada categoría planteada anteriormente.

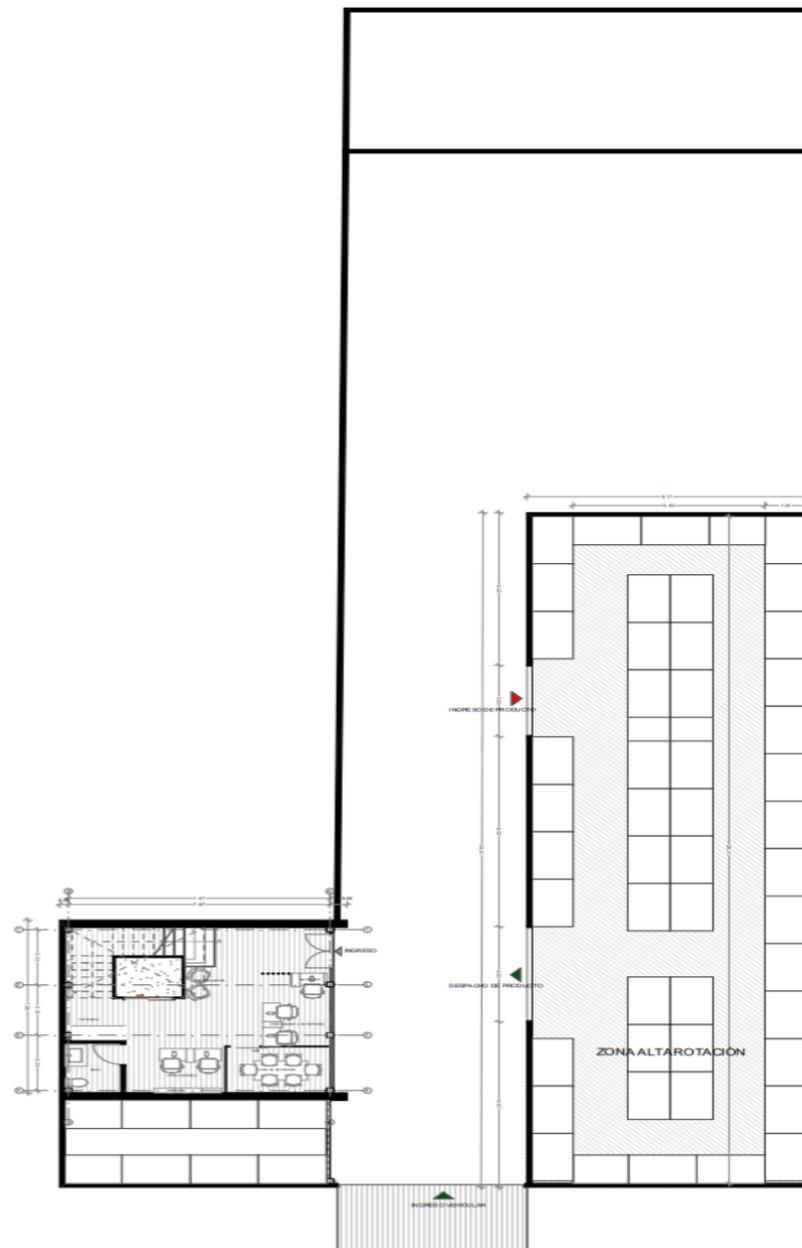


Figura 45: Diseño de Bodega para el Centro de Distribución

Una vez que se realizó el plano de la bodega, se utilizó el programa Achicad para visualizar la bodega en 3D y, presentar el diseño de la manera más cercana a la realidad y de cómo se visualizaría el cambio físico de bodega si se implementase dicha mejora, según su categoría de productos ya que se realizó el análisis ABC para optimizar el almacenamiento en el espacio físico ya existente.

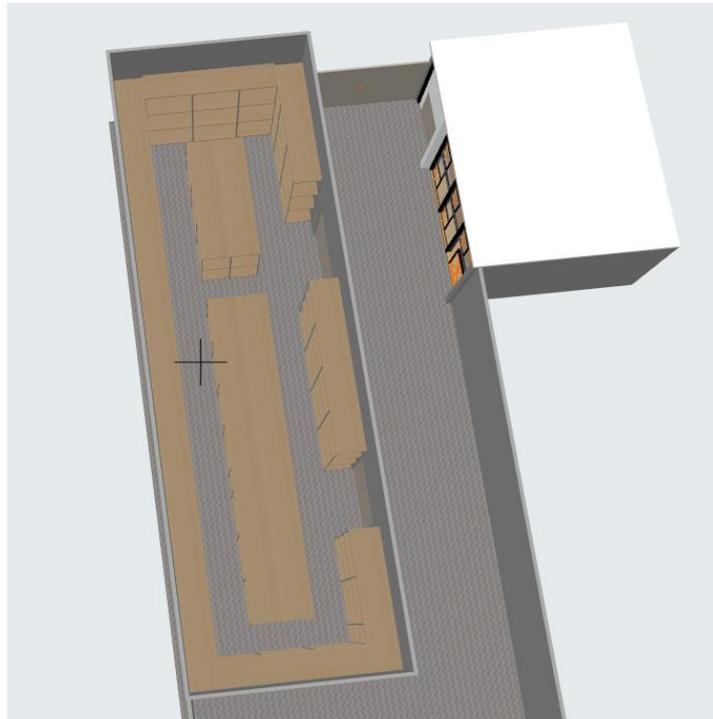


Figura 46: Plano en 3D de la Bodega 1



Figura 47: Plano en 3D de la Bodega 2

5.4.2. Distribución de Existencias en Bodega y Conteo de Producto

Para la ubicación de cada producto se realizó el análisis con la herramienta de Diagrama de Spaghetti, el cual muestra los movimientos que realiza cada operario para tomar productos de bodega por medio de consolidados de venta, para su despacho por día. Por lo tanto, se deberá ubicar cada existencia según su categoría de rotación con proyección a la demanda actual de producto. Como podemos ver en la figura 48, cada categoría está ubicada de manera A,B y C, dictaminando a la categoría A como la que presenta mayor rotación, a la categoría B como aquella que presenta una mediana rotación y la C que presenta baja rotación pero es muy importante tenerla en Stock para no generar insatisfacción con el cliente final.

acuerdo a su clasificación proyectada a la rotación actual de cada producto. Por ello, al desarrollar este método de conteo se determina que cada producto no es tratado de igual manera. Teniendo en cuenta la clasificación, todos los artículos A deben ser contados con mayor frecuencia que los artículos B, y los artículos B con mayor frecuencia que los C, como se muestran en las siguientes tablas:

- **Tabla 1: Total conteos por clasificación ABC**

Tabla 39: Conteo clasificación ABC

TOTAL CONTEOS POR CLASIFICACIÓN					
CLASIFICACIÓN	# DE ARTICULOS	X	FRECUENCIA EN DÍAS	=	TOTAL CONTEOS
A	40	X	3		120
B	53	X	3		159
C	175	X	2		350
TOTAL					629

- **Tabla 2: Total conteos anuales**

Tabla 40: Conteo Anual ABC

TOTAL CONTEOS POR CLASIFICACIÓN ABC					
CLASIFICACIÓN	CONTEOS ANUALES	/	TOTAL CONTEOS ANUALES	=	% CONTEOS
A	120	/	629	=	19%
B	159	/	629	=	25%
C	350	/	629	=	56%
TOTAL					1

- **Tabla 3: Total conteos diarios**

Tabla 41: Conteo Diario ABC

TOTAL CONTEOS POR CLASIFICACIÓN ABC					
CLASIFICACIÓN	CONTEOS DIARIOS	X	% CONTEOS	=	# DE ARTÍCULOS A CONTAR POR DIA
A	34	X	0.191	=	6
B	34	X	0.253	=	9
C	34	X	0.556	=	19
TOTAL					34

Este modelo facilita la concentración de recursos empresariales de acuerdo a los objetivos específicos planteados para mejorar la productividad de la empresa, con la finalidad de generar mejoras en los puntos críticos de acuerdo al almacenamiento del Centro de Distribución. Actualmente, la empresa presenta pérdidas económicas en cuanto a productos obsoletos y el trabajo operativo de cada proceso, el monto rodea los \$ 14.000 dólares semestrales. Por lo tanto, al implementar este modelo de conteo y el análisis de datos conjuntos de cada proceso, se reducirá dichos gastos progresivamente año tras año, reduciendo más del 45% de pérdidas, desde el momento de su implementación con un control estandarizado de los procesos planteados en este estudio.

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

El Centro de Distribución presenta fallos en su sistema de almacenamiento y, por ello, es importante tener en cuenta la propuesta en cuanto a la reestructuración de los procesos, con la finalidad de obtener un control estructurado de todos los productos, para facilitar el manejo del personal interno de la empresa y con ello el aumento de la productividad.

Al realizar el análisis ABC de todos los productos de acuerdo con la demanda actual, se pudo identificar aquellos ítems que presentan mayor rotación, son los denominados por categorías "A" y "B" que los resultados de venta fueron: para los productos A: \$216.127,00; para los productos B: \$40.682.00; valuados en dólares respectivamente. Según el estudio realizado, en la empresa existen 264 tipos de productos y, según su clasificación 40 existencias pertenecen a la categoría A, 49 existencias a la categoría B y, el sobrante de 175 existencias a la categoría de productos C, los cuales no se los tomo en cuenta para el análisis ya que su participación en el mercado es baja en comparación a las demás para la empresa.

Una vez que se levantó las categorías de productos por medio del sistema ABC, se usó cada una para generar la estructuración de datos pertenecientes al año 2019 y, parte del 2020, para determinar la cantidad económica de pedido (EOQ) con la finalidad de establecer políticas y, estándares de compras que realizará la empresa. Por lo tanto, este análisis generará un aumento de la productividad de dicho proceso y permitirá a la empresa satisfacer las necesidades de cada cliente, cubriendo la demanda, evitando un posible desabastecimiento y por ende un sobre stock en bodega. El valor de inventario actual es de \$1.417.733.43 expresado su valor en dólares y como se ve reflejado en el capítulo V, en el análisis del EOQ se determina la cantidad óptima de pedido por categorías y por producto. Por, lo cual, este trabajo de titulación presentará una propuesta de mejora que generará un ahorro significativo para la empresa desde el momento que se efectúe.

Al tener un control de las existencias del inventario actual, se realizó un control geográfico, en cuanto a la logística empleada, a lo largo de la cadena de suministro, para optimizar cada uno de los procesos. Por lo cual, se utilizó una herramienta efectiva para la administración de la cadena de suministro llamada Modelo Supply Chain Operations Reference "SCOR MODEL". Dicho modelo, se divide en cuatro niveles de gestión que abarcará la gestión de métricas para toda la cadena de suministro; el primer nivel marca los tipos de procesos, en el que se debe gestionar y establecer planes de control de los procesos de planeación, aprovisionamiento, distribución y devoluciones medidos en cuanto al tiempo por cada actividad realizada internamente en el Centro de distribución. El segundo nivel detalla la Categoría de procesos, en el cual se debe realizar un diagrama que analiza el alcance de la empresa según su posición geográfica dentro la cadena de suministro, por lo tanto, se generaron métricas de control para cada proceso detallado en el nivel uno, en el nivel dos es muy importante detallar ciertos procesos, como las rutas que realizan los proveedores ubicados en Quito y Guayaquil, determinando el tiempo y distancia empleados para dejar el pedido y aquellas rutas que utiliza la empresa para realizar las ventas con su entrega de producto. En el nivel tres del modelo SCOR, se realizó el estudio de métricas

planteadas en el nivel dos, para su gestión por SKUS, que permitirán obtener un control por cada proceso, el cual evidenciara el cumplimiento estructurado de los mismos. El nivel cuatro, analiza las prácticas de mejora que deberá realizar la empresa una vez que se lleve a cabo el Modelo SCOR con su capacitación al personal necesaria para tener un control continuo de este modelo, se detallan las estrategias y actividades a utilizar, con metas establecidas en límites de tiempo.

Al conocer la ubicación estratégica del Centro de Distribución dentro de la Cadena de Suministro, se deberá optimizar los procesos internos, para mejorar la productividad de cada estibador. Por lo cual, se utilizó la herramienta conocida como el Diagrama de Spaghetti, el cual permitió verificar los movimientos de cada empleado dentro de bodega y por ende optimizar las rutas de circulación dentro de la misma. Con este estudio, se obtendrá la reducción del tiempo empleado para cada operación que realiza un operario al momento de generar consolidados de producto y, una mejora significativa al proceso.

Una vez que conocida la movilidad de los operarios y, la rotación de cada producto según su demanda, se puede generar una propuesta para el diseño de bodega. En el cual, se podrá utilizar el espacio físico real de la empresa, reutilizando las estanterías o racks existentes, ya que en este caso solo se realizará una reestructuración del lugar en el cual se acomodarán de manera correcta y optima cada rack con su respectivo palé. Por lo tanto, al tener los productos ordenados dependiendo su categoría A,B o C, se obtendrá una mejora continua en el proceso de recepción de mercancía, almacenamiento, compras y su despacho.

6.2. Recomendaciones

Al momento de realizar el análisis para la clasificación de productos, es importante tener en cuenta que los datos tomados de la empresa sean reales y, para conocer de mejor manera su comportamiento en cuanto a la rotación

respecto a la demanda, la base de datos deberá ser superior a los 2 años de compra y venta de los productos.

Para realizar el análisis EOQ, es importante tener en cuenta la demanda de un año de cada producto, lo cual permitirá tener un control determinístico desde la categoría A que es la que más rota en bodega, hasta la categoría C que es aquella que tiende a quedarse en stock.

La empresa en la que se realizó este trabajo de titulación ha establecido metas y propósitos en los cuales su expansión es evidente. Por tal motivo, al tener el control estandarizado de la cadena de suministro, los productos categorizados y una proyección de la demanda establecida, se obtendrá un resultado de afianzar nuevos proveedores y consolidar cada ruta de distribución con la confiabilidad necesaria para el cliente final.

El espacio físico actual de la empresa, cuenta con áreas que se podrán reestructurar a medida que la empresa crece, por lo cual el aprovechamiento de todo el espacio es necesario para una posible implementación de modelos de control de inventarios y almacenamiento con mayor tecnología, como estanterías dinámicas las cuales permitirán una mejora en el proceso y en el tiempo empleado para realizar una actividad, ahorrando el espacio utilizado en cuanto al almacenamiento por medio de un control estandarizado de salida de productos.

7. Referencias:

- Ballou, R. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro (5a. ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Calderón L, J. L.-C. (2005). Análisis del modelo SCOR para la gestión de la cadena de suministro . España: IX Congreso de Ingeniería de Organización .
- Council, S. C. (2006). Supply Chain Operations Reference Model. Versión 8.0. Estados Unidos : Supply-Chain. org.
- Entrepreneur Media, I. (2019). Entrepreneur Media, Inc. Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/262417>
- Giovanny, G. (11 de Junio de 2001). Gestiopolis. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/sistemas-de-valuacion-de-inventarios/>
- Guarango, J. c. (2015). dspace.ups.edu.ec. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>
- Herrera, T. J. (2011). La cadena de suministro: un enfoque práctico para el diseño e implementación del modelo SCOR. Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000.
- Herrero, M. P. (2014). Almacenamiento de materiales: cómo diseñar y gestionar almacenes optimizando todos los recursos de los procesos logísticos. Marge Books.
- Jorge H. Chavez, R. T. (2012). Supply Chain Management. Santiago de Chile: RIL Editores.
- Kevin Jean Paul Albuja Aguilar, W. O. (2014). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2294/ALBUJAR%20AGUILAR%20y%20ZAPATA%20MOYA.pdf;jsessionid=F9D5B63228794C64328EC16119A57F83?sequence=1>
- Perona, L. (24 de Mayo de 2011). leanlogisticsexecution.blogspot.com. Obtenido de <http://leanlogisticsexecution.blogspot.com/2011/05/lean-herramientas-diversas.html>
- Poliuha, R. G. (2007). Application of the Scor Model in Supply Chain Management. Estados Unidos: Cambria Press.

Publica, M. d. (18 de Mayo de 2020). www.salud.gob.ec. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/>

Render, J. H. (2009). PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES. MEXICO: PEARSON EDUCACIÓN .

Richard B. Chase, F. R. (2009). ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTROS . México: McGraw-Hill Educación.

Rob Kooijmans, K. A. (29 de Septiembre de 2017). [isolucion](http://web.isolucion.com.co). Obtenido de <https://web.isolucion.com.co/la-forma-mas-poderosa-de-hacer-analisis-de-causa-raiz/>

Salas, H. G. (2009). Inventarios Manejo y Control. Bogotá: Ecoe Ediciones .

Salas, H. G. (2009). INVENTARIOS MANEJO Y CONTROL. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Saúl Olivos Aarón, J. W. (16 de abril de 2013). Dialnet.com. Obtenido de [file:///C:/Users/Admin/Downloads/Dialnet-ModeloDeGestionDeInventarios-5980490%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Dialnet-ModeloDeGestionDeInventarios-5980490%20(1).pdf)

Schroeder, T. (10 de Diciembre de 2018). Excellence Blog. Obtenido de <https://blog.softexpert.com/es/analisis-de-causa-raiz/>

Telematel. (2020). www.telematel.com/. Obtenido de <https://www.telematel.com/blog/conteo-ciclico/>

VARGUX. (31 de Octubre de 2008). WIKIPEDIA.ORG. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa

ANEXOS

8. ANEXOS

Anexo 1

ENTREVISTA CON EL GERENTE SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA:

ENTREVISTA GERENTE

¿Cuál es su modelo de negocio y a quien va dirigido en la dinámica actual del mercado?

La distribución de productos de consumo masivo, al canal tradicional y a clientes mayoristas.

¿Cuál es su experiencia en el mercado actualmente?

Actualmente los clientes exigen mucha eficiencia, precios competitivos y oportunidades en las entregas, los clientes piden descuentos y precios preferenciales sobre todo los clientes grandes o mayoristas que son los que generan volumen de ventas, pero restan la rentabilidad para la empresa, debido a esto nosotros como empresa nos enfocamos en canal minorista que representa ventas a contado y precios de lista es decir menos descuentos por compra realizada.

¿Qué desafíos han enfrentado para poder solucionar los cuellos de botella en el área de desembarque de los productos?

Se presenta un problema de almacenamiento y distribución del espacio físico del centro de distribución por lo cual se busca implementar una mayor cantidad de racks y un rediseño del espacio,

¿Existe algún plan de distribución diario para la logística de envío de productos y como se podría comprobar si se cumple con dicho plan?

Si, Agrupamos los pedidos de acuerdo con el origen de estos es decir se destinan camiones para pueblos, y también para la ciudad todo se diferencia por la cantidad del pedido, de acuerdo con eso se destinan los camiones a los puntos de venta.

¿Al momento de la logística de entrada y recepción de productos se identificó algún tipo de problema con sus proveedores?

Muy pocas veces, hay veces que ciertos productos vienen cambiados, con fechas de caducidad muy corta es decir de otro lote, por lo cual existe el proceso de devolución de productos al proveedor.

¿Cómo solucionaría un problema de cadena de suministro con los proveedores?

LOGISTICA. - haciendo compras anticipadas tomando en cuenta la rotación y el promedio de volumen de ventas debido a que existen productos en ciertas épocas con mucha rotación.

¿Dentro de la empresa ofrecen oportunidades de aprendizaje y desarrollo interactivo a los empleados?

En el área de ventas se realizan talleres enfocados a los problemas de campo detectados.

¿Qué herramientas para control de inventario utiliza?

Conteo netamente físico de los productos, por medio de un checo lista de recepción.

Al utilizar una herramienta básica de la mejora continua que es el PDCA,

¿Cree que se podría aumentar la productividad de la empresa?

Si se pudiera implementar generando una mejora notable de acuerdo con la planificación estratégica de entrada y de salida del producto.

¿Qué tipo de software utilizan para el control de inventarios?

Personalizado, por recepción con una base en Excel.

En cuanto a logística, ¿Tienen un modelo de TMS (Transportación Management Sistema) En el que se pueda verificar el sistema de gestión de transporte a sus líneas de distribución?

No

Para el mantenimiento de los camiones, ¿Tienen una filosofía de mantenimiento preventivo o TPM (Mantenimiento Productivo Total) que permita eliminar perdidas en cuanto a tiempos de entrega?

Si, se tiene un control de mantenimiento de camiones, pero no está estandarizado.

En cuanto al Talento Humano de la Organización, ¿Que estándares utilizan para la contratación de un nuevo empleado?

Ninguno

¿Utilizan algún método o una práctica estandarizada para motivar al personal interno?

Se da incentivos económicos por cumplimientos.

Si se presenta un problema dentro de la empresa, ¿Cómo manejas a los miembros del equipo de trabajo que no están trabajando a su máximo potencial?

Se utilizan llamados de atención.

Al seguir con las herramientas de calidad, ¿Utilizan diagramas de flujo básicos por actividad u hojas de verificación o checko lista estandarizados para el cumplimiento de los procesos?

No se utiliza.

En la bodega, ¿Dónde se distribuyen los productos cuales son los desafíos para resolver en cuanto a reprocesos o desperdicios que se producen a lo largo del proceso?

El desafío es eliminar al mínimo la caducidad del producto ya que se establecen pérdidas significativas de manera mensual.

¿Tienen un plan de acción en cuanto a las devoluciones del producto?

Si, la empresa recibe el producto caducado que mandan los clientes

¿Se aplican las normas y planes de higiene y seguridad industrial en la empresa?

Si se cumplen de acuerdo con el manual que se ha generado dentro de la empresa.

¿En cuanto a la rotación del producto tienen un estadístico de cuáles son los productos con mayor rotación?

Si, se mantiene un control estadístico de los productos con mayor rotación según

la demanda del producto establecido zonalmente.

Anexo 2

Cartera de Productos y Existencias

Tabla 42: Listado de Productos existentes

#	GALLETAS WAFER TIPO 1 Y TIPO 2	EXISTENCIAS 2020	#	CHOCOLATE	EXISTENCIAS 2020
1	AMOR WAFER MINI PEKES 56X40G EC	3,703.00	1	CRUNCH TABLETA 24(21X23G) EC	143.00
2	AMOR GALL WAFER CLASSIC 36 X180G EC	523.00	2	CRUNCH TABLETA 6(10X100G) N1 EC	274.00
3	AMOR GALL WAFER CHOCOLATE 36X180G	885.00	3	DAISY GALLETA 60X100G EC	3,656.00
4	AMOR GALL WAFER VAINILLA 36X180G EC	986.00	4	GALAK BARRA MILK FIRST BLANCO 28(21X20G)EC	1,573.00
5	AMOR GALLETA WAFER FRESA 36X180G EC	826.00	5	GALAK BARRA MILK FIRSTT BLANC 6(12X90G) EC	0.00
6	AMOR GLACE 20X250G EC	100.00	6	GALAK BOMBON LECHE PRIMERO 120X100G EC	221.00
7	AMOR NARANJA 100G PROMO	0.00	7	GALAK GALLETA SANDUCHE 72X87.5G EC	3,643.00
8	AMOR WAFER LIMON 60X100G PR PRE EC	0.00	8	GALAK TUBITO MILK 32(30X16G)X6	1,279.00
9	AMOR WAFER MINI CHOCOLATE 56X40G EC	3,365.00	9	KITKAT 2FINGER MILK 14(16X16.7)BR	606.00
10	AMOR WAFER NARANJA 60X100G PR PRE EC	2,424.00	10	MANICERO CHOCOLATE 24(15X25G) EC N1	12.00
11	AMOR WAFER NARANJA 60X175G N1EC	0.00	11	NESTLE BOMBON SURTIDO 67X180G EC	36.00
12	AMOR WAFER PEKES 40X204G EC	571.00	12	NESTLE BOMBONES SURTIDOS 12X888G EC	115.00
13	AMOR WAFER PEKES 54X130G PR PRE EC	1,074.00	13	NESTLE CLASSIC CHOC LECH 24(15X23G)Z9 EC	62.00
14	AMOR WAFER VAINILLA 60X100G PR PRE EC	1,800.00	14	NESTLE CLASSIC CHOC TABLETA 6(12X100G)EC	432.00
15	AMOR WAFERS CLASSICO 36X175G PR PRE EC	684.00	15	NESTLE CHOCOLATE AMARGONPRO 6X1.5G EC	0.00
16	AMOR WAFERS CLASSICO 60X175G EC	1,679.00	16	NESTLE CHOCOLATE BLANCO COBT 6X3KG EC	4.00
17	AMOR WAFERS CLASSIC 100X100G EC	2,258.00	17	NESTLE ECUATEUR CACAO 72% 3(10X50G)	0.00
18	AMOR WAFERS CLASSIC 60X100G PRE EC	1,190.00	18	NESTLE ECUATEUR CHOC MENTA 3(10X50G)	18.00
19	AMOR WAFERS CHOCOLATE 100X100G EC	9,652.00	19	NESTLE ECUATEUR CHOCMARACUYA 3(10X50G)	12.00
20	AMOR WAFERS CHOCOLATE 36X175G PR PRE EC	2,676.00	20	NESTLE FAMILIAR 6(12X100G) N1 EC	128.00
21	AMOR WAFERS CHOCOLATE 60X175G EC	1.00	21	NESTLE FAMILIAR TABLETA 44X200G N1 EC	339.00
22	AMOR WAFERS FRESA 100X100G EC	279.00	22	NESTLE VAFERITO 30X500G EC	249.00
23	AMOR WAFERS FRESA 36X175G PR PRE EC	949.00	23	TANGO BOMBON 18X500G N2 GRATIS BOMBONER	0.00
24	AMOR WAFERS FRESA 60X100G PR PRE C	1,710.00	24	TANGO BOMBON 20X437.5G EC	462.00
25	AMOR WAFERS FRESA 60X175G EC	156.00	25	TANGO BOMBON 500G (250UNID) GRAT BOMBONER	0.00
26	AMOR WAFERS NARANJA 36X175G PR PRE EC	1,839.00	26	TANGO CLASICO BLANCO 21 X 700G	83.00
27	AMOR WAFERS PEKES 90X130G EC	1,379.00	27	TANGO CLASICO MINI BLANCO 20X299G EC	11.00
28	AMOR WAFERS VAINILLA 100X100G EC	1,686.00	28	TANGO CLASICO MINI NEGRO 20 (299G) EC	1,286.00
29	AMOR WAFERS VAINILLA 60X175G EC	652.00	29	TANGO CLASICO NEGRO 21 X 700G	2,640.00
30	AMOR WAFERS VAINILLA 36X175G PR PRE EC	982.00	30	TANGO GALL DONA RECUB CHOC 20(22FX13.5G)EC	0.00
31	MARIA GALLETA 10X414G EC	235.00	31	ZOOLOGIA GALLETA VAINILLA 26X380G EC	600.00
32	MARIA GALLETA TACO 36X172G EC	6,995.00	#	COMIDA PARA BEBE	EXISTENCIAS 2020
33	MARIA NPRO GALLETA EN POLVO 4.5KG EC	0.00	1	GERBER 2AET PURE CIRUELA PASA 24X113G EC	11.00
34	NESTLE GALLETA COCO 12 (540G) EC	628.00	2	GERBER 2AET PURE FRUTAS MIXTAS 24X113G N1 EC	46.00
35	NESTLE GALLETA CHOCOLATE 28X125GG EC	678.00	3	GERBER 2AET PURE MANZANA 12X170G N1 EC	12.00
36	NESTLE GALLETA CHOCOLATE 32X380G EC	0.00	4	GERBER 2AET PURE MANZANA 24X113G N1 EC	46.00
37	NESTLE GALLETA LIMON 32X380G EC	0.00	5	GERBER 2ND FOODS COLADO MELOC 24X113G EC	95.00
38	NESTLE GALLETA SAL 26X380G EC	907.00	6	GERBER PASO 2 COLADO BANANO 24X113G EC	98.00
39	NESTLE GALLETA SAL 28X135G EC	3,191.00	7	GERBER PASO 2 COLADO FRTMIXTA 24X113G EC	54.00
40	NESTLE GALLETA VAINILLA 26X380G EC	1.00	8	GERBER PASO 2 COLADO MANZANA 24X113G EC	179.00
41	NESTLE GALLETA VAINILLA PQ 28X135G EC	5,605.00	9	GERBER PASO 2 COLADO PERA 24X113G EC	91.00
42	RICAS DORE GALLETA SALADA 28X315G EC	0.00	10	GERBER PASO 3 COLADO MANZANA 24X170G EC	6.00
43	RICAS GALLETA 100X67G EC	6,087.00	11	MUECAS CHOCOLATE 64X100G EC	3,434.00
44	RICAS GALLETA 40X268G EC	0.00	12	MUECAS VAINILLA 64X100G EC	3,481.00
45	RICAS GALLETA 48X67G PR PRE EC	22,344.00	13	NAN 1PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	30.00
46	SVELTY MOVE + DELACTOSADA 12X1L	43.00	14	NAN 2PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	55.00
47	SVELTY MOVE+ TOTAL DIGEST 12X1L CE ACT	35.00	15	NESTOGENO 1 L COMFORTIS FI LATA 24X400G	31.00
48	SVELTY MOVE+ 12X1L EXTRAC	7.00	16	NESTOGENO 1 LCOMFORTIS F LATA 12X800G	0.00
#	COMIDA DE PERRO	EXISTENCIAS 2020	17	NESTOGENO 2 L COMFORTIS FI LATA 12X800G	5.00
1	DOG CHOW ADLTS X LIF MINIS PQN 6X2KG CO	0.00	18	NESTOGENO 2 L COMFORTIS FI LATA 24X400G	55.00
2	DOG CHOW ADLT XLIFE MINIS PQN 18X475G	0.00	19	NESTOGENO FORMULA INFANTIL BOLSA8X135GXW	14.00
3	DOG CHOW ADLTS DGSTN SN VDSN 18X475G CO	29.00	20	NESTUM PROBIOTICOS CI FRUTILLA 24X250G CL	0.00
4	DOG CHOW ADLTS RZPQN DGSTNSN VDSN 17KGC	2.00	21	NIDO FORTI GROW 24X400G EC	46.00
5	DOG CHOW ADLTS X LIFE M/G 18X475G CO	5.00	22	NIDO 1 + PBIO 1 DHA STAND PACK 30X400G EC	0.00
6	DOG CHOW ADLTX LIFE M/G 17KG CO	11.00	23	NIDO 1 + PREBIO 1DHA LATA 24 X400G EC	0.00
7	DOG CHOW ADLTX LIFE MINIS PQN 8X1KG CO	24.00	24	NIDO 1+ PREBIO 1 DHA LATA 24X400G EC	25.00
8	DOG CHOW ADULTO DIGESTION VIDA SANA 6X2KG	28.00	25	NIDO 1+ PREBIO 1 DHA STAND PK 36X216G EC	36.00
9	DOG CHOW CACHORROS NUTRTPMR=VIDA SANA B	0.00	26	NIDO3+PREBIO 3 DHA LATA 24X400G EC	26.00
10	DOG CHOW CCHR LIFE 18X475G	0.00	#	BEBIDAS TIPO 1	EXISTENCIAS 2020
11	DOG CHOW CCHR NUTRTPMR=vDSN 18X475G CO	4.00	1	HUESITOS JUGO DURAZNO 30X185G EC	4,051.00
12	DOG CHOW CCHR RZPQN CORAZON 17KG CO	215.00	2	HUESITOS JUGO MANZANA 30X185ML	2,444.00
13	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 17KG CO	6.00	3	HUESITOS JUGO PERA 30X185ML	2,746.00
14	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 18X475G CO	16.00	4	HUESITOS JUGO UVA 30X185ML	3,563.00
15	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 6X2KG CO	6.00	5	MLO ACTIV- GO DOY PACK 12X200G EC	1.00
16	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 8X1KG CO	16.00	6	MLO ACTIV-GO DAY PACK 12X400G	1.00
17	DOG CHOW CCHR X LIFE M/G 6X2KG CO	0.00	7	MLO ACTIV-GO LECHE CHOC 30X185ML EC	1,182.00

#	LACTEOS	EXISTENCIAS 2020	#	CONDIMENTOS Y COMIDA INSTANTANEA	EXISTENCIAS 2020
1	LA LECHERA CREMA DE LECHE 24 * 236 ML EC	132.00	1	LADRINA CARNE PARRILLA CER LEC 6X2KGCO	27.00
2	LA LECHERA CREMA DE LECHE 30X200ML EC	0.00	2	LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES 10KGCO	0.00
3	LA LECHERA CREMA LECHE 12X1L N1 EC	226.00	3	LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES 6X2KGCO	28.00
4	LA LECHERA LCA RISTRA 28(10X25G)EC	2.00	4	LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES22.5KG CO	0.00
5	LA LECHERA LEC COND TARRO 48X397G N1 EC	1,488.00	5	LADRINA POLLO BRASA VEGETALES 10K CO	0.00
6	LA LECHERA LEC CONDENSADA TR 96X100G EC	4,031.00	6	LADRINA POLLO BRASA VEGETALES 6X4KG	17.00
7	LA LECHERA LECHE DESLACTOSADA. 12X1L EC	1,202.00	7	LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES 6X4KG	1.00
8	LA LECHERA LECHE ENTERA .12X1L EC	4,192.00	8	MAG SALSA TOMATE PET 16X395G EC	3.00
9	LA LECHERA LECHE ENTERA 30X200ML EC	78.00	9	MAGG SALSA TOMATE 24X350G	0.00
10	LA LECHERA LECHE EVAPORADA 12X500ML EC	14.00	10	MAGGI AJO POPYRUS 18X23G XR	0.00
11	LA LECHERA LECHE EVAPORADA 12X500ML EC	0.00	11	MAGGI CALDO COSTILLA 15(14X84G) EC	1,973.00
12	LA LECHERA LECHE SMDESCR 12X1L N1 EC	1,991.00	12	MAGGI CALDO COSTILLA 24X504G EC	371.00
13	LA LECHERA LECHERA ACHOC 12X1L N1 EC	6.00	13	MAGGI CALDO DE GALLINA PASTA 24X1KG	268.00
14	LA LECHERA TRES LECHE MX 12X1L N1 EC	738.00	14	MAGGI CALDO GALLINA 10(14X120G)N1 EC	3,816.00
15	LA LECHERA YOGU YOGU DURAZNO 12X1L EC	0.00	15	MAGGI CALDO GALLINA 24(26X20G) N1	3,548.00
16	LA LECHERA YOGU YOGU DURAZNO 30X200ML EC	433.00	16	MAGGI CALDO GALLITA 15(14X80G N1 EC	960.00
17	LA LECHERA YOGU YOGU FRUT 30X200ML EC	222.00	17	MAGGI CALDO VERDURAS 15(14X84G)EC	199.00
18	LA LECHERA YOGU YOGU MANZANA 30X200ML EC	209.00	18	MAGGI CREMA CHAMPINON 12(12X70G) EC	155.00
19	LA LECHERA YOGU YOGU MORA 30X200ML EC	326.00	19	MAGGI CREMA CHOCLO 12(12X79G) EC	0.00
20	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 115X100G EC	2,208.00	20	MAGGI CREMA ESPARRAGOS 12(12X70G) EC	1,094.00
21	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 13X1KG	157.00	21	MAGGI CREMA POLLO 12(12X72G) EC	2,192.00
22	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 30(8X31G) EC	731.00	22	MAGGI CRIOLLITA 132(8X7.5G) N1 EC	11,145.00
23	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 30X400G EC	2,131.00	23	MAGGI CRIOLLITA 27(48X7.5G)NI EC	2,069.00
24	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 56X200G EC	7,759.00	24	MAGGI CRIOLLITA NPRO 12X1KG	7.00
25	MILO ACTIV- GO DOY PACK 12X200G EC	1.00	25	MAGGI DOBLE GUSTO GALLINA 36X80G EC	20.00
26	MILO ACTIV-GO DAY PACK 12X400G	1.00	26	MAGGI HIERBAS POPYRUS 18X23G XR	0.00
27	MILO ACTIV-GO LECHE CHOC 30X185ML EC	1,182.00	27	MAGGI HIERBAS POPYRUS 18X23G XR	0.00
28	MILO CEREAL 12X500G X6	0.00	28	MAGGI JUGOSO HORNO POLLO PIMENTON 20X30GXV	18.00
29	MILO GALLETA SANDWICH 24(12X34G)EC	39.00	29	MAGGI LA SAZON 12X1KG N1 EC	144.00
30	MILO RTD PAGUE 4 LLEVE 5 (4+1)	0.00	30	MAGGI LA SAZON 42X200G EC	6,790.00
31	MUECAS CHOCOLATE 64X100G EC	3,434.00	31	MAGGI LA SAZON 4K N1	29.00
32	MUECAS VAINILLA 64X100G EC	3,481.00	32	MAGGI LA SAZON ADOBO 20(14X30G) N1 EC	2,707.00
33	NAN 1PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	30.00	33	MAGGI MAYONESA 33X400G N1	0.00
34	NAN 2PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	55.00	34	MAGGI MAYONESA 14X900G EC	3.00
#	CEREAL	EXISTENCIAS 2020	35	MAGGI MAYONESA 20(14X30G)N1 EC	2,537.00
1	BOLERO BEBIDA DE CEBADA 50X75G EC	39.00	36	MAGGI MAYONESA 42X200GN1	5,921.00
2	CERELAC PROB IRON+CER+LEC TRG 24X400G XP	59.00	37	MAGGI MAYONESA 4KG EC	0.00
3	CERELAC PROBIRON +TRIGO 24X200G EC	37.00	38	MAGGI MAYONESA 6(16X90G) EC	28,671.00
4	COCO CLASSIC GALLETA 20X412G EC	66.00	39	MAGGI MAYONESA PET 16X328G EC	0.00
5	CORN FLAKES CEREAL 16X530G EC	37.00	40	MAGGI MOSTAZA 20(14X30G) EC	1,507.00
6	CREERIOS MULTIGRAIN CEREAL 16X400G EC	0.00	41	MAGGI MOSTAZA 24X550G EC	786.00
7	CHOCAPIC CEREAL 20X250G PR LK EC	6.00	42	MAGGI MOSTAZA 42X200G EC	2,758.00
8	CHOCAPIC CEREAL 28X90G EC	312.00	43	MAGGI MOSTAZA 4KG EC	111.00
9	CHOCAPIC CEREAL SACHET 60X30G EC	1,697.00	44	MAGGI MOSTAZA 6(14X100G)EC	6,980.00
10	FITNESS & FRUIT CEREAL 20X380G EC	2.00	45	MAGGI MOSTAZA PET 16X370G EC	3.00
11	FITNESS CEREAL 20X260G N1 EC	0.00	46	MAGGI MOSTAZA SACHET 12X1KG EC	174.00
12	MILO CEREAL 12X500G X6	0.00	47	MAGGI PASTA TOMATE TAPA 8(12X113G)	0.00
13	MILO GALLETA SANDWICH 24(12X34G)EC	39.00	48	MAGGI PASTA TOMATE TAPA 8(6X227G)	0.00
14	MILO RTD PAGUE 4 LLEVE 5 (4+1)	0.00	49	MAGGI PIMENTON POPYRUS 18X23G XR	0.00
15	TRIX CEREAL 12X480G EC	0.00	50	MAGGI SALSA BARBACOA PET 16X400G	0.00
16	TRIX CEREAL 12X480G PR B2S EC	0.00	51	MAGGI SALSA BARBACOA PET 16X400G GRATIS TAZ	0.00
17	TRIX CEREAL 20X230G EC	0.00	52	MAGGI SALSA BARBECUE 42X200G EC	198.00
18	TRIX CEREAL 28X90G EC	0.00	53	MAGGI SALSA BBQ AHUMADA 42X200GEC	49.00
19	TRIX CEREAL SOBRE 60X30G EC	998.00	54	MAGGI SALSA DE TOMATE 42X200GR	9,752.00
20	ZUCOSOS CEREAL 18X350G XR	0.00	55	MAGGI SALSA DE TOMATE CARNE DP 96X13G CR	0.00

#	CAFÉ Y CHOCOLATE EN POLVO	EXISTENCIAS 2020
1	NESCAFE DECAF 12X40 MX	0.00
2	NESCAFE DISPLAY 10(40X10G)	0.00
3	NESCAFE DOLCA DAWN JAR 12X170G XI	12.00
4	NESCAFE DOLCA DAWN JAR 18X85G XI	6.00
5	NESCAFE GOLD SGNT JAR 12X100G N2	0.00
6	NESCAFE SAN AGUSTIN DAWN JAR 6X170G EC	0.00
7	NESCAFE TRADICION 12X200G EC	1,119.00
8	NESCAFE TRADICION 24X100G EC	1,204.00
9	NESCAFE TRADICION 24X50G EC	1,852.00
10	NESCAFE TRADICION DOY PACK 21X160G EC	4.00
11	NESCAFE TRADICION DOYPACK 75X25G EC	7.00
12	NESCAFE TRADICION DP 40X60G PR20% EC	6.00
13	NESCAFE TRADICION DP 75X30G PR 20%EC	10,043.00
14	NESCAFE TRADICIONAL 25(16X10G) EC	3,621.00
15	NESCAFE TRD 24X100G PROM VAQUITA 100G EC	0.00
16	NESQUICK CEREAL MATINAL 20X230GR XW	1.00
17	NESQUICK CHOCOLATE 30X200ML EC	648.00
18	NESQUICK CHOCOLATE DOYPACK 50X200G N1 EC	33.00
19	NESQUICK FRESA 30X200ML EC	638.00
20	NESQUICK FRUTILLA DOY PACK 50X200G N1 EC	12.00
21	NESQUICK VAINILLA 30X200ML EC	364.00
22	PLATILLOS SURTIDO 7X1KG N1 EC	28.00
23	PLATILLOS SURTIDOS 30X250G N1 EC	173.00
24	RICACAO CANELA DOY PACK 70X170G EC	107.00
25	RICACAO CHOCOLATE 22(15X25G) EC	110.00
26	RICACAO CHOCOLATE 35(15X15G) EC	30.00
27	RICACAO CHOCOLATE DOY PACK 27X440G N1 EC	2,314.00
28	RICACAO CHOCOLATE DOY PACK 70X150G EC	1,266.00
#	BEBIDAS DE FRUTA Y CHOCOLATE TIPO 2	EXISTENCIAS 2020
1	MILO ACTIV- GO DOY PACK 12X200G EC	1.00
2	MILO ACTIV-GO DAY PACK 12X400G	1.00
3	MILO ACTIV-GO LECHE CHOC 30X185ML EC	1,182.00
4	MILO CEREAL 12X500G X6	0.00
5	MILO GALLETA SANDWICH 24(12X34G)EC	39.00
6	MILO RTD PAGUE 4 LLEVE 5 (4+1)	0.00
7	MUECAS CHOCOLATE 64X100G EC	3,434.00
8	MUECAS VAINILLA 64X100G EC	3,481.00
9	NAN 1PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	30.00
10	NAN 2PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	55.00
11	NATURA COCO MORA 12X1L EC	0.00
12	NATURA COCO MORA 30X185ML EC	176.00
13	NATURA FRUTOS AMARILLOS 12X1L EC	1.00
14	NATURA FRUTOS AMARILLOS 30X185ML EC	31.00
15	NATURA LIGTH NARANJA 12XL N1 EC	0.00
16	NATURA NECTAR DURAZNO 12X1L N1 EC	230.00
17	NATURA NECTAR DURAZNO 2(30X200ML) EC	2,710.00
18	NATURA NECTAR GUANABANA 12X1L EC	0.00
19	NATURA NECTAR MANGO 12X1L N1 EC	0.00
20	NATURA NECTAR MANGO 2(30X200ML)EC	0.00
21	NATURA NECTAR MANZANA 12X1L N1 EC	10.00
22	NATURA NECTAR MANZANA 2(30X200ML) EC	911.00
23	NATURA NECTAR NARANJA 12X1L N1 EC	238.00
24	NATURA NECTAR NARANJA 2(30X200ML) EC	2,716.00
25	NATURA NECTAR GUANABANA 12X1L N1	0.00
26	NATURA PREMIUM ARANDANO 12*1L N1EC	0.00
27	NESQUICK CEREAL MATINAL 20X230GR XW	1.00
28	NESQUICK CHOCOLATE 30X200ML EC	648.00
29	NESQUICK CHOCOLATE DOYPACK 50X200G N1 EC	33.00
30	NESQUICK FRESA 30X200ML EC	638.00
31	NESQUICK FRUTILLA DOY PACK 50X200G N1 EC	12.00
32	NESQUICK VAINILLA 30X200ML EC	364.00
33	NESTLE AVENA CON NARANJILLA 12X1L	0.00
34	NESTLE AVENA CON NARANJILLA 30X200ML EC	350.00
35	NESTLE AVENA FRUTA 12X1L N1 EC	311.00
36	NESTLE AVENA FRUTA 30X200ML EC	2,134.00
37	NESTLE AVENA LECHE 12X1L N1 EC	51.00
38	NESTLE AVENA LECHE 30X200ML EC	561.00
39	NESTLE AVENA LECHE 6 PACK 6X200ML N1 EC	0.00
40	NESTLE BOLERO BEB BASE CEB 24X190G	43.00

Anexo 3

Pérdidas por caducidad de Productos:

PRECIOS PRODUCTOS CADUCADOS 2019 SEMESTRAL							
Nombre y Descripción	Cod. Barras Unidad	Categoría	PVC UNIDAD	CANTIDAD	IVA 12%	VALOR	RECONOCE 50
NESTLE Galleta Sal 26x380g EC	7.86E+12	Galletas	1.43	14	0.1716	15.43	7.72
AMOR Gall Wafer Chocolate 36x180g EC	7.86E+12	Galletas	1.35	1	0.162	2.35	1.18
AMOR Galleta Afer Fresa 36x180g EC	7.86E+12	Galletas	1.35	2	0.162	3.35	1.68
AMOR Wafer Classic 36x180g EC	7.86E+12	Galletas	1.35	4	0.162	5.35	2.68
AMOR WAFERS Chocolate 100x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.68	121	0.0816	121.68	60.84
AMOR WAFERS Chocolate 60x175g EC	7.86E+12	Galletas	1.02	17	0.1224	18.02	9.01
AMOR WAFERS Classic 60x175g EC	7.86E+12	Galletas	1.02	52	0.1224	53.02	26.51
AMOR WAFERS Classic 100x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.68	72	0.0816	72.68	36.34
AMOR WAFERS Fresca 100x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.68	31	0.0816	31.68	15.84
AMOR WAFERS Fresa 60x175g EC	7.86E+12	Galletas	1.02	20	0.1224	21.02	10.51
AMOR WAFERS Lemon 60x175 EC	7.86E+12	Galletas	1.02	28	0.1224	29.02	14.51
AMOR WAFERS Limon 100x100g BO	7.86E+12	Galletas	0.68	18	0.0816	18.68	9.34
AMOR WAFERS Naranja 100x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.68	95	0.0816	95.68	47.84
AMOR WAFERS Naranja 60x175g BO	7.86E+12	Galletas	1.02	29	0.1224	30.02	15.01
AMOR WAFERS Vanilla 100x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.68	35	0.0816	35.68	17.84
AMOR WAFERS Vanilla 60x175g EC	7.86E+12	Galletas	1.02	30	0.1224	31.02	15.51
CERELAC Prob Iron+ Trigon 24x200g EC	7.61E+12	Baby Food	2.29	20	0.2748	22.29	11.15
CHOCAPIC Cereal 20x250g EC	7.61E+12	Cereales	2.29	1	0.2748	3.29	1.65
CHOCAPIC Cereal 28x90g EC	7.86E+12	Cereales	0.89	1	0.1068	1.89	0.95
CHOCAPIC Cereal Sachet 60x30g EC	7.61E+12	Cereales	0.31	35	0.0372	35.31	17.66
COCO CLASSIC Galleta 27x206g EC	7.86E+12	Galletas	0.98	64	0.1176	64.98	32.49
DAISY Galleta 60x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.6	8	0.072	8.6	4.3
FITNESS & FRUIT Cereal 20x320g EC	7.61E+12	Cereales	3.46	1	0.4152	4.46	2.23
GALAK Barra Milk First Blanco 6(12x90g) EC	7.86E+12	Chocolates	1.43	6	0.1716	7.43	3.72
GALAK Sanduche 72x87.5g EC	7.86E+12	Galletas	0.6	14	0.072	14.6	7.3
GERBER Junior Bolsa 6(4x120g)PR 4/3 EC	7.86E+12	Baby Food	2.79	2	0.3348	4.79	2.4
GERBER PASO 2 Colado Banano 24x113g EC	7.50E+12	Baby Food	0.83	3	0.0996	3.83	1.92
HUESITOS Jugo Durazno 30x185ml EC	7.86E+12	Jugos	0.4	622	0.048	622.4	311.2
HUESITOS Jugo Manzana 30x185ml EC	7.86E+12	Jugos	0.4	10	0.048	10.4	5.2
HUESITOS Jugo Pera 30x185ml EC	7.86E+12	Jugos	0.4	32	0.048	32.4	16.2
HUESITOS Jugo Uva 30x185ml EC	7.86E+12	Jugos	0.4	18	0.048	18.4	9.2
LA LECHERA 3 Leches Mix 12x1L EC	7.86E+12	Lacteos Culinarios	3.4	25	0.408	28.4	14.2
LA LECHERA Crema de Leche 12x1L N1 EC	7.86E+12	Lacteos Culinarios	3.64	14	0.4368	17.64	8.82
LA LECHERA Crema De Leche 30x200ml EC	7.86E+12	Lacteos Culinarios	1.12	75	0.1344	76.12	38.06
LA LECHERA Lec Cond Tarro 48x397g N1 EC	7.80E+12	Lacteos Culinarios	1.93	4	0.2316	5.93	2.97
LA LECHERA Lec Condensada Tr 96x100g EC	7.80E+12	Lacteos Culinarios	0.84	11	0.1008	11.84	5.92
LA LECHERA Leche Achoc 12x1L N1 EC	7.86E+12	Lacteos UHT	1.85	7	0.222	8.85	4.43
LA LECHERA Leche Deslactosada 12x1L EC	7.86E+12	Lacteos UHT	1.63	54	0	55.63	27.82
LA LECHERA Leche Entera 12x1L EC	7.86E+12	Lacteos UHT	1.17	14	0	15.17	7.59

LA LECHERA Leche Entera 30x200ml EC	7.86E+12	Lacteos UHT	0.48	8	0	8.48	4.24
LA LECHERA Leche Evaporada 12x500ml EC	7.86E+12	Lacteos Culinarios	2.14	47	0.2568	49.14	24.57
LA LECHERA Leche Semidescremada 12x1L EC	7.86E+12	Lacteos UHT	1.28	27	0	28.28	14.14
LA LECHERA Leche SmDescr 12x500ml EC	7.86E+12	Lacteos UHT	0.32	1	0	1.32	0.66
LA LECHERA YOGU Durazno 30x200ML EC	7.86E+12	Lacteos UHT	0.6	25	0.072	25.6	12.8
LA LECHERA YOGU Frut 30x200ML EC	7.86E+12	Lacteos UHT	0.6	14	0.072	14.6	7.3
LA LECHERA YOGU Mora 30x200ml EC	7.86E+12	Lacteos UHT	0.6	3	0.072	3.6	1.8
LA SAZON Doy Pack 24x550g N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	2.46	22	0.2952	24.46	12.23
LA SAZON Doypack 40x200g N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.98	54	0.1176	54.98	27.49
LA SAZON Doypack 6(14X100g)	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.55	47	0.066	47.55	23.78
LA VAQUITA LEP Instantanea 115x100g EC	7.86E+12	Nestle Lacteos	0.86	1	0	1.86	0.93
MAG Salsa Tomate Pet 16x395g N1 EC	7.86E+12	Salsas Frias	1.68	10	0.2016	11.68	5.84
MAGGI Ajo Papyrus 18x23g N2 XR	8.59E+12	Caldos/Sopas	0.71	2	0.0852	2.71	1.36
MAGGI Caldo Costilla 15(14x84g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	1.13	59	0.1356	60.13	30.07
MAGGI Caldo Costilla 24x504g EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	6.89	3	0.8268	9.89	4.95
MAGGI Caldo de Gallina 24x1kg EC	7.86E+12	Professional	7.62	7	0.9144	14.62	7.31
MAGGI Caldo Gallina 15(14x80g) N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	1.14	1	0.1368	2.14	1.07
MAGGI Caldo Gallina 24(26x20g) N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	6.78	14	0.8136	20.78	10.39
MAGGI Caldo Verduras 15(14x84g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	1.14	4	0.1368	5.14	2.57
MAGGI Crema Champinon 12(12x70g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.89	108	0.1068	108.89	54.45
MAGGI Crema Choclo 12(12x79g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.89	33	0.1068	33.89	16.95
MAGGI Crema ESPINACA 12(12x79g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.89	7	0.1068	7.89	3.95
MAGGI Crema Esparragos 12(12x70g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.89	76	0.1068	76.89	38.45
MAGGI SOPA DE QUESO	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.73	1728	0.0876	1728.73	864.37
MAGGI Crema Pollo 12(12x72g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.89	159	0.1068	159.89	79.95
MAGGI Criollita 132(8x7.5g) N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.96	1	0.1152	1.96	0.98
MAGGI Criollita 27(48x7.5g) N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	5.76	6	0.6912	11.76	5.88
MAGGI Hierbas Papyrus 18x23g XR	8.59E+12	Caldos/Sopas	0.71	1	0.0852	1.71	0.86
MAGGI Jugoso Homo Pollo Hierbas 20x24g CL	7.61E+12	Caldos/Sopas	1.04	1	0.1248	2.04	1.02
MAGGI La Sazon 12x1kg N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	4.22	7	0.5064	11.22	5.61
MAGGI LA SAZON Adobo 20(14x30g) N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	3.2	10	0.384	13.2	6.6
MAGGI Mayonesa 14x900g	7.86E+12	Salsas Frias	4.26	16	0.5112	20.26	10.13
MAGGI Mayonesa 20(14x30g) N1 EC	7.86E+12	Salsas Frias	3.21	12	0.3852	15.21	7.61
MAGGI Mayonesa 33x400g	7.86E+12	Salsas Frias	2.04	21	0.2448	23.04	11.52
MAGGI Mayonesa 40x200g	7.86E+12	Salsas Frias	1.05	24	0.126	25.05	12.53
MAGGI Mayonesa 42x240g PR 20% EC	7.86E+12	Salsas Frias	1.05	21	0.126	22.05	11.03
MAGGI Mayonesa 6(16x90g)	7.86E+12	Salsas Frias	0.63	83	0.0756	83.63	41.82
MAGGI Mayonesa Pet 16x328g EC	7.86E+12	Salsas Frias	2.01	21	0.2412	23.01	11.51
MAGGI Mostaza 20(14x30g)	7.86E+12	Salsas Frias	3.21	9	0.3852	12.21	6.11
MAGGI Mostaza 24x550g EC	7.86E+12	Salsas Frias	1.7	1	0.204	2.7	1.35

MAGGI Mostaza 40x200g EC	7.86E+12	Salsas Frias	0.77	42	0.0924	42.77	21.39
MAGGI Mostaza 120g	7.86E+12	Salsas Frias	0.77	12	0.0924	12.77	6.39
MAGGI Mostaza 42x240g PR20% EC	7.86E+12	Salsas Frias	0.77	18	0.0924	18.77	9.39
MAGGI Mostaza 6(14x100g)	7.86E+12	Salsas Frias	0.47	141	0.0564	141.47	70.74
MAGGI Salsa Barbacoa Pet16x400g EC	7.86E+12	Salsas Frias	2	4	0.24	6	3
MAGGI Salsa De Tomate 24x550g N5 EC	7.86E+12	Salsas Frias	1.56	4	0.1872	5.56	2.78
MAGGI Salsa de Tomate 42x200g EC	7.86E+12	Salsas Frias	0.73	52	0.0876	52.73	26.37
MAGGI Salsa de Tomate DE120 + 20%	88169482950	Salsas Frias	1.31	50	0.1572	51.31	25.66
MAGGI Salsa De Tomate Doy pack 12x1kgN2EC	7.86E+12	Salsas Frias	2.39	2	0.2868	4.39	2.2
MAGGI Salsa Tomate 20(14x30g) N2 EC	7.86E+12	Salsas Frias	3.21	105	0.3852	108.21	54.11
MAGGI Salsa Tomate 6(14x100g) N1 EC	7.86E+12	Salsas Frias	0.47	248	0.0564	248.47	124.24
MAGGI Sopa Pollo Arroz 12(12x60g) N1 EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.57	76	0.0684	76.57	38.29
MAGGI Sopa Pollo Fideo 12(12x60g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.57	90	0.0684	90.57	45.29
MAGGI Sopa Pollo Letras 12(12x60g) EC	7.86E+12	Caldos/Sopas	0.58	18	0.0696	18.58	9.29
MARIA Galleta Taco 36x172g	7.86E+12	Galletas	0.65	38	0.078	38.65	19.33
MILO ACTIGEN-E DOY PACK 12x200g EC	7.86E+12	CMB	3.62	1	0.4344	4.62	2.31
MUECAS Chocolate 64x100g	7.86E+12	Galletas	0.53	17	0.0636	17.53	8.77
MUECAS Vainilla 64x100g EC	7.86E+12	Galletas	0.53	3	0.0636	3.53	1.77
NATURA Light Naranja 12x1LN1 EC	7.86E+12	Jugos	1.77	1	0.2124	2.77	1.39
NATURA Néctar Durazno 12x1L N1 EC	7.86E+12	Jugos	1.74	14	0.2088	15.74	7.87
NATURA Néctar Durazno 2(30x200ml) EC	7.86E+12	Jugos	0.5	47	0.06	47.5	23.75
MINI NATURA UVA	7.86E+12	Jugos	3.92	2	0.4704	5.92	2.96
MINI NATURA DURAZNO	7.86E+12	Jugos	3.48	1	0.4176	4.48	2.24
NATURA Néctar Mango 2(30x200ml) EC	7.86E+12	Jugos	0.5	6	0.06	6.5	3.25
NATURA Néctar Manzana 12x1L N1 EC	7.86E+12	Jugos	1.74	1	0.2088	2.74	1.37
NATURA Néctar Manzana 2(30x200ml) EC	7.86E+12	Jugos	0.5	67	0.06	67.5	33.75
NATURA Néctar Mini opera	7.86E+12	Jugos	1.8	1	0.216	2.8	1.4
NATURA Néctar Naranja 12x1L N1 EC	7.86E+12	Jugos	1.74	15	0.2088	16.74	8.37
NATURA Néctar Naranja 2(30x200ml) EC	7.86E+12	Jugos	0.5	10	0.06	10.5	5.25
NESCAFE TRADICION 12x200g EC	7.89E+12	Café y Bebidas	6.72	3	0.8064	9.72	4.86
NESCAFE TRADICION 24x100g EC	7.89E+12	Café y Bebidas	3.58	7	0.4296	10.58	5.29
NESQUIK Cereal 20x230g EC	7.61E+12	Cereales	2.51	12	0.3012	14.51	7.26
NESQUIK Chocolate 30x200ml EC	7.86E+12	CMB	0.62	17	0.0744	17.62	8.81
NESQUIK Fresa 30x200ml EC	7.86E+12	CMB	0.62	23	0.0744	23.62	11.81
NESQUIK Vainilla 30x200ml	7.86E+12	CMB	0.62	2	0.0744	2.62	1.31
NESTLE Avena 30x200ml EC	7.86E+12	Avena	0.53	61	0.0636	61.53	30.77
NESTLE Avena con Leche 30x200ML EC	7.86E+12	Avena	0.6	33	0.072	33.6	16.8
NESTLE Avena Fruta 12x1L N1 EC	7.86E+12	Avena	1.53	22	0.1836	23.53	11.77
NESTLE Avena Leche 12x1L	7.86E+12	Avena	1.94	7	0.2328	8.94	4.47
NESTLE FAMILIAR Tablet 44x200g N1 EC	7.86E+12	Chocolates	1.91	1	0.2292	2.91	1.46

NESTLE Galleta Sal 28x135g	7.86E+12	Galletas	0.42	18	0.0504	18.42	9.21
NESTLE Galleta Vainilla 26x380g EC	7.86E+12	Galletas	1.43	18	0.1716	19.43	9.72
NESTLE Galleta Vainilla PAQ	7.86E+12	Galletas	0.42	34	0.0504	34.42	17.21
NIDO 1+ PBIO 1DHA Stand	7.86E+12	Gems	3.21	1	0	4.21	2.11
NIDO 1+ PREBIO1 DHA 8(800+216g) Tren EC	7.86E+12	Gems	12.19	3	0	15.19	7.6
NIDO 3+ PREBIO 3 DHA Lata24x400g EC	7.86E+12	Gems	6.89	1	0	7.89	3.95
NIDO 3+ PREBIO 3 DHA StandPc 6x2kg EC	7.86E+12	Gems	26.05	1	0	27.05	13.53
PLATILLOS Assortment30x250g N1EC	7.86E+12	Chocolates	4.07	4	0.4884	8.07	4.04
PLATILLOS Assortment 7x1kg	7.86E+12	Chocolates	14.8	7	1.776	21.8	10.9
RICACAO Canela Doy Pack70x170g EC	7.86E+12	CMB	0.83	8	0.0996	8.83	4.42
RICACAO Chocolate 35(15x15g) EC	7.86E+12	CMB	1.65	3	0.198	4.65	2.33
RICACAO Chocolate Doy Pack	7.86E+12	CMB	1.92	15	0.2304	16.92	8.46
Rica cao Chocolate Doy Pack	7.86E+12	CMB	0.75	7	0.09	7.75	3.88
RICACAO Energy Leche Chocó	7.86E+12	CMB	0.62	708	0.0744	708.62	354.31
RICAS DORE Galleta Salada	7.86E+12	Galletas	1.58	12	0.1896	13.58	6.79
RICAS Galleta 100x67g EC	7.86E+12	Galletas	0.29	36	0.0348	36.29	18.15
RICAS Galleta PICANTE	7.86E+12	Galletas	0.35	59	0	59.35	29.68
RICAS Galleta 40xHIERBAS	7.86E+12	Galletas	0.35	4	0	4.35	2.18
SVELTY ACTIFIBRAS 12x1L N1	7.86E+12	Lacteos UHT	1.65	24	0	25.65	12.83
SVELTY Deslactosada 4(3x1L)PR Preu EC	7.86E+12	Lacteos UHT	4.63	6	0	10.63	5.32
SVELTY Extra Calcio 12x1L N1	7.86E+12	Lacteos UHT	1.65	69	0	70.65	35.33
TANGO CLASICO BLANCO 21X 700G	7.86E+12	Chocolates	5.98	4	0.7176	9.98	4.99
TRIX Cereal 12x480g EC	7.61E+12	Cereales	4.65	1	0.558	5.65	2.83
TRIX Cereal 20x230g EC	7.61E+12	Cereales	2.63	3	0.3156	5.63	2.82
TRIX Cereal Sobre 60x30g EC	7.50E+12	Cereales	0.31	58	0.0372	58.31	29.16
ZOOLOGIA Galleta Vainilla 26x380g EC	7.86E+12	Galletas	1.43	10	0.1716	11.43	5.72
TOTAL GENERAL						6981.14	3490.92
PERDIDA SEMESTRAL						3490.22	

Anexo 4:

Análisis de Pareto por categorías ABC

- CATEGORIA A

CÓDIGO	TIPO DE PRODUCTO	VALOR VENDIDO	PARTICIPACIÓN	PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CATEGORÍA
1244987	RICAS GALLETA 100X67G EC	\$ 28,411.00	10.501%	11%	A
1244988	MARIA GALLETA TACO 36X172G EC	\$ 17,405.00	6.433%	17%	A
1244989	AMOR WAFERS CHOCOLATE 100X100G EC	\$ 13,214.00	4.884%	22%	A
1244990	MAGGI MAYONESA 42X200GN1	\$ 12,552.00	4.639%	26%	A
1244991	MAGGI SALSA DE TOMATE 42X200GR	\$ 10,144.00	3.749%	30%	A
1244992	MAGGI MAYONESA 6(16X90G) EC	\$ 8,311.00	3.072%	33%	A
1244993	RICACAO CHOCOLATE DOY PACK 70X150G EC	\$ 7,049.00	2.605%	36%	A
1244994	NESTLE GALLETA SAL 26X380G EC	\$ 6,684.00	2.470%	38%	A
1244995	MAGGI LA SAZON 42X200G EC	\$ 6,675.00	2.467%	41%	A
1244996	ZOOLOGIA GALLETA VAINILLA 26X380G EC	\$ 6,302.00	2.329%	43%	A
1244997	AMOR WAFERS VAINILLA 100X100G EC	\$ 5,801.00	2.144%	45%	A
1244998	NESTLE GALLETA SAL 28X135G EC	\$ 5,640.00	2.085%	47%	A
1244999	LA LECHERA LECHE ENTERA .12X1L EC	\$ 5,246.00	1.939%	49%	A
1245000	NESTLE GALLETA VAINILLA PQ 28X135G EC	\$ 4,933.00	1.823%	51%	A
1245001	AMOR WAFERS FRESA 100X100G EC	\$ 4,501.00	1.664%	53%	A
1245002	AMOR WAFERS LIMON 100X100G EC	\$ 4,299.00	1.589%	54%	A
1245003	AMOR WAFERS CHOCOLATE 60X175G EC	\$ 4,270.00	1.578%	56%	A
1245004	AMOR WAFERS VAINILLA 60X175G EC	\$ 3,996.00	1.477%	57%	A
1245005	MAGGI SALSA TOMATE 6(14X100G) N1 EC	\$ 3,759.00	1.389%	59%	A
1245006	AMOR WAFERS CHOCOLATE 36X175G PR PRE EC	\$ 3,610.00	1.334%	60%	A
1245007	MAGGI CALDO GALLITA 15(14X80G N1 EC	\$ 3,594.00	1.328%	62%	A
1245008	AMOR WAFERS CLASSIC 100X100G EC	\$ 3,516.00	1.300%	63%	A
1245009	LA LECHERA LECHE SMDSCR 12X1L N1 EC	\$ 3,360.00	1.242%	64%	A
1245010	MAGGI SOPA ARROZ 12(12X60G)N1	\$ 3,294.00	1.217%	65%	A
1245011	AMOR WAFERS FRESA 60X175G EC	\$ 3,167.00	1.171%	66%	A
1245012	MAGGI CALDO GALLINA 10(14X120G)N1 EC	\$ 3,039.00	1.123%	68%	A
1245013	AMOR WAFERS CLASICO 60X175G EC	\$ 2,938.00	1.086%	69%	A
1245014	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 56X200G EC	\$ 2,801.00	1.035%	70%	A
1245015	MAGGI CRIOLLITA 132(8X7.5G) N1 EC	\$ 2,718.00	1.005%	71%	A
1245016	LA LECHERA LEC CONDENSADA TR 96X100G EC	\$ 2,623.00	0.969%	72%	A
1245017	AMOR WAFER NARANJA 60X100G PR PRE EC	\$ 2,598.00	0.960%	73%	A
1245018	MAGGI SOPA POLLO FIDEO 12(12X60G) EC	\$ 2,550.00	0.942%	74%	A
1245019	POR LA COMPRA DE 9 RICAS 67GR GRATIS 3 RICAS 67GR	\$ 2,531.00	0.935%	74%	A
1245020	AMOR WAFERS NARANJA 36X175G PR PRE EC	\$ 2,282.00	0.843%	75%	A
1245021	LA LECHERA LEC COND TARRO 48X397G N1 EC	\$ 2,201.00	0.814%	76%	A
1245022	LA LECHERA LECHE DESLACTOSADA. 12X1L EC	\$ 2,123.00	0.785%	77%	A
1245023	CHOCAPIC CEREAL 28X90G EC	\$ 2,080.00	0.769%	78%	A
1245024	RICAS GALLETA 48X67G PR PRE EC	\$ 2,042.00	0.755%	78%	A
1245025	RICACAO CHOCOLATE DOY PACK 27X440G N1 EC	\$ 1,942.00	0.718%	79%	A
1245026	COCO CLASSIC GALLETA 27X206G EC	\$ 1,926.00	0.712%	80%	A

• CATEGORÍA B

1245027	MAGGI MOSTAZA 42X200G EC	\$ 1,920.00	0.710%	81%	B
1245028	MAGGI MAYONESA 33X400G N1	\$ 1,912.00	0.707%	81%	B
1245029	AMOR WAFERS LIMON 36X175G PR PRE EC	\$ 1,690.00	0.625%	82%	B
1245030	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 115X100G EC	\$ 1,678.00	0.620%	83%	B
1245031	MAGGI CREMA CHAMPINON 12(12X70G) EC	\$ 1,563.00	0.578%	83%	B
1245032	AMOR WAFERS FRESA 60X100G PR PRE C	\$ 1,402.00	0.518%	84%	B
1245033	AMOR WAFERS PEKES 90X130G EC	\$ 1,324.00	0.489%	84%	B
1245034	MAGGI CREMA POLLO 12(12X72G) EC	\$ 1,256.00	0.464%	85%	B
1245035	NESTLE GALLETA VAINILLA 26X380G EC	\$ 1,228.00	0.454%	85%	B
1245036	NESCAFE TRADICION DP 75X30G PR 20%EC	\$ 1,204.00	0.445%	85%	B
1245037	DAISY GALLETA 60X100G EC	\$ 1,172.00	0.433%	86%	B
1245038	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 30X400G EC	\$ 1,163.00	0.430%	86%	B
1245039	CHOCAPIC CEREAL SACHET 60X30G EC	\$ 1,155.00	0.427%	87%	B
1245040	POR 5 AMOR SURTID 100G GRATIS 1 AMOR CLASIC 100G	\$ 1,111.00	0.411%	87%	B
1245041	MAGGI MAYONESA 20(14X30G)N1 EC	\$ 1,099.00	0.406%	88%	B
1245042	AMOR WAFERS FRESA 36X175G PR PRE EC	\$ 1,091.00	0.403%	88%	B
1245043	MAGGI MOSTAZA 6(14X100G)EC	\$ 975.00	0.360%	88%	B
1245044	POR 5 AMOR SURTID 175G GRAT 1 AMOR VAINILLA 175G	\$ 951.00	0.351%	89%	B
1245045	MAGGI LA SAZON ADOBO 20(14X30G) N1 EC	\$ 899.00	0.332%	89%	B
1245046	MUECAS CHOCOLATE 64X100G EC	\$ 834.00	0.308%	89%	B
1245047	MAGGI CRIOLLITA 27(48X7.5G)N1 EC	\$ 811.00	0.300%	90%	B
1245048	MAGGI CALDO GALLINA 24(26X20G) N1	\$ 771.00	0.285%	90%	B
1245049	MUECAS VAINILLA 64X100G EC	\$ 764.00	0.282%	90%	B
1245050	LA SAZON DOY PACK 24X550G N1 EC	\$ 739.00	0.273%	90%	B
1245051	MAGGI SALSA TOMATE 24X550G N5 EC	\$ 695.00	0.257%	91%	B
1245052	MAGGI CREMA ESPARRAGOS 12(12X70G) EC	\$ 681.00	0.252%	91%	B
1245053	GALAK GALLETA SANDUCHE 72X87.5G EC	\$ 680.00	0.251%	91%	B
1245054	MAGGI CALDO COSTILLA 15(14X84G) EC	\$ 677.00	0.250%	92%	B
1245055	AMOR WAFERS NARANJA 100X100G EC	\$ 640.00	0.237%	92%	B
1245056	CHOCAPIC CEREAL 20X250G EC	\$ 609.00	0.225%	92%	B
1245057	HUESITOS JUGO UVA 30X185ML	\$ 583.00	0.215%	92%	B
1245058	NESCAFE TRADICION 24X50G EC	\$ 533.00	0.197%	92%	B
1245059	AMOR WAFER MINI CHOCOLATE 56X40G EC	\$ 514.00	0.190%	93%	B
1245060	TANGO CLASICO NEGRO 21 X 700G	\$ 493.00	0.182%	93%	B
1245061	LA LECHERA CREMA DE LECHE 24 * 236 ML EC	\$ 492.00	0.182%	93%	B
1245062	NESCAFE TRADICION 24X100G EC	\$ 466.00	0.172%	93%	B
1245063	TRIX CEREAL SOBRE 60X30G EC	\$ 462.00	0.171%	93%	B
1245064	NESTLE FAMILIAR 8(12X100G) N1 EC	\$ 454.00	0.168%	93%	B
1245065	TRIX CEREAL 28X90G EC	\$ 435.00	0.161%	94%	B
1245066	AMOR WAFER MINI PEKES 56X40G EC	\$ 392.00	0.145%	94%	B
1245067	MAGGI SALSA TOMATE 20(14X30G) EC..	\$ 387.00	0.143%	94%	B
1245068	MAGGI PASTA TOMATE TAPA 8(12X113G)	\$ 387.00	0.143%	94%	B
1245069	MAGGI SALSA BARBECUE 42X200G EC	\$ 363.00	0.134%	94%	B
1245070	GALAK BARRA MIK FIRST BLANCO 28(21X20G)EC	\$ 354.00	0.131%	94%	B
1245071	NESTLE GALLETA CHOCOLATE 28X125GG EC	\$ 342.00	0.126%	94%	B
1245072	NATURA NECTAR NARANJA 12X1L N1 EC	\$ 341.00	0.126%	95%	B
1245073	NESTLE FAMILIAR TABLETA 44X200G N1 EC	\$ 331.00	0.122%	95%	B
1245074	NESCAFE TRADICIONAL 25(16X10G) EC	\$ 330.00	0.122%	95%	B
1245075	LA LECHERA LECHE EVAPORADA 12X500ML EC	\$ 329.00	0.122%	95%	B
1245076	NESTLE AVENA FRUTA 30X200ML EC	\$ 322.00	0.119%	95%	B
1245077	TRIX CEREAL 20X230G EC	\$ 316.00	0.117%	95%	B
1245078	MAGGI MOSTAZA 24X550G EC	\$ 315.00	0.116%	95%	B
1245079	HUESITOS JUGO DURAZNO 30X185G EC	\$ 314.00	0.116%	95%	B

• CATEGORIA C

1245080	HUESITOS JUGO MANZANA 30X185ML	\$	307.00	0.113%	96%	C
1245081	NESTLE AVENA FRUTA 12X1L N1 EC	\$	295.00	0.109%	96%	C
1245082	LA LECHERA CREMA LECHE 12X1L N1 EC	\$	293.00	0.108%	96%	C
1245083	NESCAFE TRADICION 12X200G EC	\$	289.00	0.107%	96%	C
1245084	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 13X1KG	\$	281.00	0.104%	96%	C
1245085	RICAS DORE GALLETA SALADA 28X315G EC	\$	279.00	0.103%	96%	C
1245086	GALAK BARRA MILK FIRSTT BLANC 6(12X90G) EC	\$	279.00	0.103%	96%	C
1245087	LA LECHERA TRES LECHE MIX 12X1L N1 EC	\$	269.00	0.099%	96%	C
1245088	HUESITOS JUGO PERA 30X185ML	\$	259.00	0.096%	96%	C
1245089	NATURA NECTAR NARANJA 2(30X200ML) EC	\$	256.00	0.095%	96%	C
1245090	LA LECHERA CREMA DE LECHE 30X200ML EC	\$	256.00	0.095%	97%	C
1245091	NESTLE BOMBON SURTIDO 67X180G EC	\$	253.00	0.094%	97%	C
1245092	COCO CLASSIC GALLETA 20X412G EC	\$	252.00	0.093%	97%	C
1245093	NATURA NECTAR DURAZNO 12X1L N1 EC	\$	248.00	0.092%	97%	C
1245094	NESCAFE TRADICION DP 40X60G PR20% EC	\$	246.00	0.091%	97%	C
1245095	GALAK TUBITO MILK 32(30X16G)X6	\$	243.00	0.090%	97%	C
1245096	AMOR GALL WAFER CHOCOLATE 36X180G	\$	242.00	0.089%	97%	C
1245097	TANGO CLASICO MINI NEGRO 20 (299G) EC	\$	231.00	0.085%	97%	C
1245098	MAGGI SALSA TOMATE DOYPACK 12X1KGN2EC	\$	229.00	0.085%	97%	C
1245099	MAGGI MOSTAZA 20(14X30G) EC	\$	227.00	0.084%	97%	C
1245100	NATURA NECTAR DURAZNO 2(30X200ML) EC	\$	218.00	0.081%	97%	C
1245101	LA LECHERA YOGU YOGU MORA 30X200ML EC	\$	178.00	0.066%	97%	C
1245102	MILLO ACTIV-GO LECHE CHOC 30X185ML EC	\$	166.00	0.061%	98%	C
1245103	KITKAT 2FINGER MILK 14(16X16.7)BR	\$	158.00	0.058%	98%	C
1245104	MAGGI PASTA TOMATE TAPA 8(6X227G)	\$	158.00	0.058%	98%	C
1245105	SVELTY MOVE+ 12X1L EXTRAC	\$	156.00	0.058%	98%	C
1245106	POR LA COMPRA 5MAYONESAS90GR GR 1MAYONESA 90G	\$	156.00	0.058%	98%	C
1245107	NESTLE CLASSIC CHOC TABLETA 6(12X100G)EC	\$	152.00	0.056%	98%	C
1245108	NESCAFE TRADICION DOYPACK 75X25G EC	\$	150.00	0.055%	98%	C
1245109	CRUNCH TABLETA 6(10X100G) N1 EC	\$	145.00	0.054%	98%	C
1245110	AMOR WAFER NARANJA 60X175G N1EC	\$	143.00	0.053%	98%	C
1245111	AMOR GALL WAFER VAINILLA 36X180G EC	\$	141.00	0.052%	98%	C
1245112	AMOR GALLETA WAFER FRESA 36X180G EC	\$	140.00	0.052%	98%	C
1245113	LA LECHERA YOGU YOGU FRUT 30X200ML EC	\$	132.00	0.049%	98%	C
1245114	NESTLE GALLETA COCO 12 (540G) EC	\$	127.00	0.047%	98%	C
1245115	LA LECHERA LECHE ACHOC 12X1L N1 EC	\$	126.00	0.047%	98%	C
1245116	AMOR WAFERS CLASSIC 60X100G PRE EC	\$	125.00	0.046%	98%	C
1245117	NESTLE VAFERITO 30X500G EC	\$	121.00	0.045%	98%	C
1245118	NESQUIK CHOCOLATE 30X200ML EC	\$	120.00	0.044%	98%	C
1245119	AMOR GALL WAFER CLASSIC 36 X180G EC	\$	120.00	0.044%	98%	C
1245120	CHOCAPIC CLUSTRS CER 16X440G N1 EC	\$	119.00	0.044%	98%	C
1245121	MAGGI MAYONESA 14X900G EC	\$	115.00	0.043%	98%	C
1245122	NESCAFE TRADICION DOY PACK 21X160G EC	\$	115.00	0.043%	99%	C
1245123	TRIX CEREAL 12X480G EC	\$	111.00	0.041%	99%	C
1245124	MAGGI LA SAZON 12X1KG N1 EC	\$	111.00	0.041%	99%	C
1245125	LA LECHERA YOGU YOGU DURAZNO 30X200ML EC	\$	110.00	0.041%	99%	C
1245126	MAGGI CALDO VERDURAS 15(14X84G)EC	\$	108.00	0.040%	99%	C
1245127	NESTLE AVENA LECHE 30X200ML EC	\$	108.00	0.040%	99%	C
1245128	LA LECHERA YOGU YOGU MANZANA 30X200ML EC	\$	103.00	0.038%	99%	C
1245129	RICACAO CANELA DOY PACK 70X170G EC	\$	103.00	0.038%	99%	C
1245130	AMOR WAFERS VAINILLA 36X175G PR PRE EC	\$	98.00	0.036%	99%	C
1245131	NATURA NECTAR MANZANA 2(30X200ML) EC	\$	95.00	0.035%	99%	C
1245132	LA LECHERA LECHE ENTERA 30X200ML EC	\$	94.00	0.035%	99%	C
1245133	NESQUIK FRESA 30X200ML EC	\$	89.00	0.033%	99%	C
1245134	NESQUIK VAINILLA 30X200ML EC	\$	88.00	0.033%	99%	C
1245135	SVELTY MOVE+ TOTAL DIGEST 12X1L CE ACT	\$	88.00	0.033%	99%	C
1245136	AMOR WAFER PEKES 40X204G EC	\$	86.00	0.032%	99%	C
1245137	NESTLE AVENA LECHE 12X1L N1 EC	\$	86.00	0.032%	99%	C
1245138	GERBER 2ND FOODS COLADO MELOC 24X113G EC	\$	85.00	0.031%	99%	C
1245139	MAGGI CALDO COSTILLA 24X504G EC	\$	83.00	0.031%	99%	C
1245140	POR 1MAGG 24+1TOMAT 350G GRAT 1 SAZON ALIÑO 380G	\$	79.00	0.029%	99%	C
1245141	GERBER PASO 2 COLADO MANZANA 24X113G EC	\$	77.00	0.028%	99%	C
1245142	SVELTY MOVE + DELACTOSADA 12X1L	\$	72.00	0.027%	99%	C
1245143	POR LA COMPRA DE 2 TIRA MAYONES GRATIS 1 TIRA M	\$	70.00	0.026%	99%	C
1245144	GALAK BOMBON LECHE PRIMERO 120X100G EC	\$	68.00	0.025%	99%	C
1245145	LA VAQUITA LEP INSTANTANEA 30(8X31G) EC	\$	67.00	0.025%	99%	C
1245146	GERBER PASO 2 COLADO PERA 24X113G EC	\$	66.00	0.024%	99%	C
1245147	NESTLE BOLERO BEB BASE CEB 24X190G	\$	61.00	0.023%	99%	C
1245148	CHOCAPIC CEREAL 14X800G EC	\$	60.00	0.022%	99%	C
1245149	MAGGI MAYONESA PET 16X328G EC	\$	60.00	0.022%	99%	C
1245150	DOG CHOW CCHR LIFE 18X475G	\$	54.00	0.020%	99%	C
1245151	CERELAC PROBIRON +TRIGO 24X200G EC	\$	53.00	0.020%	99%	C
1245152	GERBER PASO 2 COLADO FRMIXTA 24X113G EC	\$	49.00	0.018%	99%	C
1245153	TANGO BOMBON 20X437.5G EC GRATI BOMBONERA	\$	48.00	0.018%	99%	C
1245154	NESQUIK CEREAL MATINAL 20X230GR XV	\$	46.00	0.017%	99%	C
1245155	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 18X475G CO	\$	46.00	0.017%	100%	C
1245156	NESQUIK CHOCOLATE DOYPACK 50X200G N1 EC	\$	42.00	0.016%	100%	C
1245157	AMOR GLACE 20X250G EC	\$	41.00	0.015%	100%	C
1245158	RICACAO CHOCOLATE 35(15X15G) EC	\$	41.00	0.015%	100%	C
1245159	MAGGI SALSA BBQ AHUMADA 42X200GEC	\$	41.00	0.015%	100%	C
1245160	RICAS GALLETA 40X268G EC	\$	40.00	0.015%	100%	C
1245161	BOLERO BEBIDA DE CEBADA 50X75G EC	\$	37.00	0.014%	100%	C
1245162	AMOR WAFERS CLASICO 36X175G PR PRE EC	\$	36.00	0.013%	100%	C
1245163	MAG SALSA TOMATE PET 16X395G EC	\$	34.00	0.013%	100%	C
1245164	GERBER PASO 2 COLADO BANANO 24X113G EC	\$	33.00	0.012%	100%	C

1245165	CHOCAPIC CEREAL 16X600G EC	\$	33.00	0.012%	100%	C
1245166	10 LECHE SEMIDESCREMADAS, GRATIS 2 LECHE DESL	\$	32.00	0.012%	100%	C
1245167	GERBER 2AET PURE CIRUELA PASA 24X113G EC	\$	31.00	0.011%	100%	C
1245168	TANGO CLASICO MINI BLANCO 20X299G EC	\$	31.00	0.011%	100%	C
1245169	NATURA NECTAR MANZANA 12X1L N1 EC	\$	31.00	0.011%	100%	C
1245170	CORN FLAKES CEREAL 16X530G EC	\$	30.00	0.011%	100%	C
1245171	CHOCAPIC CEREAL 20X250G PR LK EC	\$	30.00	0.011%	100%	C
1245172	4+1 MINI PEKES 40G	\$	30.00	0.011%	100%	C
1245173	MAGGI CALDO GALLINA 15(14X80G)EC	\$	28.00	0.010%	100%	C
1245174	AMOR WAFER PEKES 54X130G PR PRE EC	\$	27.00	0.010%	100%	C
1245175	4+1 MINI COCOLAT 40G	\$	27.00	0.010%	100%	C
1245176	PLATILLOS SURTIDOS 30X250G N1 EC	\$	26.00	0.010%	100%	C
1245177	MAGGI SOPA POLLO FIDEOS 30(12X30G) EC	\$	25.00	0.009%	100%	C
1245178	CERELAC PROB IRON+CER+LEC TRG 24X400G XP	\$	24.00	0.009%	100%	C
1245179	MARIA GALLETA 10X414G EC	\$	23.00	0.009%	100%	C
1245180	MAGGI JUGOSO HORN POLLO PIMENTON 20X30GXW	\$	23.00	0.009%	100%	C
1245181	MAGGI DOBLE GUSTO GALLINA 36X80G EC	\$	22.00	0.008%	100%	C
1245182	CRUNCH TABLETA 24(21X23G) EC	\$	22.00	0.008%	100%	C
1245183	MAGGI MOSTAZA SACHET 12X1KG EC	\$	21.00	0.008%	100%	C
1245184	MANICERO CHOCOLATE 24(15X25G) EC N1	\$	21.00	0.008%	100%	C
1245185	NESTLE AVENA CON NARANJILLA 30X200ML EC	\$	21.00	0.008%	100%	C
1245186	FITNESS CEREAL 20X260G N1 EC	\$	20.00	0.007%	100%	C
1245187	NESTLE BOMBONES SURTIDOS 12X888G EC	\$	20.00	0.007%	100%	C
1245188	NESTLE CLASSIC CHOC LECH 24(15X23G)Z9 EC	\$	19.00	0.007%	100%	C
1245189	LA LECHERA LCA RISTRA 28(10X25G)EC	\$	19.00	0.007%	100%	C
1245190	TANGO CLASICO BLANCO 21 X 700G	\$	17.00	0.006%	100%	C
1245191	GERBER PASO 3 COLADO MANZANA 24X170G EC	\$	14.00	0.005%	100%	C
1245192	FITNESS & FRUIT CEREAL 20X380G EC	\$	14.00	0.005%	100%	C
1245193	LA SAZON ALINO COMPLETO 20(14X30G) EC	\$	13.00	0.005%	100%	C
1245194	3+1 CREMA LECHE 1L	\$	13.00	0.005%	100%	C
1245195	NATURA NECTAR MANGO 12X1L N1 EC	\$	12.00	0.004%	100%	C
1245196	MILO CEREAL 12X500G X6	\$	12.00	0.004%	100%	C
1245197	MAGGI SALSA TOMATE ITALIANA 96X113G	\$	12.00	0.004%	100%	C
1245198	MAGGI SALSA DE TOMATE CARNE DP 96X13G CR	\$	12.00	0.004%	100%	C
1245199	MAGGI SALSA DE TOMATE HONGO 96X133G CR	\$	12.00	0.004%	100%	C
1245200	POR 1 RISTRA SAZON ALINO 30G GRATIS 1 SAZON 180G	\$	12.00	0.004%	100%	C
1245201	NAN 2PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	\$	11.00	0.004%	100%	C
1245202	CHOCAPIC 16X400G	\$	10.00	0.004%	100%	C
1245203	MILO ACTIV-GO DAY PACK 12X400G	\$	10.00	0.004%	100%	C
1245204	NESTLE AVENA CON NARANJILLA 12X1L	\$	10.00	0.004%	100%	C
1245205	DOG CHOW ADLT XLIFE MINIS PQN 18X475G	\$	10.00	0.004%	100%	C
1245206	MILO ACTIV- GO DOY PACK 12X200G EC	\$	9.00	0.003%	100%	C
1245207	LADRINA CARNE PARRILLA CER LEC 6X2KGCO	\$	9.00	0.003%	100%	C
1245208	POR 3 GALAK TUBITO 30X16G GRATI1 GALAK TUBITO	\$	9.00	0.003%	100%	C
1245209	LADRINA POLLO BRASA VEGETALES 6X4KG	\$	7.00	0.003%	100%	C
1245210	DOG CHOW ADLTS X LIF MINIS PQN 6X2KG CO	\$	7.00	0.003%	100%	C
1245211	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 6X2KG CO	\$	7.00	0.003%	100%	C
1245212	AMOR WAFER LIMON 60X100G PR PRE EC	\$	7.00	0.003%	100%	C
1245213	NESQUIK FRUTILLA DOY PACK 50X200G N1 EC	\$	6.00	0.002%	100%	C
1245214	TRIX CEREAL 12X480G PR B2S EC	\$	6.00	0.002%	100%	C
1245215	NAN 1PROBLFORMULAINFECTILLAT 24X400G N1X6	\$	6.00	0.002%	100%	C
1245216	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 8X1KG CO	\$	6.00	0.002%	100%	C
1245217	NESCAFE DOLCA DAWN JAR 12X170G XI	\$	5.00	0.002%	100%	C
1245218	NATURA COCO MORA 30X185ML EC	\$	5.00	0.002%	100%	C
1245219	MAGGI CALDO DE GALLINA PASTA 24X1KG	\$	5.00	0.002%	100%	C
1245220	NESCAFE DOLCA DAWN JAR 18X85G XI	\$	4.00	0.001%	100%	C
1245221	MAGGI MOSTAZA PET 16X370G EC	\$	4.00	0.001%	100%	C
1245222	NATURA FRUTOS AMARILLOS 30X185ML EC	\$	4.00	0.001%	100%	C
1245223	DOG CHOW ADLTX LIFE MINIS PQN 8X1KG CO	\$	4.00	0.001%	100%	C
1245224	LADRINA POLLO BRASA VEGETALES 10K CO	\$	4.00	0.001%	100%	C
1245225	MAGGI MOSTAZA 4KG EC	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245226	PLATILLOS SURTIDO 7X1KG N1 EC	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245227	NESTOGENO FORMULA INFANTIL BOLSA8X135GXW	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245228	NESTOGENO 2 L COMFORTIS FI LATA 12X800G	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245229	ZUCOSOS CEREAL 18X350G XR	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245230	NIDO 1+ PREBIO 1 DHA STAND PK 36X216G EC	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245231	MILO RTD PAGUE 4 LLEVE 5 (4+1)	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245232	GRATIS 1 CAPUCHINO SOBRE	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245233	DOG CHOW CCHR X LIFE MINIS PQN 17KG CO	\$	3.00	0.001%	100%	C
1245234	NIDO FORTI GROW 24X400G EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245235	AMOR WAFERS LEMON 60X175 EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245236	DOG CHOW CACHORROS NUTRTMPR=VIDA SANA 8X1 K	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245237	MILO GALLETA SANDWICH 24(12X34G)EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245238	NESTOGENO 1 L COMFORTIS FI LATA 24X400G	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245239	NIDO3+PREBIO 3 DHA LATA 24X400G EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245240	DOG CHOW ADLTS X LIFE M/G 18X475G CO	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245241	DOG CHOW CCHR LIFE M/G 6X2KG CO	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245242	MAGGI SOPA POLLO LETRAS 12(12X60G)N1 EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245243	GERBER 2AET PURE MANZANA 24X113G N1 EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245244	GERBER 2AET PURE FRUTAS MIXTAS 24X113G N1 EC	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245245	4 AVENAS SURTIDAS GRATIS AVENA NARANJILLA	\$	2.00	0.001%	100%	C
1245246	DOG CHOW ADULTO DIGESTION VIDA SANA 6X2KG CO	\$	1.00	0.000%	100%	C
1245247	CHOCAPIC CLUSTERS CER 16X440G PR GLD EC	\$	1.00	0.000%	100%	C
1245248	NATURA FRUTOS AMARILLOS 12X1L EC	\$	1.00	0.000%	100%	C
1245249	MAGGI LA SAZON 4K N1	\$	1.00	0.000%	100%	C
1245250	LADRINA CARNE PARRILLA VEGETALES 6X4KG	\$	1.00	0.000%	100%	C

