

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

Tema: “Sistema de control de inventario; optimización de los procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniera en Logística

AUTORA: Pergueza Medina Mayra Damaris

TUTOR: Msc. Beltrán del Hierro Daniel Mauricio

Tulcán, 2020

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Pergueza Medina Mayra Damaris con el número de cédula 0401722137 ha elaborado el trabajo de titulación: “Sistema de control de inventario; optimización de los procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

f. 

MSc. Beltrán del Hierro Daniel Mauricio
TUTOR

f. 

MSc. Mujica Betancourt Rubén Darío
LECTOR

Tulcán, febrero de 2020

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de ingeniería en logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Pergueza Medina Mayra Damaris con cédula de identidad número 0401722137 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



f.....

Pergueza Medina Mayra Damaris

AUTORA

Tulcán, febrero de 2020

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Pergueza Medina Mayra Damaris declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Sistema de control de inventario; optimización de los procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....

Pergueza Medina Mayra Damaris

AUTORA

Tulcán, febrero de 2020

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme por un buen camino y derrotar todos los obstáculos que se han presentado a nivel de mi carrera.

A mis padres por sus consejos que me dan dado cada día, por su apoyo incondicional y hay sido un pilar fundamental en mi vida, a mi abuelita Teresa Villareal que es como mi segunda madre y me apoyado en toda mi vida, a mis hermanos por estar a mi lado apoyándome y por ser más que mis hermanos, amigos que están en las buenas y malas, a toda mi familia por su apoyo incondicional.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por haberme permitido estudiar en tan prestigia institución, al Msc. Daniel Beltrán por todo su tiempo brindado a lo largo de la investigación, ayudarme en lo que necesitado.

Al Gerente de empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi Sr. Luis Alfonso Mejía y a la Srta. Tatiana Mejía por permitirme realizar la investigación y brindarme la información necesitada.

Mayra Damaris Pergueza Medina

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, A mis padres Oswaldo Pergueza y Sandra Medina por ser mi ejemplo a seguir y estar en todo momento. A mi abuelita Teresa por haber estado junto a mi cuando más lo necesitaba y brindarme su cariño sincero sin importar las circunstancias para que pueda derrotar todas las adversidades que se me han presentado en toda mi vida. A mis hermanos por el apoyo, ánimo y para que siempre salga adelante y cumpla con todas mis metas propuestas.

Mayra Damaris Pergueza Medina

ÍNDICE

I. PROBLEMA	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	15
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	16
1.4.1. Objetivo General.....	16
1.4.2. Objetivos Específicos	16
1.4.3. Preguntas de Investigación	16
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	17
2.2. MARCO TEÓRICO	18
2.2.1. Teoría General de Sistemas	18
2.2.2. Cadena de suministros	19
2.2.3. Logística	19
2.2.4. <i>Stock</i>	27
2.2.5. Almacenamiento	28
2.2.6. Diagramas de flujo.....	33
2.2.7. <i>Software W2MO</i>	34
III. METODOLOGÍA.....	36
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	36
3.1.1. Enfoque.....	36
3.1.2. Tipo de Investigación	36
3.2. IDEA A DEFENDER.....	37
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	42

3.4.1. Análisis Estadístico	43
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	44
4.1. RESULTADOS	44
4.1.1. Descripción bibliográfica	44
4.1.2. Diagnóstico empresarial	44
4.1.3. Sistema de inventarios ABC.....	62
4.2. DISCUSIÓN	75
4.2.1. Descripción bibliográfica	75
4.2.2. Diagnóstico de la empresa.....	75
4.2.3. Desarrollo del sistema de.....	78
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1. CONCLUSIONES	80
5.2. RECOMENDACIONES.....	81
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipos de inventarios	25
Figura 2: Costos de inventarios	27
Figura 3: Capturas de pantalla de W2MO	35
Figura 4: Capturas de pantalla de W2MO	35
Figura 5: Descripción bibliográfica de variables.....	44
Figura 6: Flujograma empresarial.....	56
Figura 7: Almacenamiento de productos.....	60
Figura 8: Diagrama de Pareto de CORDIALSA	70
Figura 9: Bodega actual.....	73
Figura 10: Distribución con sistema ABC.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de los sistemas de inventario	23
Tabla 2: Simbología de diagrama de flujo.....	33
Tabla 3: Definición y operacionalización de variables	38
Tabla 4: Costos y gastos mensuales	48
Tabla 5: Portafolio de productos	49
Tabla 6: Principales marcas.....	50
Tabla 7: Funciones del bodeguero y coordinadora.....	58
Tabla 8: Clientes.....	61
Tabla 9: Productos de categoría A (Ventas).....	62
Tabla 10: Productos de categoría B (Ventas)	64
Tabla 11: Productos de categoría C (Ventas).....	64
Tabla 12: Productos de categoría A (Compras).....	66
Tabla 13: Productos de categoría B (Compras).....	67
Tabla 14: Productos de categoría C (Compras).....	68
Tabla 15: Resumen de clasificación ABC.....	71
Tabla 16: Costos de inventarios.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Entrevista	86
Anexo 2: Distribución actual del almacenamiento.....	88
Anexo 3: Almacenamiento actual	89
Anexo 4: Factura de CORDIALSA.....	90
Anexo 5: <i>Check list</i> al personal interno de la empresa.....	91
Anexo 6: Tabla con sistema ABC (Compras)	93
Anexo 7: Tabla con sistema ABC (Ventas).....	98
Anexo 8: Tabla Completa.....	105

RESUMEN

La presente investigación expone acerca del sistema de control de inventario para la optimización de los procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA de la provincia del Carchi, con el propósito de reducir costos, tiempo, y espacio en la bodega. El sistema de control de inventario permite tener una organización de los productos, y una posterior distribución adecuada hacia los diferentes cantones de la provincia del Carchi. La problemática principal que enfrenta la empresa es no contar con un sistema de control de inventarios, que genera pérdidas considerables debido a caducidad, deterioro en almacenamiento, pérdida de tiempo en la preparación de pedidos, los costos de mantenimiento son elevados debido a la cantidad de productos almacenados, entre otras deficiencias. Asimismo, la empresa realiza un control de inventarios empírico mediante una base de datos en Excel con las existencias, esta alternativa es poco viable, pues impide visualizar el nivel de inventarios en tiempo real y ralentiza los procesos relacionados a inventarios. Las herramientas empleadas en la investigación fueron entrevista y *check list* aplicados a los empleados de la empresa, enfocados a obtener información de los procesos de almacenamiento y determinar las deficiencias y sus causas. Además, se realizó un flujograma, el cual refleja los riesgos y los problemas presentes en la empresa relacionados a tiempos y costos. En otra fase se calcularon los costos por cada mes vinculados a ventas, compras, salidas y almacenamiento. El resultado de la investigación es un sistema de control de inventarios ABC que muestra los productos y porcentaje de participación de cada categoría, lo cual facilita la toma de decisiones, la rotación de inventarios, maximiza la visualización para control de existencias, disminuye las pérdidas por daños u obsolescencia, reduce los costos de mantenimiento, pues se reducen las mercancías almacenadas y finalmente mejora la prestación de servicios y las ganancias de la empresa.

Palabras clave: Sistema ABC, Inventarios, Almacenamiento, Optimización, Procesos.

ABSTRACT

The current research exposes the inventory control system to the optimize the storage processes in CORDIALSA company in the Carchi province, the objective is to reduce costs, time and warehouse space. The inventory control system allows to have an organization of products and appropriate distribution to different districts of the Carchi province. The main problem in the company is not to have an inventory control system, same that generates considerable losses as a result of the expiration date of products. In order to prepare the maintenance costs because are high, due to the amount of products stored, among other deficiencies. Furthermore, the enterprise takes an empirical inventory control using a database in Excel with stocks, this alternative is unworkable, because it prevents viewing inventory levels in real time and slows the processes related with the inventory- related processes. The tools employed in the research were: the interviews and checklist applied to employees of the company. It is focused on information storage processes and identifying the deficiencies and their causes. In addition, a flowchart is performed which reflects risks and problems in the company related to time and costs. In another phase costs were calculated for each month about sales, purchases, output and storage. The result of research is an ABC inventory control system that shows the products and participation percentage of each category, which facilitates the inventory turnover, maximize the display to control stocks reduces losses due to the damage and losses, the maintenance costs reduce stored goods and improve service presentation for the company profits.

Key words: ABC System, Inventory, Storage, Optimization, Processes.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la gestión de almacenes e inventarios constituye una herramienta estratégica debido a los costos que está conlleva, además las tendencias apuntan a eliminar los inventarios y emplear sistemas como *just in time*, a fin de disponer de los productos solo con solicitud de despacho. Sin embargo, esta alternativa requiere de coordinación, flujos de información ininterrumpidos, conocimiento de todos los eslabones de la cadena de suministro, planificación, coordinación y control de los procesos. La mayor parte de empresas comercializadoras de productos de primera necesidad tienen dificultades en cuanto al manejo de inventarios en la compra y venta de productos terminados, por tanto, es importante el control de los procesos para evitar aumento de costos, pérdida de productos, tiempos prolongados de atención al cliente, inventarios elevados y a lo largo, la pérdida de posición en el mercado.

La presente investigación está enfocada a determinar las falencias del sistema de control de inventarios en la empresa CORDIALSA localizada en la provincia del Carchi, cuya parte principal es el desarrollo de un sistema de inventarios ABC, el cual tiene por objetivo localizar los productos con mayor salida del almacén. Esta herramienta es viable para las medianas y pequeñas empresas, dado que no requiere de inversiones elevadas sino de una capacitación y desarrollo de aplicaciones propias de Excel. En este sentido es pertinente mencionar como se lleva el control de inventarios, cada proceso en el almacenamiento, el análisis de los costos y la distribución de los espacios en la bodega. Para ello, las técnicas empleadas son la entrevista, la observación directa y la fundamentación bibliográfica, con la finalidad de fundamentar teóricamente las variables de investigación y recopilar datos cuantitativos.

Esta investigación presenta información aprovechable detallada en los siguientes capítulos:

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, la formulación del problema, la justificación, los objetivos: general y específicos y las preguntas de investigación.

En el capítulo II se abordan los aspectos teóricos relacionados a los antecedentes de la investigación, además se fundamentan teóricamente las variables de investigación sistema de inventario y procesos de almacenamiento, además de la metodología que se aplicó en la investigación.

En el capítulo III se detalla la metodología, las clases de investigación que aportaron teóricamente al desarrollo de este estudio, la idea a defender; que sustenta la investigación, la

definición y operacionalización de las variables, la población y muestra de la investigación, los métodos utilizados para la recolección de información y los recursos.

En el capítulo IV se expone los hallazgos principales y la discusión con autores afines a la temática.

En el capítulo V se desarrollan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sistemas de inventarios a nivel mundial se han convertido en un factor clave en la disminución de costos internos de una empresa, debido a que un sistema de inventarios permite controlar el nivel de existencias, determina las cantidades existentes, la cantidad a pedir, el tiempo entre abastecimientos, entre otros. Teóricamente existen dos clases de sistemas de inventarios, el denominado inventario continuo que se basa en pedir la misma cantidad cuando se alcanza un nivel mínimo de existencias y el sistema periódico que consiste en pedir una cantidad variable en un lapso de tiempo constante (Guerrero, 2011).

Las empresas especialmente las distribuidoras requieren de cantidades permanentes de inventarios, este es el caso de CORDIALSA, una compañía que se dedica a la distribución de productos alimenticios de consumo masivo como chocolates, galletas, café, etc. Esta empresa abrió sus puertas el 17 de febrero de 1995 en Ecuador e inició sus operaciones en la provincia del Carchi hace 20 años aproximadamente, específicamente en la ciudad de Tulcán, desde donde abastece de productos a los diferentes cantones incluyendo aéreas rurales.

Los inventarios y la distribución de los productos, siempre han sido un problema para las empresas; dado que, al carecer de un control adecuado se generan pérdidas, disminuyendo las utilidades. Las optimizaciones de los procesos permiten tener control en la entrada y salida de las mercancías reflejando organización y disminución de riesgos. Esto permite que los procedimientos puedan ser efectivos al momento del despacho, logrando mayor eficiencia en los recursos.

La empresa CORDIALSA de la ciudad de Tulcán, al no tener un sistema adecuado de control de inventarios, no puede establecer un *stock* real de los productos, ocasionando que algunos de ellos estén almacenados por mucho tiempo, lo que a su vez genera, una serie de inconvenientes como la reducción de tiempo de vida útil, desabastecimiento de algunas líneas de productos, pérdida de bienes en bodega, costos elevados de mantenimiento, entre otros.

Los problemas que enfrenta la empresa respecto al control y gestión de almacenamiento son: desorganización de las cajas, desconocimiento de cantidad exacta de inventarios, pérdida por caducidad o daño de las unidades, almacenamiento de grandes cantidades, costos elevados de almacenaje, tiempos elevados de atención al cliente, entre otros, hacen que surja la necesidad

de plantear como propuesta de investigación el desarrollo de un sistema de almacenamiento, denominado ABC, específicamente; con miras a controlar y planificar los inventarios.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué sistema de control de inventarios permitirá la optimización de los procesos de almacenamiento de la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La logística es definida como un conjunto de métodos que se emplean para desarrollar la organización de las empresas; además contribuye al cumplimiento de algunos objetivos como la disminución de costos, tiempos, aumento de mercado, ganancias, incremento de locaciones para entrega. En el caso de CORDIALSA la logística es empleada fuertemente en distribución y almacenamiento de galletas, chocolates y café, desde los proveedores hasta el usuario final; incluye todas las áreas de la compañía, contiene todos los medios necesarios para obtener los mejores resultados, en términos económicos y de gusto del cliente. A pesar del tiempo durante los últimos años se ha considerado al almacén como una estructura física y no como un proceso operativo de organización; sin embargo, la gestión de los almacenes va mucho más allá que la manipulación de productos, pues es uno de los medios más utilizados para aumentar las utilidades de la empresa, constituyéndose como instrumento para lograr mercado competitivo.

Gestionar el almacenamiento como un conjunto de actividades para suministrar los materiales o artículos en condiciones óptimas de uso, permite tener un funcionamiento eficiente, utiliza los recursos necesarios al momento de distribuir los productos, almacena las cantidades adecuadas a la demanda, disminuye costos, facilita la localización de los productos, evita el desabastecimiento y mejora los tiempos y calidad de servicio al cliente. La planificación es importante, dado que facilita identificar las técnicas para gestionar los *stocks* que son un conjunto global de todos los productos almacenados; considerando diferencias especialmente en los aspectos físicos y económicos.

El manejo y conocimiento de los sistemas y métodos de gestión de inventarios otorga al profesional logístico una amplitud de campos para laborar; asimismo favorece el desarrollo de nuevas técnicas en la planificación, organización y control de inventarios. Además, entre las capacidades de un profesional logístico se debe encontrar el manejo de sistemas informáticos

aplicados a la logística como una fuente de innovación y mejoras para los procesos tradicionales.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Determinar el sistema de control de inventarios que permita la optimización de los procesos de almacenamiento de la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar bibliográficamente un sistema de control de inventarios y los procesos de almacenamiento.
- Diagnosticar el control de inventarios y el proceso de almacenamiento de la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi
- Desarrollar un sistema de control de inventarios que permita la optimización de los procesos de almacenamiento de empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se encuentra fundamentado teóricamente un sistema de control de inventarios y de procesos de almacenamiento?
- ¿Cómo se encuentra el control de inventarios y procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi?
- ¿Cuál es el sistema de control de inventarios que se adecua a los requerimientos de la empresa CORDIALSA en la ciudad de Tulcán?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El presente proyecto presenta los antecedentes de investigaciones tanto nacionales como internacionales que sustentarán el trabajo realizado, referente al tema que se estudia, apoyadas por diferentes autores expertos en la temática respectiva.

Méreló (2016) proyecto dirigido a mejorar la compra de artículos con un método ABC que permite llevar a cabo un control adecuado de inventarios, clasificando cada uno de los artículos acorde al nivel de demanda o rotación, reduce los costos del manejo de inventarios y permite evidenciar y constatar los productos que no salen a la venta. El objetivo general de la investigación es proponer el control interno de inventarios mediante el método ABC y mejorar la gestión de compras del almacén

Como objetivos específicos se cuentan evaluar los procesos de gestión del inventario del almacén “Créditos palacio del hogar de Guayaquil”. Proponer un sistema de control interno basado en el método ABC que se ajuste a las necesidades y políticas del almacén y aportar al mejoramiento en la gestión del inventario, estableciendo una comparación del sistema actual con el método ABC.

Este trabajo presenta una relación debido a la similitud de problemas y el método de solución que es el diseño de un sistema ABC, para clasificación de los productos, reducción de existencias y costos, mejora en la distribución de espacios internos, aumento de calidad en los servicios al cliente. El autor llega a la conclusión que el sistema de inventarios ABC es el indicado pues existe una gran variedad de productos almacenados, al igual que en CORDIALSA algunos pertenecen a la misma marca lo que dificulta su clasificación manual.

Remache, (2017) desarrolló un trabajo con el propósito de diseñar un modelo de gestión de inventarios basado en el método ABC en la ferretería FERRIMAG del cantón la Troncal, que presenta problemas ligados al control de inventarios como: deficiencia en el almacenamiento, la rotación baja de mercadería, desorganización de las instalaciones, pérdida por caducidad y daños, contaminación cruzada, almacenamiento de grandes cantidades, costos elevados, entre otros. Por ello, como objetivo general tiene diseñar un modelo de inventarios basado en el método ABC en la ferretería utilizando el levantamiento de información desde varias técnicas. Por otro lado, como objetivos específicos se parte del diagnóstico de la situación actual de

inventarios de la ferretería FERRIMAG, se establece los procedimientos y técnicas de administración de inventarios que se requiere para la ferretería y el cálculo de la cantidad a pedir por cada producto.

Esta investigación es oportuna, puesto que, tiene como conclusión la verificación de los niveles de existencias dentro del almacén de los productos y mejora el despacho de mercadería y con la revisión inspección y chequeo de productos a momentos de la recepción y determinan los productos obsoletos próximos a caducar.

Loja, (2015) presenta una investigación sobre el sistema de gestión de almacenamiento, proceso clave para la empresa FEMARPE en su investigación su principal objetivo es elegir un sistema de control de inventarios que faciliten la rotación de los mismos, que ayude al proceso de almacenamiento y a mejorar la toma de decisiones dentro de la empresa como objetivo general se persigue proveer o distribuir adecuadamente los materiales necesarios, esto permite a la empresa definir operaciones eficientes.

Entre los principales objetivos específicos de la investigación se encuentra asignar una zona determinada a cada producto, calcular la necesidad de materiales y el tiempo entre pedidos, establecer un modelo ABC para categorizar el nivel de rotación de cada producto. A fin de evitar aumento de costos, pérdidas de materias, incremento de ventas, lo que satisface las necesidades de la empresa y requerimientos de clientes.

Esta investigación es importante; puesto que, con el análisis la autora ha determinado que no existe un control permanente a nivel de inventarios en lo referente a las entradas y salidas de mercadería por lo que con la organización y del despacho de la mercadería tener una mejor organización de la bodega sin errores y evitando los costos excesivos, con el sistema de inventarios ABC facilitara las existencias de tal manera que mejora el flujo en la distribución y reduce los costos excesivos.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Teoría General de Sistemas

Esta teoría fue establecida por el científico Ludwig Von Bertalaffy en los años 60, la misma puede ser aplicada a cualquier organización, debido a que constituyen un sistema. Un sistema es según Viteri, (2015): “el conjunto de elementos relacionados entre sí y con su ambiente, que constituyen una determinada formación integral o total. Desde un punto de vista estático, los

elementos son las funciones o actividades que se realizan para alcanzar un objetivo” (p.20). Por tanto, el concepto de sistema puede aplicarse a una empresa por todas las áreas que la componen como: aprovisionamiento, producción, almacenamiento, distribución, y, además, las empresas que se relacionan con la organización en cuestión; es decir, la cadena de suministros.

La teoría de sistemas es la base de la investigación pues todas las organizaciones son un sistema, constituido por varias áreas. Las áreas de la empresa CORDIALSA se encuentran relacionadas entre sí para obtener sus objetivos estratégicos; por ello, si se presenta una falla en una de ellas todos los procesos a continuación presentarán fallas y el producto final será de baja calidad.

2.2.2. Cadena de suministros

La cadena de suministros permite un control global de las actividades realizadas por todos los actores tanto internos como externos, se puede decir que la cadena de suministros son las empresas vinculadas a la empresa en estudio, esta cadena de suministros es el macro ambiente de desarrollo de actividades, por lo que requiere de un estudio específico.

Logística y cadena de suministros es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. (Ballou, 2004, p.7)

La cadena de suministros conecta a varias organizaciones con un fin mutuo como la creación de un producto o prestación de un servicio, y gracias a la globalización hoy en día las cadenas de suministros son cada vez más amplias y globales. Esta cadena dictamina el precio de un producto y algunas condiciones para la comercialización.

2.2.3. Logística

La logística es una parte interna de la cadena de suministros y permite el control, planificación y organización de las actividades de una empresa; por consiguiente, se ha convertido en una parte estratégica de una empresa. Los Santos (2006) afirma:

El Council Logistics define a la logística como un proceso que permite la gestión de forma eficiente y efectiva de la cadena de suministros mediante la planificación, implementación y control del almacenamiento y flujo directo de los bienes, servicio y

toda la información vinculada con los mismos, entre el origen y el consumo, con el objetivo de cumplir con las expectativas del consumidor. (p.19)

La logística permite la unión de productores y compradores mediante la planificación de los flujos de bienes e información que van en direcciones contrarias, esto ha dinamizado el mercado global últimamente y ha generado altos niveles de competitividad entre empresas, es así que la logística aplicada adecuadamente permite un crecimiento.

2.2.3. Inventarios

Los inventarios son estratégicos en una organización pues comprenden no solo el producto terminado sino los productos en proceso y las materias primas, así que su presencia continua e impide el desabastecimiento y la paralización de actividades. Pero esto no significa que se requieran grandes cantidades pues su almacenamiento generaría costos elevados y dificultades en cuanto a los espacios de almacenaje, además de las operaciones y personal encargado. Zapata, (2014) manifiesta que:

En el entorno empresarial se conoce la gestión de inventario como al proceso encargado de asegurar la cantidad de productos adecuados en la organización, de tal manera que se pueda asegurar la operación continua de los procesos de comercialización de productos a los clientes. (p.11)

2.2.3.1. Control de inventarios

“El control de los inventarios tiene dos aspectos totalmente diferentes, el primero es el del control físico de los bienes que se guardan en las instalaciones de la empresa o fuera de ella, el segundo se refiere de los inventarios” (Olavarrieta, 1999, p.42). El control de inventarios permite conocer el estado de los productos almacenados, su cantidad, el tiempo de almacenamiento, etc. Uno de los puntos a destacar es que los inventarios también comprenden los bienes de operaciones de la empresa como maquinaria, muebles, materia prima, equipos, etc. Por ello, para diferenciación se emplea la palabra stock que puntualiza los productos para comercializar.

2.2.3.2. Importancia del control de inventarios

Los inventarios en una empresa son arma de doble filo; por tanto, requieren de un control eficiente y eficaz como lo detalla Olavarrieta, (1999):

Los inventarios de una empresa tienen doble carácter; por una parte, son valiosos, ya que sin ellos no podría realizar sus funciones básicas de producción y comercialización, y armas son parte de su valor intrínseco al ser parte de su activo. El lado negativo de los inventarios consiste en que absorben capital. (41)

Los inventarios aseguran la continuidad de las operaciones; ello no significa que se requiera almacenar grandes cantidades pues empapan capital; por consiguiente, entre mayor sea la cantidad de productos almacenados mayor será el dinero invertido en su mantenimiento. Es decir, que se requiere de un control de inventarios permanente empleando instrumentos como los métodos de salida de productos o sistemas de inventarios.

2.2.3.3. Método de control de inventarios

El control de los movimientos de inventarios tradicionalmente se venía realizando a través del recuento físico de forma periódica de las cantidades (generalmente a final de año o comienzo de año nuevo). Las nuevas técnicas y desarrollos tecnológicos han sido uno de los hechos fundamentales que han provocado que los controles periódicos de inventarios hayan sido sustituidos por sistemas permanentes de control de inventarios. (Morini, Do Nascimento y Netbiblo, 2002, pp.87-88)

El desarrollo de la tecnología ha permitido cambios radicales en los procedimientos de almacenamiento lo que ha disminuido el tiempo de operaciones, los costos y los riesgos de manipulación de los inventarios. La inversión en algunos sistemas es elevada, pero presenta características como la automatización del control, el conteo en tiempo real, entre otros beneficios que con los medios de control manual no se puede.

2.2.3.4. Clasificación de los métodos de inventarios

Se cuenta con algunos tipos de métodos de inventarios, esto depende de algunos factores como la clase de demanda, esta puede ser determinística o probabilística, la primera hace referencia al conocimiento exacto de la demanda, mientras la segunda es desconocida, pero podría ser determinada por probabilidad. (Guerrero, 2011).

Se puede analizar que existe varios modelos de investigación en la cual la demanda es una probabilidad más factible para llevar a cabo las estadísticas

2.2.3.4.1. Costos de los métodos de inventarios

Existen algunos factores que determinan los costos de los inventarios algunos dependen de los inventarios y de los pedidos; como el desarrollo y envío de órdenes de compra, procesamiento e inspección del inventario entrante, pago de facturas, investigación de inventarios, servicios públicos, facturas de teléfono, para el departamento de compras, sueldos y salarios de los empleados del departamento de compras y bodega, existencias de artículos como papel y registros, para el departamento de compras, mientras que para los pedidos se tienen los costos de capital, impuestos, seguros, deterioro, robo, obsolescencia, servicios públicos y costos de mantenimiento. (Render, Stair y Hanna, 2006, p.193)

Estos costos dictaminan la gestión de los inventarios pues entre mayor sea la cantidad almacenada mayores serán los costos incurridos, por ello, la importancia de un control eficiente para la compra de productos cuya salida sea elevada y permita generar mayores ganancias. Con una investigación de los modelos de inventarios se puede analizar cada uno de los procesos que se debe seguir para el tipo de producto, la cantidad de productos, los tiempos de entrega, tipo de revisión que existe para cada uno de los modelos, etc.

2.2.3.5. Sistemas de inventarios

Los sistemas de inventarios son estructuras que facilitan el control de los niveles de existencias, permite determinar la cantidad de pedido, el tiempo que debe pasar entre pedidos, existen dos tipos principales de sistemas: el sistema fijo y el sistema periódico, el primero hace referencia a que la cantidad pedida es constante en cada pedido mientras que en el segundo se pide cantidades variables en tiempos constantes de tiempo. (Guerrero, 2011)

Los sistemas de inventarios permiten calcular las necesidades y emitir pedidos solo cuando sean requeridos evitando la acumulación de inventarios y disminuyendo los costos de operaciones. Estos tipos permiten una cultura de pedidos constante basada en la demanda y en los productos que tienen más salida acorde al sistema ABC.

2.2.3.5.1. Sistema de clasificación ABC

Este sistema de inventarios permite la clasificación mediante la determinación de los productos con mayor rotación, direccionando los controles y esfuerzos hacia los productos que generan mayores beneficios sobre las existencias cuya rotación es baja. Los recursos de las empresas

deben ser gestionados de la mejor manera especialmente, el tiempo y los costos. (Guerrero, 2011)

Este sistema puede ser aplicado a las empresas que poseen grandes cantidades, medianas y pequeñas, debido a los porcentajes que arroja de categoría A B o C. Posteriormente se procede al cálculo de Pareto para determinar el 80% y el 20% de los productos enfocando de manera más específica los esfuerzos hacia los productos del 20% que aportan la mayor cantidad de ganancias a las empresas. Este sistema puede complementarse con programas informáticos automatizados.

2.2.3.5.2. Comparación de sistemas de inventarios

En la Tabla 1 se muestra la comparación de los sistemas de inventarios en los aspectos de importancia, ventajas, desventajas, costos y efectos. Los sistemas comparados son sistemas de inventario periódico, sistema de inventarios permanente o perpetuo y sistema de inventario ABC, alternativas para las empresas.

Tabla 1: Comparación de los sistemas de inventario

	Sistema de inventario Periódico	Sistema de inventarios Permanente o perpetuo	Sistema de inventario ABC
Importancia	Es el conteo físico de las mercancías disponibles al final del periodo, lo que en algunos requieren el cierre de bodega para tener un inventario de cada uno de los productos.	Controla la cuenta de mercadería mediante una aplicación que no es tan exacta	Es la clasificación de los productos para la fijación del nivel de existencias que nos hace reducir costos , tiempo y ayuda a mejorar el control de inventarios .
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar información detallada de cada cuenta (compras y ventas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita el control en bodega • Se evita el desabastecimiento o 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce el tiempo • Aumenta la distribución por su costo • Reduce espacios

	Sistema de inventario Periódico	Sistema de inventarios Permanente o perpetuo	Sistema de inventario ABC
	<ul style="list-style-type: none"> • Su aplicación es de mayor facilidad y mejor comprensión • No se incurre en mayores costos por control de la operación de inventarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • sobre abastecimiento de inventarios. • Permite calcular un saldo final 	<ul style="list-style-type: none"> • Controla el número de existencias
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Los robos, extravíos o daños no pueden ser detectados • No cuenta con un control de existencias • No permite conocer de ventas en cualquier momento determinado 	<ul style="list-style-type: none"> • Este sistema presenta costos altos de operación • El registro contable es complejo • Algunos productos requieren de tratamiento especializado 	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores y los encargados de compra y los trabajadores en producción manejen sistema de inventarios.
Costos	El costo es de más de 400 dólares	500 dólares	Aun no tiene el costo específico
Efectos	No existe un adecuado registro en la bodega esto por la falta del control ya que el costo es demasiado alto	Tiene un sistema que es muy difícil manejar por lo que se tiene perdidas y es muy costoso es por lo	Ayuda a optimizar los costos y a que cada producto se encuentre clasificado correctamente .

Sistema de inventario Periódico	de Sistema de inventarios Permanente o perpetuo	Sistema de inventario ABC
que la empresa quiere optimizar el costo		

Fuente: Autor

2.2.3.6. Tipos de Inventarios

A continuación, se presenta en la Figura 1 los diversos inventarios que existen en una empresa.

Materias Primas	Productos Semielaborados	Empaquetado	Consumibles	Productos Terminados
<ul style="list-style-type: none"> Requieren cierto grado de transformación antes de que se les considere como un producto. 	<ul style="list-style-type: none"> Artículos manufacturados que se incorporan en un artículo mayor para constituir el producto final. 	<ul style="list-style-type: none"> Artículos que se utilizan para empaquetar los productos terminados. 	<ul style="list-style-type: none"> Son bienes que no se incorporan en el producto terminado, pero son necesarios para su elaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> Artículos completos listos para la venta.

Figura 1: Tipos de inventarios

Fuente: Soriano (1995)

En las empresas se poseen todos estos tipos de inventarios para asegurar la continuidad de las operaciones, las materias primas generan la calidad del producto restantes, los productos semielaborados constituyen parte de los bienes de la empresa, el empaquetado son los insumos que permiten la preparación de los productos para su distribución, los consumibles son los recursos destinados a las operaciones administrativas y finalmente, los productos terminados son entregados a los compradores.

2.2.3.7. Costos de inventarios

Los costos de inventarios representan valores elevados en algunas empresas debido a las cantidades, además no se estudiaban estos costos como parte de las operaciones sino se dejaban de lado, es por ello, que las empresas perdían valores considerables en ganancias. (Díaz y Pérez, 2012)

Los costos de inventarios al igual que los costos por transporte son elevados y entre mayor sea su número de elementos mayor será su costo e inversión, pero a diferencia del transporte los inventarios pueden ser reducidos al mínimo de unidades y hasta prescindir de ellos si se aplica un correcto sistema de gestión u métodos como el *just in time* que facilitan el control de los

niveles de inventarios y los nivelan junto con la demanda, lo que disminuye su almacenamiento y por tanto, costos de operación y riesgos.

2.2.3.8. Control de inventarios

El control de los inventarios tiene dos aspectos totalmente diferentes, el primero es el del control físico de los bienes que se guardan en las instalaciones de la empresa o fuera de ella, el segundo se refiere al control del nivel de los inventarios. (Olavarrieta, 1999, p.42)

A menudo el control de inventario solo considera las existencias internas de la empresa; sin embargo, este tiene otra dimensión como es el control de los bienes que posee la empresa como los activos fijos muebles e inmuebles, este control es requerido especialmente cuando se posee maquinaria pues facilita su mantenimiento, revelando fallas a tiempo y evitando las pérdidas por detenimiento de los equipos. Los *stocks* consideran solo los productos que se van a comerciar.

2.2.3.9. Rotación de inventarios

Un índice muy útil para evaluar la efectividad del control de inventarios es la rotación. Este índice se expresa como el número de veces que se le da la vuelta durante un tiempo dado, por ejemplo, un año. Este índice puede calcularse en forma global, para el total de los inventarios, o para un almacén en particular, o para un artículo en especial. (Olavarrieta, 1999, p.43)

La rotación de inventarios refleja el número de veces que salen los inventarios o dan la vuelta, pues se venden y se realiza un nuevo pedido, esto permite conocer cuáles son los productos que tienen mayor salida y acogida por los clientes, para realizar mayores pedidos del mismo. Al contrario de los productos que no se venden que requieren cantidades de pedido menores. Este índice puede calcularse tanto de manera global para conocer el estado de los inventarios como de manera individual para conocer la situación específica de uno de ellos o de su línea de productos. El *Key Performance Indicator* (KPI) de rotación permite un seguimiento continuo.

2.2.3.10. El modelo *Economic Order Quantity*

Pertenece al sistema de políticas de inventarios y es, a pesar de su sencillez, de gran utilidad. El modelo EOQ supone que la demanda, el tiempo de abastecimiento y todos los costes son conocidos y son constantes en el tiempo. Además, no permite rotura de stock

lo cual es razonable ya que se conocen la demanda y el tiempo de abastecimiento y el pedido completo se recibe al mismo tiempo. (Francesc, 2005, p.43)

Este método permite calcular el tamaño de pedido; para ello, supone que todas las constantes como el lapso para realizar el pedido y la demanda es constante, esto arroja un pedido estándar. El lote económico es sencillo de calcular, pero regula la cantidad de inventarios almacenados y el tiempo de re-pedido, asimismo, existen otros métodos de cálculo para determinar las cantidades a pedir y hasta el denominado *stock* de seguridad que impide la ruptura del inventario hasta la llegada del nuevo en el próximo periodo.

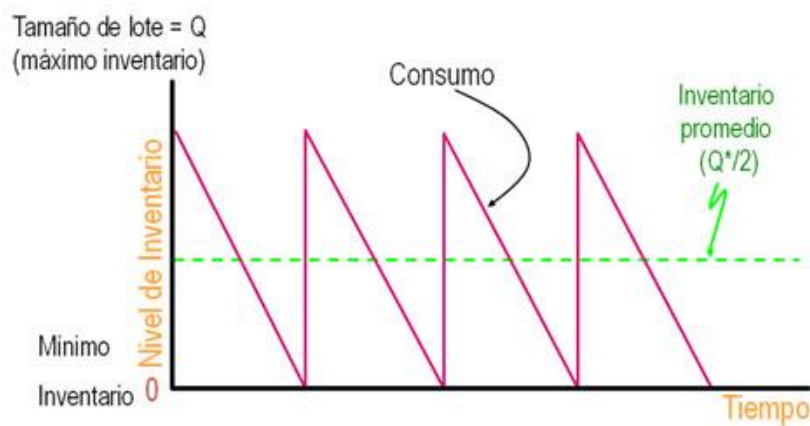


Figura 2: Costos de inventarios
Fuente: Díaz y Pérez, (2012)

2.2.4. *Stock*

Generalmente se cree que *stock* e inventario es lo mismo; sin embargo, inventarios tienen acepciones diferentes, el primero hace referencia a los productos que son destinados a la comercialización mientras que los segundos abarcan todos los bienes de la empresa; es decir, incluyen los muebles, maquinaria, etc. Por tanto, “se entiende por gestión de *stocks* el organizar, planificar y controlar el conjunto de *stocks* pertenecientes a una empresa” (Cos y Navascués, 2001, p.151).

2.2.4.1. Tipos de *stocks*

Los *stocks* “Se dividen en dos clases por su función: el stock normal y el *stock* extraordinario. Por su material: producto acabado, material de acondicionamiento, materias primas, materiales en curso, componentes, subproductos”. (Cos y Navascués, 2001, pp. 150-151). Por la función los *stocks* se dividen en normal y extraordinario el primero hace referencia a los bienes que se comercializan normalmente mientras que los extraordinarios son pedidos en temporadas

elevadas. Mientras que el material del que están hechos los clasifican en proceso y terminados *stocks* permiten gestionar las ventas de manera eficiente.

2.2.4.2. Diseño del *picking stock*

Quimbiulco (2010) afirma:

Es el área donde se debe escoger el producto del inventario y empacar en embalajes adecuados para ser entregado o embarcado hasta o hacia el consumidor final. Para diseñar cualquier área de *picking stock* se deben definir los siguientes parámetros: clasificación ABC de productos por unidades de salida, tipo de almacenamiento y unidad de carga, número de días de *stock* en el espacio de *picking*, tipo de equipamiento. (p.40)

Los almacenes deben poseer algunas zonas de operación como la zona de recepción, la zona de clasificación, zona de preparación de pedidos, entre otras dependiendo de las actividades de la empresa pues algunas realizan *cross docking*. El área de preparación de pedido es antecedida por el área de *picking*; es decir, el área de recolección de producto y consolidación de pedidos.

Una vez definido dicho parámetro estará lista el área de *picking stock* para su distribución física en la bodega.

2.2.5. Almacenamiento

Flamarique, (2017) afirma: “El almacenaje de productos o materiales es una necesidad para la mayoría de las empresas industriales, comerciales o de servicios. En actividades, están organizaciones necesitan compensar los desequilibrios entre la oferta y la demanda” (p.10). El almacenamiento es mucho más que guardar productos, es mantener las características, colocar los productos al alcance de la gestión, clasificarlos, almacenarlos bajo condiciones adecuadas para mantener sus características.

2.2.5.1. Almacenamiento de productos

Para Quimbiulco, (2010) afirma que:

El correcto almacenamiento de los materiales/ artículos evitará en gran medida los riesgos derivados de su desprendimiento, corrimiento, etc. con las graves consecuencias que se pueden derivar. Hay que considerar así mismo los riesgos derivados de incendio,

por lo que las instalaciones deberán ser diseñadas adoptando las medidas necesarias para evitar su aparición y, en el caso de que se produzca, para poder hacerle frente. (p.16)

El almacenamiento requiere de varias condiciones que aseguren las condiciones originales de las existencias, esto conlleva riesgos como caducidad, daños, incendios, etc. Por ello, las normativas y reglamentos para la conservación de los inventarios deben ser características propias de una empresa.

2.2.5.2. Actividades del almacenamiento

Entre las actividades del almacenamiento se encuentran:

- Recepción
- Almacenamiento
- Conservación y mantenimiento
- Gestión y control de existencia
- Expedición de mercancías (Noegasystems, 2017, párr.4)

Recepción; es decir, dar ingreso a los productos que entregan los proveedores. Para esto se verifica que la cantidad y características concuerden con el pedido.

Almacenamiento: ubicar las mercancías en zonas establecidas para cada una. Con el propósito de facilitar su acceso y localización.

Mantenimiento y conservación: el almacenamiento de productos debe proveer condiciones para que el producto conserve sus características iniciales; por ello, se deben aplicar normativas de higiene y seguridad en bodega, además de la normativa interna sobre el mantenimiento de cada producto.

Gestión y control de existencias: esta actividad permite conocer la cantidad de productos que hay almacenados, calcula la frecuencia de salida, con el objetivo de planificar el pedido de más productos disminuyendo existencias.

Expedición de mercancías: esta actividad comienza con el pedido del cliente, para la posterior selección de productos, preparación de pedidos y elección de medio y modo de transporte.

Existen otras actividades como consolidaciones, divisiones, combinaciones, etc.

2.2.5.3. Técnicas de Almacenamiento de Materiales

“El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y características de los materiales. Estos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías” (Mejía, 2011, p.71). Existen algunas técnicas de almacenamiento que deben considerar las características de cada producto como sus dimensiones, periodo de almacenaje y condiciones de conservación. Todo esto acompañado de tecnología permitirá altos niveles de competitividad.

2.2.5.4. Equipos y medios mecánicos de almacenaje

Los equipos y medios de almacenaje presentan dos tipos: los medios fijos y los medios móviles, los primeros son de naturaleza estática y permiten el depósito de los productos ejemplo de ello son las estanterías, cámaras frigoríficas, instalaciones de carga o preparación de pedido, etc. Mientras los medios móviles son dinámicos favorecen la movilización de mercancías y pueden moverse en las instalaciones; por ejemplo, carretillas elevadoras, transelevadores, transpaletas, apiladores, vehículos de guiado automático, etc. (Escudero, 2014)

Los equipos de manipulación de la carga dentro de un almacén brindan facilidades a la movilización de productos especialmente de los que poseen pesos elevados, son frágiles o numerosos, la adquisición depende del espacio de la bodega, la naturaleza de los productos, el capital de inversión, las condiciones climáticas y geográficas. Una vez establecido el equipo a implementar este debe estar en mantenimiento y debe poseer un espacio específico donde ubicarse.

2.2.5.5. Tipos de almacenes

“La actividad de almacenaje se puede realizar en empresas con actividad industrial o comercial, en estructuras edificadas o no, con mercancías muy diferentes entre sí. Algunas veces, la empresa necesita utilizar varios almacenes por necesidades específicas de funcionamiento” (Civera y Pérez, 2016, p.15). Existen algunos tipos de almacenes que se clasifican acorde a las características o funciones que desempeñan en las empresas.

2.2.5.6. *Cross Docking*

Este sistema de distribución permite que la mercadería recibida no se almacene, al contrario, sea preparada para su distribución inmediata (Escudero, 2015)

Este proceso elimina algunas actividades pues el *cross docking* consiste en traspasar los productos de un vehículo a otro agrupándola antes de acuerdo a los pedidos y cargando en los vehículos para su posterior distribución.

2.2.5.7. Funciones del sistema de almacenamiento

“Un sistema de almacenamiento puede separarse en dos funciones importantes: la posesión(almacenamiento) y el manejo (o manipulación) de materiales. Estas funciones pueden cuando rastreamos el flujo de productos a través de un típico almacén de distribución de alimentos” (Ballou, 2004, p.78) Los sistemas de almacenamiento facilitan la clasificación y localización de los inventarios, estos, métodos son clave en la gestión de grandes cantidades de productos. Cada empresa debería gestionar con la ayuda de los sistemas de almacenamiento.

2.2.5.8. Gestión de existencias

La gestión de existencias es conseguir un equilibrio entre la cantidad que debemos almacenar de cada producto y los costos que puedan soportar la empresa. El nivel máximo depende de la capacidad del almacén y el mínimo de las necesidades de la empresa. (Escudero, 2015, p.109)

Las existencias permiten regular la demanda y la oferta; por tanto, la gestión de las mismas desde el enfoque de la planificación, organización y control. La gestión permite un control total tanto en el plano operativo y administrativo de las existencias, cada uno de estos controles permite aventajar a la competencia.

2.2.5.9. Capacidad de almacenamiento

Uno de los objetivos de la logística es conseguir la utilización óptima del espacio disponible para almacenaje; para ello, antes se deben analizar la superficie y el volumen. La superficie de almacenaje es aquella que se destina exclusivamente para depósitos de las mercancías; se mide en metros cuadrados y se obtienen restando al total de la superficie edificada las zonas destinadas a recepción, empaquetado y expedición. (Escudero, 2015, p.87)

La capacidad de almacenamiento de cada bodega además de su infraestructura depende de la forma de almacenaje lo que permite optimizar espacios y almacenar mayores variedades de

productos esto junto al sistema de control de inventarios ABC permite conocer los productos con mayor salida y enfoca los esfuerzos hacia ello.

2.2.5.10. Sistema de almacenaje

Los sistemas del almacenaje que se van a estudiar en este apartado son aquellos en los cuales las mercancías o las unidades de carga se colocan sobre estanterías. Con ellas se pretenden optimizar la superficie y la altura del edificio, aunque también depende de los equipos disponibles para el sistema que queremos implantar. Las estanterías son estructuras independientes del edificio que se fijan al suelo o al techo y sobre ellas se depositan las mercancías. (Civera y Pérez, 2016, p.19)

Los sistemas de almacenaje permiten controlar el movimiento de las existencias y su localización, para ello se tienen herramientas como estanterías, y sistemas automatizados que dependen de las características de los productos almacenados.

2.2.5.11. Clasificación de las mercancías

Es difícil encontrar un almacén que englobe todos los tipos de productos existentes, pues unas empresas se dedican a fabricar y otras al almacenamiento y distribución o comercialización, dentro de estas las hay que se encuentran a una sola gama de productos mientras otras comercializan gran cantidad de artículos. (Escudero, 2014, p.68)

Existen varios tipos de almacenes que permiten a las empresas desarrollar sus actividades comerciales, junto a las mercancías que deben ser almacenadas.

2.2.5.12. Distribución

Con una estrategia de flujo de línea, que es la mejor para la producción repetitiva o continua, el gerente de operaciones dedica los recursos a productos o tareas individuales. Esta estrategia se logra mediante una distribución por productos. En la cual las estaciones o departamentos de trabajo están dispuestos en una trayectoria lineal. (Krajewski, 2000, p.405)

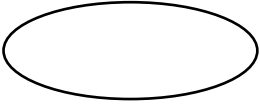
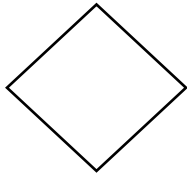


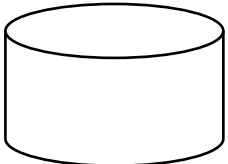
La distribución interna de la empresa requiere de clasificaciones técnicas ya sea ABC, por marca, naturaleza, condiciones de mantenimiento, etc. Esto permite optimizar los espacios de la bodega convirtiéndola en un espacio dinámico con facilidades para el control del movimiento de las mercancías su localización y despacho, actualmente existe tecnología que facilita el



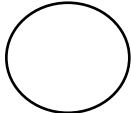
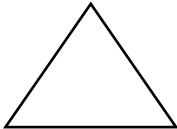

control automático de espacios de los almacenes, pero también se puede recurrir a herramientas tradicionales como los pallets, o las estanterías para la organización de los espacios.

2.2.6. Diagramas de flujo

En la Tabla 2 se muestra el diagrama de flujo que otorga una visión completa de los procesos ejecutados en una empresa. El diagrama de acuerdo a la simbología que posee permite una interpretación fácil y práctica para todos los empleados de la empresa, con ello se busca estandarizar las actividades y asignación de responsabilidades. A continuación, se presenta la simbología del diagrama de flujo.

Tabla 2: Simbología de diagrama de flujo

Nombre	Descripción	Simbología
Inicio/fin	Esta figura se la utiliza para indicar el inicio y el final de un proceso	
Decisión	Esta figura es común mente utilizada cuando dentro el proceso existe una toma de decisión entre un SI-NO	
Multi documento	Este símbolo se lo utiliza cuando se refiere a un conjunto de documentos por ejemplo un expediente de la empresa	
Conector de un proceso	Conexión o enlace con otro proceso. Con el cual se continua el diagrama de flujo por ejemplo un subproceso	
Base de datos	Dentro del diagrama de flujo se lo emplea para representar la grabación de datos que existen dentro de un proceso	

Nombre	Descripción	Simbología
Actividad	Representa la actividad llevada a cabo dentro del proceso	
Documento	Documento utilizado durante del proceso realizado	
Inspección y firma	Se lo aplica en aquellas acciones que requieren de supervisión por parte de los operarios.	
Archivo	Se lo utiliza para señalar la acción de archivo de un documento o expediente.	
Línea de flujo	Este símbolo se lo utiliza para denotar el sentido del flujo del proceso.	

Fuente: Sánchez (s.f.).

En el almacenamiento de la empresa CORDIALSA de la ciudad de Tulcán, es requerido el empleo de un diagrama de flujo para establecer las actividades de dicha gestión y las responsabilidades de cada empleado, asimismo, esta información debe estar al alcance de todos los involucrados a fin de establecer actividades duplicadas o tiempos muertos de operación.

2.2.7. Software W2MO

El W2MO es un programa que facilita la planificación y optimización de procesos mediante la aplicación de recursos digitales, como simulaciones de los procesos, información de la red logística, flujos de productos e información y costos. Este programa asegura la transparencia de los procesos, garantizando el suministro de producción, optimizando la distribución, monitoreando y controlando las capacidades de la cadena de suministros.

Este software es completo, de acceso gratuito y en la presente investigación fue empleado para el diseño de un *lay out* de la bodega de la empresa CORDIALSA, en el mismo se pueden visualizar los accesos a las mercancías y ordena cada producto junto a sus pares. Este software

requiere de habilidades básicas para su ejecución; por tanto, se puede aplicar para el diseño de bodegas y simulaciones de cualquier empresa. En las Figuras 3 y 4 se muestran capturas de pantalla de las simulaciones que pueden realizarse en el sistema.



Figura 3: Capturas de pantalla de W2MO
Fuente: logivations (2020)

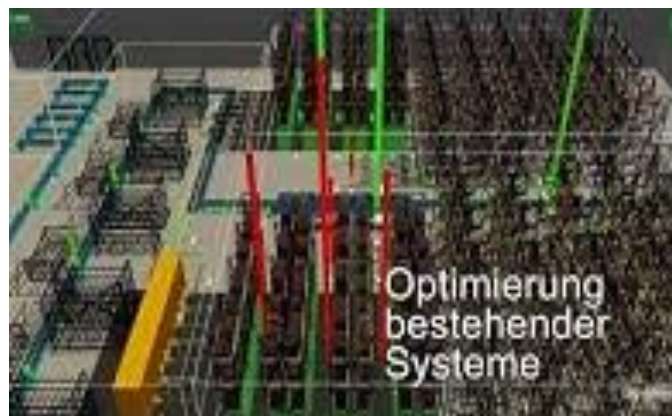


Figura 4: Capturas de pantalla de W2MO
Fuente: logivations (2020)

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

3.1.1.1. Cualitativo

El enfoque cualitativo en la presente investigación se enfocó en los aspectos que no pueden ser medidos cuantitativamente como la satisfacción con la gestión actual de los inventarios de la empresa CORDIALSA, los efectos a corto y largo plazo de la misma, y las posibles limitaciones para implementar un sistema de inventarios ABC en la empresa. Todos estos aspectos no pueden ser medidos; pero representan riesgos para el desarrollo de la empresa a futuro. En los antecedentes estudiados se emplea este enfoque para determinar las falencias del personal respecto de la gestión de inventarios y además cuales serían los cambios en que se incurren al implementar un nuevo sistema como las capacitaciones constantes o las inversiones en sistemas automatizados.

3.1.1.2. Cuantitativo

El enfoque cuantitativo empleado en la investigación se enfocó en el estudio de datos numéricos como los costos, las ventas, la demanda, las existencias, los daños, las dimensiones de cada producto, las dimensiones de la bodega, los tiempos de reaprovisionamiento, entre otros elementos que influyen en el diseño del sistema de inventarios ABC. Cada aspecto requirió de un análisis detallado para determinar su influencia; por ejemplo, los elementos financieros generalmente son elevados si la cantidad almacenada es elevada, por ello, pueden cambiarse con la disminución de las existencias, mientras los factores como dimensiones son estándar y no pueden cambiarse; por tanto, deben adaptarse al nuevo sistema. Las investigaciones empleadas como antecedentes utilizan este enfoque como fuente principal para el análisis de datos pues se enfocan en el cálculo de costos y pérdidas por la gestión deficiente

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1. De Campo

La importancia de esta investigación radica en el estudio directo del entorno problemático, en el caso de la empresa CORDIALSA, la investigación de campo permitió determinar aspectos

que se pasan por alto en entrevistas o encuestas, debido a que estas se encuentran bajo opinión personal. Estos elementos son determinados mediante la observación directa de las interacciones del sistema empresa. Entre la información que se busca está el estado de las mercancías, procesos de despacho, manipulación de los productos en la bodega, flujo de los empleados, flujo de las mercancías, entre otros.

3.1.2.2. Descriptiva

Este tipo de investigación permite conocer la situación actual de la empresa respecto del almacenamiento y describirla exactamente para dar cumplimiento al objetivo del diagnóstico con el propósito de determinar cuáles son las falencias del sistema actual y cuáles son los recursos y limitaciones presentes en la empresa.

3.1.2.3. Documental

La investigación documental constituye la partida de la investigación debido a los conceptos teóricos requeridos y datos sobre los contextos de las empresas que tienen estos problemas con el almacenamiento. Las bases documentales permiten conocer además todos los avances realizados en el tema del almacenamiento, lo que conlleva a la exploración de nuevos sistemas, procesos, modelos de almacenaje, entre otros conocimientos que permiten optimizar los recursos en cada operación.

3.1.2.4. Bibliográfica

Este tipo de investigación se utiliza porque la información teórica se la obtiene a través de libros, revistas, el internet y otros medios de información que permite la estructuración de las bases teóricas.

3.2. IDEA A DEFENDER

La propuesta de sistema de inventarios ABC contribuye a la optimización de los procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3: Definición y operacionalización de variables

Idea a defender	Variables	Definición o conceptualización de la variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnicas	Instrumento	Informantes
Con el desarrollo de la presente investigación se ayuda a la optimización de los procesos de almacenamiento o con un sistema de control de inventarios para la empresa CORDIALSA Tulcán en la provincia del Carchi	Variable Independiente Sistema de Inventarios	Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa (Ballou, 2004)	Costos	Costo de inventarios	¿Cuáles son los costos asociados al inventario?	Entrevista	Cuestionario	Srta. Tatiana Mejía
					¿Cuál es el costo de equipo empleado para manejo de inventario?			
			Control de productos	Índice de rotación	¿Cuáles son los costos de instalaciones usadas para almacenamiento de inventarios?	Entrevista	Cuestionario	Srta. Tatiana Mejía
					¿Cuál es el stock necesario para la empresa?			
					¿Existe control sobre el mínimo y máximo de existencias?	Checklist	Formulario	
					Se efectúa de forma periódica el control de inventarios			

Idea a defender	VARIABLES	Definición o conceptualización de la variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnicas	Instrumento	Informantes
			Tiempo	Duración de inventarios	¿Cuál es el tiempo de duración de inventarios?	Entrevista	Cuestionario	Srta. Tatiana Mejía
	Variable Dependiente Procesos de almacenamiento	“El almacenaje de productos o materiales es una necesidad para la mayoría de las empresas industriales, comerciales o de servicios. En actividades, están organizaciones necesitan compensar los desequilibrios entre la oferta y la demanda” (Flamarique, 2016, p10)	Capacidad	La capacidad de almacenamiento o por cada producto	¿Cuáles son las existencias almacenadas que se encuentran ordenadas	Entrevista	Cuestionario	Investigación
			Distribución	Zonas de bodega	¿Cuál es la distribución que tiene la bodega para los productos? Las zonas de recepción y despacho de pedidos son de fácil acceso La zona de carga y descarga de los pedidos siguen un modelo específico en la empresa La distribución del espacio en la bodega se	Checklist	Formulario	Srta. Tatiana Mejía

Idea a defender	Variables	Definición o conceptualización de la variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnicas	Instrumento	Informantes
					encuentra organizada			
					¿Cuáles son los productos que tiene fácil acceso?			
					Las existencias almacenadas se encuentran ordenadas de tal manera que facilite y simplifique la manipulación y recuento de los productos	<i>Checklist</i>	Formulario	
					Las rutas de entrega son organizadas en fusión de los requerimientos de			Investigación

Idea a defender	VARIABLES	Definición o conceptualización de la variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnicas	Instrumento	Informantes
					los pedidos de los clientes			
			Equipos y medios mecánicos de almacenamiento	Número de equipos y medios mecánicos de almacenamiento	¿Qué tipo de equipos y medios mecánicos de almacenamiento?	Entrevista	Cuestionario	
					La distribución del espacio en la bodega se encuentra organizada	Checklist	Formulario	

Fuente: Autora
Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Observación. - este método se ha aplicado a lo largo de la elaboración del proyecto de investigación; dado que, ayuda a observar el problema de manera más detallada otorgando un enfoque externo basado en el criterio de la academia. Puesto que, algunos problemas se pasan por alto, y otros no son considerados como tal.

Histórico Lógico. - Se realiza una investigación de aspectos históricos sobre el control de inventarios que permite realizar un análisis parcial de cada base teórica investigando diagnósticos puntuales de cada estructura para el desarrollo del proyecto a investigar.

Aplicación de la técnica de la entrevista

Para desarrollar una visión de las actividades que se realizan en la empresa CORDIALSA, se empleó la técnica de la entrevista, la cual consistió en elaborar un cuestionario categorizado por las dimensiones correspondientes a la operacionalización de variables, el mismo que puede analizarse en el Anexo 1.

Diagnóstico del control de inventarios y el proceso de almacenamiento

El levantamiento de información para el diagnóstico de la empresa CORDIALSA se realizó mediante varias técnicas como: observación, cálculos, documentos otorgados por la empresa, *check list* (ver Anexo 5), lo que otorga un punto de vista interno y externo.

Clasificación de los inventarios

La empresa posee varios productos para su distribución lo que genera grandes cantidades de inventarios, por ello se optó por la clasificación de los productos; en primer lugar, de los productos en buenas y malas condiciones; después, de los productos con mayor rotación y los productos con fechas próximas a caducar, permitiendo un flujo de procesos con el inventario según la naturaleza a los diferentes clientes.

Sistema de inventarios ABC

Es un método el cual mide el costo y el cargo de las actividades, estableciendo el uso de recursos como la organización, interrelaciones y el centro de costos a las diferentes actividades teniendo

en cuenta los costos indirectos de cada actividad; por lo tanto, el sistema de inventarios ABC trata de reducir el tiempo, esfuerzo y el control en los procesos de almacenamiento.

El registro de los productos se lo realiza mediante una factura anotando cada uno de ellos, para a continuación, realizar el respectivo registro, enfocado al número de existencias, el detalle, la cantidad de entrada, salida, la fecha de transacción, código de producto y volumen. Así se mantiene un control empírico de los inventarios actuales, esto da continuidad al almacenamiento que se realiza de acuerdo al momento en que se va despachando los productos; por lo que, la empresa espera la llegada de la mercadería cada dos veces al mes pues primero se hace los pedidos y luego la entrega de productos.

3.4.1. Análisis Estadístico

El desarrollo de la presente investigación empleó fuentes primarias y secundarias, las primeras tienen su importancia en obtener datos que provengan de la empresa y personas que están incluidas en el ámbito laboral debido a la fiabilidad de los mismos esto se lo realizó mediante la técnica de observación y la aplicación de un *check list*. Por otro lado, para la información de fundamentación teórica y conceptos se emplearon fuentes secundarias como libros, revistas, cuadernos, trabajos de grado e internet; los mismos que permitieron desarrollar un trabajo de calidad y profundizar el análisis e interpretación de resultados obtenidos de las fuentes primarias.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Descripción bibliográfica

La descripción bibliográfica de las variables de la investigación arrojó las características y componentes de cada una. La primera es el sistema de inventarios, el cual posee las dimensiones de costos de inventarios, control de productos, duración de existencias, índice de rotación, estos componentes permiten estudiar los beneficios del sistema de inventarios.

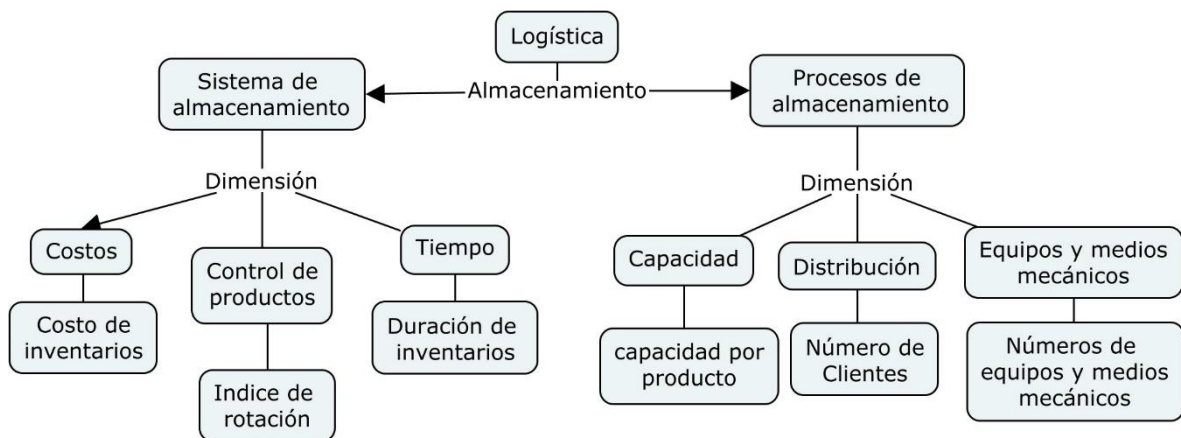


Figura 5: Descripción bibliográfica de variables
Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

4.1.2. Diagnóstico empresarial

4.1.2.1. Generalidades de la empresa

Historia. –La empresa CORDIALSA nació frente a la necesidad de expansión del grupo Compañía Nacional de Chocolates y Compañía de Galletas Noel, pues varios factores como la globalización, la creciente competencia, la apertura de nuevos mercados y la implementación de tecnología estaban creando un medio propicio para la incursión en nuevos países, como Ecuador. En febrero del 95 en el Ecuador y de la mano del Sr. Juan Carlos Franco Gaviria empezó sus operaciones la Corporación Distribuidora de Alimentos S.A. CORDIALSA.

Compañía Nacional de Chocolates S.A., Industrias Alimenticias Noel S.A. y Levapan Internacional S.A., se constituyeron como empresas fundadoras, convirtiendo de esta manera a CORDIALSA en la distribuidora por preferencia de las mismas. (CORDIALSA , 1995). Se empezaron labores bajo un esquema de fuerza de ventas propias, con la matriz en Quito y

regionales en algunas ciudades del país. En 1998 Levapan se separó del grupo dejando únicamente como socios principales a las dos empresas colombianas, se realizaron cambios a nivel de estructura empresarial y se comenzó a trabajar con un modelo diferente.

La matriz de la empresa se localizó en Quito y además se ubicó una regional en Guayaquil, debido al movimiento comercial de estas ciudades. Hoy en día la compañía se ubica entre las 300 empresas más destacadas del país y ha alcanzado la meta de convertirse en líder de distribución y cobertura hacia todos los sectores, brindando autoservicio, ventas a mayoristas y al detal a nivel nacional, ofreciendo no solo calidad en sus productos, sino la mejor atención y servicio a los clientes. Gracias al compromiso de todos los que hacen CORDIALSA y su Gerente General.

Con el propósito de aportar al comercio en la ciudad de Tulcán y brindar una atención de calidad a la ciudadanía, enfocándose a la expansión internacional de las marcas más importantes de las empresas proveedoras, se ha logrado un esquema de fuerza de ventas propias y se ha abierto varias sucursales en diferentes partes del mundo, obteniendo un crecimiento y la complacencia de los clientes con tiempos adecuados de servicio.

En desde hace 20 años la empresa “CORDIALSA” Tulcán, ha venido funcionando de una manera exitosa proveyendo productos alimenticios de consumo masivo a sus clientes con variedad y precios competitivos. Cabe destacar que la empresa es reconocida a nivel internacional, ya que, comercializa productos de las compañías exportadoras del Grupo Nutresa. Los productos que se comercializan en CORDIALSA son distribuidos a las diferentes parroquias de la provincia del Carchi, su comercialización diaria es de más de 10 productos de las diferentes marcas, son productos ya elaborados como: café, galletas, chocolates, pastas, entre otros

Cultura corporativa de la empresa CORDIALSA

Misión. – La misión de CORDIALSA es ser una red de distribución de alimentos que supere las expectativas de los clientes y consumidores de cada país. Desarrollar además marcas propias mediante operaciones de crecimiento, rentabilidad y control. Proveyendo escenarios de bienestar, crecimiento e innovación para la sociedad.

Visión .-al 2020 se a duplicará las actividades del negocio, con un EBITDA entre el 12% y 14 %, consolidando el liderazgo de marca y generando valor compartido para los relacionados al neológico tanto internos como externos.

Valores.-innovacion, dinamización, trabajo, colaboración, responsabilidad, compromiso con la gente y el modelo de negocio mediante la implementacion de ideas nuevas enmarcadas en la efectividad y eficiencia.

Política de Servicio.- Cumplir completamente la promesa de servicios de calidad, con productos, entrega de cantidades y entrega a tiempos establecidos. Basado en el trabajo de colaboración.

4.1.2.2. Analisis de entrevista

La siguiente entrevista fue aplicada a la Srta. Tatiana Mejía, encargada de la empresa CORDIALSA, la misma reveló varias situaciones de la empresa respecto de su almacenamiento.

1. ¿Cómo se lleva el control de inventarios de la empresa?

El control de inventarios se lo lleva cada mes por medio de una hoja en Excel

2. ¿Cuál es el tiempo de duración de inventarios?

El tiempo de duración de inventarios es de 7 días y de otros productos es superior

3. Conoce ¿Cuanta mercadería se encuentra almacenada?

La mercadería almacena tiene el valor de 88.000 dólares

4. ¿Realizan un registro al momento que ingresa la mercadería a la bodega?

Si por medio de un formulario que registra la cantidad que va a ingresar a la mercadería con las firmas correspondientes

5. ¿Cómo está almacenado los productos?

Están almacenados de acuerdo al peso que tiene cada uno de los productos por ejemplo las galletas ducales, chocolates Jet y otros productos que se comercializan.

6. ¿Cuál es el proceso de almacenamiento?

El proceso de almacenamiento es la recepción, almacenamiento de los productos, realizamos formularios para la entrega y salida de la mercadería para que se pueda distribuir y llegar al consumidor final

7. ¿Conoce cuáles son las políticas del manejo de inventarios?

Si conozco las políticas del manejo de inventario, pero la empresa no cuenta con políticas que se puedan aplicar internamente

8. ¿La empresa tiene un control sobre mínimo y máximo de existencias?

No tiene un control es por lo que la empresa tiene perdidas por no tener una revisión de las fechas.

9. ¿Cómo gestionan inventarios obsoletos?

Los productos que están caducados y no pueden ser comestibles son separados excluidos de la bodega y destruidos.

10. ¿Cuál es el stock necesario para la empresa?

Actualmente se almacena un valor de 88000 pero la necesidad es menor, en cuanto a unidades se almacena es de 2994.

11. ¿La distribución del espacio en la bodega se encuentra organizada?

Si cada espacio para su respectiva marca, pero le hace falta más espacio para la mercadería.

12. ¿Cada cuánto se realiza pedidos para abastecerse de mercadería?

No existe frecuencia de los pedidos y se realiza cuando hay la necesidad

13. ¿Cuáles son los costos asociados al inventario?

No se lleva un control de costos de los inventarios.

14. ¿Cuál es el costo de equipo empleado para manejo de inventario?

La empresa no posee equipo de manejo de inventarios.

15. ¿Cuáles son los costos de instalaciones usadas para almacenamiento de inventarios?

Las instalaciones son propias por lo que no se paga arriendo, los costos son de servicios básicos y predio urbano.

16. ¿Cuáles son las existencias almacenadas que se encuentran ordenadas

No se posee existencias ordenadas, pues se almacenan de acuerdo a su llegada.

17. ¿Cuál es la distribución que tiene la bodega para los productos?

No se posee una distribución definida para los productos pues se almacenan de acuerdo a su llegada.

18. ¿Cuáles son los puntos de distribución?

Existen diferentes puntos de distribución, pero los principales son las parroquias rurales del cantón Tulcán.

19. ¿Cuáles son los productos que tiene fácil acceso?

Los productos que tiene facilidad es el café, galletas, chocolates entre otros.

20. ¿Qué tipo de equipos y medios mecánicos de almacenamiento?

No utilizan ningún tipo de equipo mecánico de almacenamiento

Análisis de entrevista

Entre los aspectos a rescatar de la entrevista están que la distribución se realiza de manera empírica y ciertamente se llevan registros, pero estos se encuentran incompletos. Por otro lado, existe una variedad de conflictos como la pérdida por caducidad de los productos, el tiempo de localización y preparación de pedido es elevado, los pedidos que realiza la empresa no se basan en la demanda, los factores de almacenamiento no consideran la naturaleza de los productos o el tamaño. Como se observa el personal está consciente de los problemas; sin embargo, desconocen de métodos o técnicas para solventarlos.

4.1.2.3. Costos y gastos empresariales

La empresa presenta los gastos y costos detallados de la empresa CORDIALSA, los mismos han sido calculados a fin de determinar los costos de almacenamiento y mantenimiento de los inventarios, debido al costo que estos representan. CORDIALSA Tulcán cubre las áreas rurales; por tanto, requiere de almacenar cantidades elevadas para cumplir con una amplia cobertura de varios locales comerciales. Estos costos y gastos son mensuales, están relacionados a las operaciones de almacenaje de la empresa y se muestran en la tabla 4.

Tabla 4: Costos y gastos mensuales

Costos mensuales	
Personal	770
Pagos	520
Agua	31,51
Luz	35,45
Internet	31,85
Transporte	480
Comida	720
TOTAL	2588,81

Fuente: CORDIALSA (2019)

Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

4.1.2.4. Portafolio de productos

El portafolio de productos de la empresa CORDIALSA es extenso posee varias presentaciones de las marcas Chocolisto, Noel, Sello Rojo, Granuts, Colcafé, Jet, Jumbo, Doria y las marcas aumentan con el tiempo, estos productos son principalmente chocolates, galletas, fideo, café, entre otros. Estas comercializaciones son el centro de su trabajo y representan sus portafolios de exportación.

Tabla 5:Portafolio de productos

Café	Galletas	Chocolates	Pasabocas	Pastas
Col café	Ducales	Choco listo	Gra nuts	Doria
Sello rojo	Saltín Noel	Jet		
	Dux	Jumbo		
	Festival	Montblanc		
	Tosh	Tikys		
		ChocoLyne		
		Corona		
		Chin Chin		
		Choco punch		
		Olé Olé		

Fuente: Empresa CORDIALSA
 Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla 5 se puede evidenciar y detallar cada uno de los productos que la empresa comercializa, entre los que más se venden se encuentra los chocolates y las galletas. Las marcas son tradicionales como Colcafé, Doria, Chocolisto, Jet, Noel, entre otras. Debido a esto son productos variados con tiempos de almacenaje diferentes y condiciones de almacenaje diversas.

4.1.2.5. Socios de la empresa

- Compañía Nacional de Chocolates

La compañía se encuentra entre los líderes del sector de comercialización de comestibles en Colombia, con productos variados como: café, cárnicos, helados, galletas y chocolates. Esta compañía está compuesta por más de 40 empresas distribuidas alrededor de 6 países en toda América y exportadas a más de 73 países en el mundo es la primera empresa en sacar el chocolate Jet.

- Noel

Es una compañía colombiana líder en el mercado nacional de galletas es la 4ta compañía de alimentos más grandes de América Latina y uno de los grupos empresariales más importantes de Colombia.

- Colcafé

Colcafé es una empresa integrante de Multilatinos alimentos del Grupo Nutresa que se especializa en la manufactura y comercialización de café y productos derivados. Estos productos se elaboran con granos de calidad para obtener capuchino, café en polvo, café instantáneo.

- Doria

Es una compañía colombiana que tiene las mejores pastas de ascendencia italiana es parte del Grupo Nutresa una de los alimentos más grandes de América Latina y un conglomerado empresarial representativo del país. Los socios son colombianos por eso los productos son de exportación tiene calidad y si tiene competencia, pero son únicos en el mercado logrando llegar a diferentes partes del mundo.

4.1.2.6. Principales marcas que se comercializa

Tabla 6: Principales marcas

Marca	Fotografía	Descripción
Colcafé		Colcafé es una empresa que ofrece productos de línea cafetera, instantáneo y de diferentes presentaciones como funda o frasco.
Sello Rojo		Café sello rojo posee productos variados manufacturados con granos de café seleccionados con procesos de calidad y tecnología.

Marca	Fotografía	Descripción
Ducales		Galletas Ducales de la empresa Noel, posee varias presentaciones tanto dulce como saladas.
Festival		La marca festival produce galletas dulces con relleno cremoso de varios sabores.
Saltín Noel		La marca Noel produce las galletas integrales con fibra en varias presentaciones como taco, funda, paquete individual.
Gran nuts		Gra nuts es una marca de <i>snacks</i> que contiene productos naturales como nueces, maní, pasas, avellanas, en fin, frutos secos.
Choco Listo		Chocolisto es una marca que elabora bebidas de chocolate para toda la familia.



Marca	Fotografía	Descripción
Doria Pastas		Doria Pastas es una empresa que se dedica a la elaboración de pastas en diferentes presentaciones, fideo de corbatín, coditos y spaghetti.
Jet		Jet es una empresa chocolatera que se dedica a la producción de chocolates en varias presentaciones como barra, frascos, galletas, chocolate con maní, chocolate puro.
Jumbo		La compañía nacional de chocolates produce la marca jumbo con diferentes sabores con maní, galleta, y leche.

Fuente: Empresa CORDIALSA
Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

La empresa CORDIALSA mantiene alianzas estratégicas de trabajo con las marcas como Colcafé, Sello Rojo, Ducales, Festival, Saltín, Granuts, Chocolisto, Dorian, Jet y Jumbo, estas empresas productoras de una amplia variedad de productos son la base principal del negocio, entre los productos que mayor acogida están: Ducales, Saltín, Colcafé, Jet, Sello Rojo y Chocolisto, como se muestra en la Tabla 6 debido a la cultura de la ciudadanía, las temporadas altas de ventas son: enero y diciembre debido a las festividades. La empresa con el paso del tiempo incrementa su portafolio de productos abarcando marcas nacionales y extranjeras; por ello, la necesidad de mejorar la gestión de inventarios.

4.1.2.7. Descripción del almacenamiento actual de CORDIALSA

El almacenamiento de la empresa CORDIALSA es netamente empírico; es decir, que no se emplean técnicas o herramientas logísticas para el control y la gestión de los inventarios. Entre los puntos a destacar se encuentran: la empresa no lleva un registro detallado de las entradas y salidas; por consiguiente, se desconoce los niveles de existencias en tiempo real lo que favorece el sobreabastecimiento de productos y su posterior pérdida por obsolescencia. Sin embargo, se registran las ventas y compras en una hoja de Excel que facilita la localización de productos de manera digital lo que es diferente a la localización física debido a la distribución desordenada de la misma.

También se evidenció que la rotación de algunos productos es baja por lo que las existencias almacenadas se acumulan; por otro lado, se evidenció que no cuenta con formato de entrada y salida de la mercadería, cabe destacar, que debido a esto la empresa no posee un manual de normas y procedimientos para optimizar los procesos en esta área. El principal problema que se puede percibir es la falta de conocimiento de los niveles de inventarios que posee la empresa, la desorganización de la bodega, la falta de una clasificación ABC, carencia de mantenimiento y limpieza. Además, se logró evidenciar que los productos no cuentan con la información necesaria, ya que, muchos de ellos no poseen el precio de venta al cliente y existen varios productos que se caducan. Como se observa hay valores en 0 en las tablas de dimensiones, estos son productos que no tienen precio o no están en la lista de inventarios, representando las existencias que existen dentro de la empresa y cada proceso que sigue la empresa para la distribución.

4.1.2.7.1 Proceso de la clasificación de los productos

La localización de los productos en la bodega es difícil debido a que no se utiliza un sistema de codificación o clasificación de las mercancías; por ello, la característica principal para encontrar los productos en la bodega es el tamaño de cada caja. No obstante, por la organización, es complicado identificar la marca y la presentación del producto. Las consecuencias son la pérdida de tiempo al momento de preparar los pedidos para la distribución, aumento de los tiempos de entregas, incremento de costos de mantenimiento de inventarios.

La organización de la bodega es deficiente entre los problemas más significativos están: que no tiene señalización para cada marca de productos, las cajas están arrumadas y dispersas por

varias partes, no se poseen pallets que eviten el contacto directo de los productos con el piso de la bodega, no cuenta con equipos de manipuleo de carga, los pedidos se almacenan de acuerdo a su llegada por lo que en los meses punta de diciembre y enero no se tiene un espacio suficiente; por lo que, es almacenada en la parte posterior de la bodega y cuando se sobrepasa la capacidad de almacenaje se llevan los productos a otras áreas de la empresa, lo que dificulta aún más la localización y control de las existencias; por ello no se cuenta con un número exacto de productos almacenados en las diferentes áreas tanto por su peso, volumen de cada una de las cajas .

El registro empírico de los inventarios está bajo el control de la coordinadora de la empresa; es decir, que los empleados desconocen las existencias y el movimiento de los mismos. Este registro no contiene especificaciones que permitan su clasificación; por ello, se busca la implementación de una clasificación de inventarios ABC a fin de colocar los productos de mayor rotación (A) como prioridad en la ubicación, seguidos por los productos de menor rotación en las clasificaciones (B) y (C). Este facilitaría la localización de los productos y la disminución de las existencias, debido a que se conocería las mercancías con mayor salida optimizando el pedido de las mismas y los espacios de la bodega.

4.1.2.7.2. Procesos de almacenamiento

La empresa CORDIALSA generalmente almacena los productos para la posterior distribución hacia cliente, asegurando la calidad de los productos; sin embargo, se afectan los procesos de almacenamiento por la falta de espacio y condiciones inadecuadas de almacenaje. La empresa tiene una estructura física en un lugar especializado acondicionado con infraestructura para las actividades de almacenaje. Esto eleva los costos, pero es necesario. custodiar, por lo cual se debe procurar el mínimo de existencias con el pequeño riesgo de faltante y el menor costo posible de las operaciones, una manera de organizar y administrar la empresa es considerando varios factores como el tamaño, el plano de la organización y la gestión de la variedad de productos para la entrega

Los procesos de almacenamiento son desempeñados por todos los empleados; por tanto, se elimina el riesgo de la manipulación de la carga en caso de que faltase algún empleado. Los principales procesos del almacenamiento es la recepción de mercadería, la revisión y control, después si las mercaderías se encuentran en buen estado, se acomodan los productos en la bodega, búsqueda de productos, preparación del pedido, consolidación de pedidos, distribución

hacia los clientes. Estos procesos se ven afectados porque la empresa no cuenta con zonas de recepción, preparación de pedidos y pasillos para la movilización del personal. Además, estos procesos se complementan con acciones administrativas como la entrega de facturas y la verificación de los pedidos cuyos datos y copias son administradas por el coordinador de la empresa, para el posterior control de los productos que se compraron y se procede a almacenar.

El almacenamiento en la bodega debe tener un movimiento rápido de entradas y salidas; es decir, una alta rotación, para favorecer la disminución de existencias. Algunos de los productos que tienen un índice muy alto de demanda son las galletas y café; por otro lado, los productos que presentan un índice de rotación bajo son pastas y bocaditos, esta información es limitada debido a los registros incompletos de la empresa.

4.1.2.7.3. Diagrama de flujo de procesos de almacenamiento

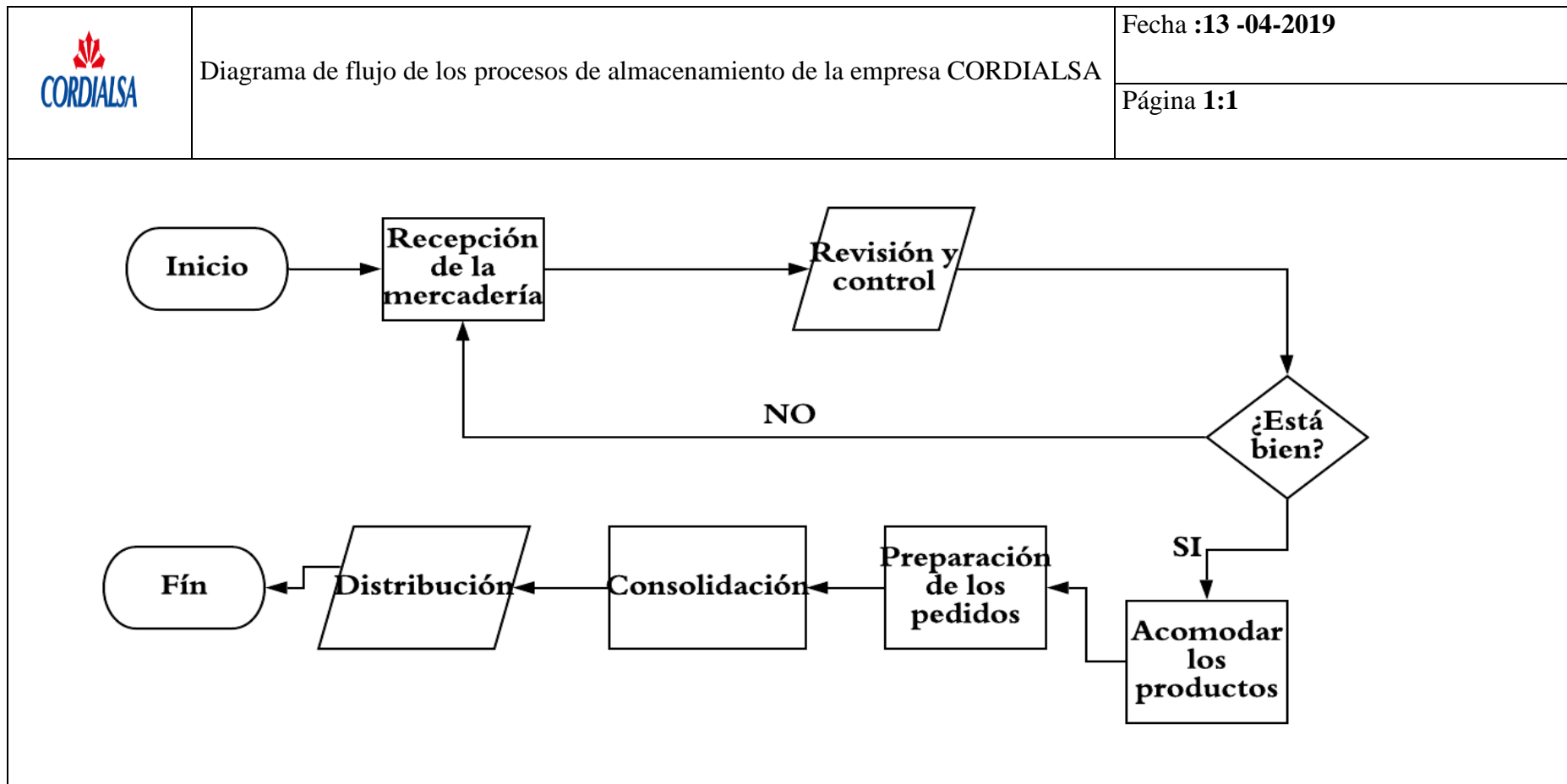


Figura 6: Flujograma empresarial
 Fuente: Empresa CORDIALSA

Descripción de un diagrama de flujo de los procesos de almacenamiento

El diagrama de flujo de la figura 6 muestra la secuencia de los procesos que se realizan en la empresa para el almacenamiento. Estos inician con la recepción de la mercadería, se procede a verificar la calidad y la cantidad de pedido que llegan a la bodega, seguido de una revisión y control detallado de cada producto, que está en la factura, si la mercadería llega con alguna falencia o está incompleta se realiza una devolución hacia la empresa proveedora, con sus vehículos propios, debido a que son productos de consumo. Si, por el contrario, la carga cumple con las especificaciones del pedido se almacena. Al poseer un espacio de almacenamiento reducido y una distribución interna deficiente, algunas cajas especialmente de productos frágiles como las galletas, café, chocolate reciben daños al colocarse bajo cajas con volumen superior. Otro de los problemas que evitan la optimización de los procesos de almacenamiento es la temperatura de la bodega, pues la misma impide un tiempo prolongado de almacenaje, arrojando como consecuencia humedad, daño de las cajas y caducidad de los productos.

El registro de entradas y salidas se realiza de manera periódica, pero no constante lo que facilita la pérdida de datos, esta información incompleta dificulta el conocimiento de las cantidades reales de inventarios, las fechas de caducidad, fechas de ingreso, localización del producto, marca a la que pertenece, entre otros aspectos que impiden una preparación de pedidos eficiente.

Existen dos situaciones que generan nuevos procesos de almacenamiento como las promociones y devoluciones; es decir, cuando las mercancías están próximas a caducar se generan promociones para disminuir las cantidades almacenadas y evitar la pérdida por caducidad, en esta situación se localizan los productos próximos a caducarse, se colocan en cantidades favorables para los clientes y se disminuye el precio, se procede a cargar en los vehículos, a distribuir y finalmente, se coloca publicidad acerca de las promociones. Por otro lado, las devoluciones por parte de los clientes generan los procesos de recolección de productos caducados o próximos a caducarse, almacenaje en un área específica de la bodega, y dependiendo de su estado se procede a destruirlos o regresarlos a las empresas proveedoras.

4.1.2.7.4. Funciones del personal de almacenamiento

Tabla 7: Funciones del bodeguero y coordinadora

	Recepción de mercadería
Bodeguero de la empresa CORDIALSA	Conteo Físico de Mercadería
	Ingreso Manual en Formulario de Control de Inventario
Coordinadora de la empresa	Entrega de Formulario debidamente firmado
	Recepción de Formulario de Control de Inventario
	Ingreso de Códigos de números de parte y cantidades
	Confirmar si son para entrega a clientes o <i>stock</i>
	Emitir facturas en caso de que correspondan a O/C de Clientes
	Egreso de Códigos por Ventas

Fuente: Empresa CORDIALSA, Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

El personal que se posee en la empresa es acorde a las funciones que debe realizar, como se observa en la Tabla 7, las principales funciones con respecto al bodeguero son: la recepción de la mercadería, conteo físico de materiales, ingreso manual de datos y entrega de formulario. Mientras que la coordinadora debe: recibir el formulario de control, ingresar códigos, confirmar la salida de pedidos, emitir factura y egresar las mercancías por ventas. Como se observa no se manejan actividades técnicas o especializadas de gestión de almacenes como el cálculo del pedido adecuado, proyección de la demanda, control de costos, control de salidas y entradas constante o automático, entre otras.

4.1.2.7.5. Equipos y medios mecánicos de almacenamiento

La empresa CORDIALSA a pesar de ser una mediana empresa no cuenta con equipos y medios mecánicos de almacenamiento, debido a la falta de espacio y a la estructura de la bodega pues cuenta con dos plantas. Los equipos y medios son requeridos para disminuir el tiempo de operación y los riesgos de manipulación de carga, pues actualmente se realizan manualmente exponiendo a los empleados a peligros de caídas, golpes, torceduras, entre otros.

La empresa podría implementar el uso de carretillas manuales debido a su forma estrecha y capacidad de carga, estas favorecen su movilización por los pasillos de la bodega, además

pueden ser trasladadas a la planta alta y facilitan la carga y descarga de productos desde y hacia el vehículo. Existen varias alternativas respecto a equipos y medios de almacenamiento como: cintas transportadoras, apiladores, transelevadores, carretillas, ya sean manuales o autopropulsadas, la adquisición e implementación debe estar acorde a las características de cada empresa y la capacidad de inversión. En el caso de la empresa CORDIALSA se cuenta con capital suficiente para la implementación de estos equipos; no obstante, las limitaciones son de tipo físico, pues los espacios reducidos de trabajo en la bodega impiden la manipulación adecuada de estos medios, es por ello, que la disminución de las existencias es fundamental

4.1.2.7.6. Estructura de la bodega

La empresa CORDIALSA dispone de una bodega ubicada en las calles Olmedo y Ecuador de la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi. Su diseño tiene una forma rectangular con las siguientes dimensiones: largo 6.0 metros, alto 2.5 metros y ancho 4.0 metros, antes la estructura de la empresa era limitada después con adecuaciones se aumentó la capacidad de almacenamiento a la actual. La empresa cuenta con dos plantas en la parte baja se encuentra la bodega y en la segunda planta se encuentran las oficinas donde se llevan los registros y formularios de inventarios y la contabilidad.

El espacio de operaciones no posee aire acondicionado o sistema de refrigeración, esto afecta a la conservación de algunos productos, lo que disminuye el tiempo de almacenamiento. La bodega también presenta una organización inadecuada, ya que, los productos no tienen una ubicación específica, no se posee estanterías, señalización en los pasillos y corredores, formando desorden y que algunos productos se dañen por no tener estibas y estar expuestos al contacto con el piso. La disposición de las cajas como se observa en la Figura 7 es inadecuada debido a la fragilidad de algunos productos y la inestabilidad de apilar una sobre otra, por lo que la parte de abajo sufre daños, de igual manera las cajas de colcafé que son apiladas una sobre otra reciben daños por el peso de las mismas.



Figura 7: Almacenamiento de productos
Fuente: Empresa Cordialsa

Como se observa en la imagen la disposición de las cajas se realiza de manera desordenada, mezclando marcas y diferentes presentaciones. Algunas cajas muestran información sobre los productos, mientras otras requieren ser abiertas para determinar su contenido, esto ralentiza los procesos de almacenamiento, preparación de pedidos y control de productos próximos a caducar.

4.1.2.8. Canales de distribución:

Los canales de distribución de la empresa CORDIALSA son 4 y se muestran a continuación:

- Directamente a los consumidores
- Minoristas
- Supermercados
- Mayoristas

En la primera alternativa se encuentra la entrega directa a los consumidores que se realiza con la venta directa en la bodega, esta se realiza en pequeñas cantidades. En el segundo se atienden a minoristas que compran cantidades superiores a 24 unidades, estos son visitados en sus propios locales. En el tercer canal se cubre la necesidad de supermercados; es decir, que los vehículos cargan los productos y se entregan directamente a supermercados en diferentes rutas. Finalmente, se entrega a mayoristas, para ello se carga el vehículo y se entrega a bodegas de los sectores rurales a precios competitivos.

4.1.2.8.1. Puntos de entrega

La empresa CORDIALSA entrega sus productos a los diferentes cantones, siendo los clientes principales minoristas, mayoristas y supermercados; esta distribuidora es aliada estratégica del Grupo Nutresa, pues cuenta con varios años de experiencia. Y maneja la distribución de la región hacia los cantones: Tulcán, Bolívar, Espejo, Mira, San Pedro de Huaca, Montufar y a las parroquias rurales como el Carmelo, el Chical, Julio Andrade, Maldonado, Pioter, Santa Martha de Cuba y Tobar Donoso. La comercialización de galletas, chocolates y café ha sido el centro de su trabajo y representa una gran parte de sus portafolios de exportación

Se realizan visitas semanales a los puntos de venta de cada parroquia, desde el día lunes hasta el día sábado; realizando los días lunes y miércoles los pedidos y los días martes, jueves, viernes y sábado la entrega de cada pedido de acuerdo a la parroquia y el día asignado para la entrega de los mismos. También se realizan promociones para tener mayor crecimiento en las ventas y que la distribución sea más rápida y de calidad.

4.1.2.8.2. Principales Clientes

Tabla 8: Clientes

Clientes		
Minoristas	Supermercados	Mayoristas
Mariana Quelal	Armando Robles	Cristina Bilelas
Rita Paspuel	Martha Hurtado	Betty Obando
Teresa Melo	Nancy Rodríguez	Roberth Mejía
Verónica Flores	Patricio Basantes	Katty Nazate
Mirian Ortega	Paulina Mafla	Norma Chauca
Viviana Nástar	Cristina Campos	Consuelo Crujería

Fuente: Empresa Cordialsa, Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla 8 se muestran los clientes mayoristas, minoristas y supermercados fijos; en otras palabras, existen más clientes, pero ellos han perdurado durante 15 años, confiando en la calidad de los productos y servicios prestados por CORDIALSA. Además, de estos clientes se encuentran los consumidores finales, que compran directamente a la empresa en las instalaciones, cuyo registro es difícil debido a la espontaneidad de sus decisiones de compra.

4.1.2.8.3. Proceso de entrega de productos

El proceso de distribución inicia en el momento de salida del producto de la bodega con el pedido que le corresponde y a la parroquia que este destinado, verificando la cantidad que será trasladada para la entrega. La entrega se la realiza desde las 8 de la mañana y culmina a las 6 de la tarde una vez cumplida la ruta de entrega. En los recorridos se realiza la entrega y recepción de productos próximos a caducar para llevarlos a la planta.

4.1.3. Sistema de inventarios ABC

Con el método ABC se determinó cada uno de los productos que más se venden y los que tienen mayor rotación en cuanto al lugar en que deben estar ubicados

4.1.3.1. Sistema de inventarios ABC (Ventas)

La empresa CORDIALSA presenta varias falencias respecto a su almacenamiento; por consiguiente, una de las alternativas para mejorar el control y la planificación del almacenaje es el sistema de clasificación de inventarios ABC, como resultados de su cálculo se tienen los siguientes porcentajes:

A- 71% son los productos que más se venden

B- 19% son los que tiene una venta proporcionada

C- 10% son los que tienen menores ventas y no se comercializan

Por lo observado la mayor cantidad de productos almacenados pertenece a una categoría A, por lo que su almacenamiento es necesario, Por otro lado, el porcentaje de clase B y C poseen 19% y 10% respectivamente. Estos porcentajes permiten conocer los artículos que deben ser almacenados, el período de almacenaje, el lapso entre pedido y pedido y sobre todo la ubicación en la bodega acorde a su ritmo de salida; esta ubicación facilita la movilización y localización de los productos por parte de los empleados.

Tabla 9: Productos de categoría A (Ventas)

Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Categoría	Número de artículos por categoría
F026	COLCAFE SOBRE DISPLAY 10GX50X10	2500	11	A	71%
C310	JET LECHE DISP. 12GX50X30	890	8,7		
E008	SALTIN TRITACO EXTRA-GRANDE 300GX24	3590	1,56		
E118	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 170GX24	670	7,9		

Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Categoría	Número de artículos por categoría
E016	DUCALES TACO 294GX24 DSC 10	3500	1,42		
C310	JET LECHE DISP.12GX50X30	570	8,7		
F001	COLCAFE INSTAN FRASCO 170G+30GX12	890	5,49		
W021	TIKYS MONEDAS TARRO 708GX120X10	560	8,57		
Z131	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	850	5,28		
F005	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	765	5,49		
E700	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	1900	2,08		
C369	JET LECHE DISPLAY 26GX18X24	670	5,7		
E206	COLCAFE TODO EN 1 LIGH FRASCO 280GX12	670	5,28		
E016	DUCALES TACO 294GX24	2000	1,42		
E130	FESTIVAL CREMITAS DISPLAY 19GX8X24	980	2,85		
E205	COLCAFE TODO EN 1 FRASCO 380GX12	469	5,35		
C308	JET GOLL FUNDA 4.5GXX100X12	670	3,6		
W200	CHIN CHIN CHOCOLATE DISP 420GX30X24	570	4,08		
E122	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	890	2,6		
E121	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	876	2,6		
C201	CHOCOLISTO TARRO	800	2,58		
E116	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 50GX24	760	2,7		
E122	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	789	2,6		
E123	FESTIVAL CHOCOL XBOX FUN	789	2,6		
E123	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	786	2,6		
E121	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	780	2,6		
E117	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 85GX24	450	4,35		
E155	FESTIVAL MANJAR XBOX FUN	880	2,15		
E113	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	349	5,28		
E121	FESTIVAL VAINILLA XBOX	690	2,6		
E700	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	870	2,06		
E123	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	679	2,6		
E122	FESTIVAL FRESA XBOX FUN	675	2,6		
E106	GTA.FESTIVAL RECREO 10X4-14	800	2,15		
Z952	BOMBONERA JET	535	3,2		
E152	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN	789	2,15		
F005	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	540	3,09		
E005	SALTIN QUESO TACO 385GX24	790	2		

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla 9 se puede ver los productos de categoría A; es decir, los productos con mayor salida de la bodega entre ellos están: café, galletas de dulce y sal y chocolates de diferentes presentaciones, por ello es difícil clasificar por productos o marcas debido a la gran cantidad de productos y las presentaciones de los productos.

Tabla 10: Productos de categoría B (Ventas)

Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Categoría	Número de artículos por categoría
F010	COLCAFE INSTAN. FRASCO 50GX24	789	1,94		
W100	CHOCOPALETON DISP.560GX28X12	278	4,9		
E802	RECREO TRITURADA MALLA	250	5,38		
F101	CAFE MAX GR1ESRA 12X200G FCO	231	5,65		
C601	JUMBO MINI 18GX24X12	312	4,13		
C303	JET LECHE FUNDA 6GRX50X30	340	3,48		
E301	SELLO ROJO TYM 10X425G PN	280	4,08		
E154	FESTIVAL CHOCO XBOXFUN 403GX12X24	529	2,15		
W122	OLE OLE MARSHMALLOW FUNDA 300GX60X14	350	2,11		
E701	SALTIN INTEGRAL FUN	645	1,62		
E306	SELLO ROJO TYM 20X212G PN	400	2,59		
C403	COBERTURA SABOR A CHOCOLATE	200	4,99		
E152	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	454	2,15		
E113	FESTIVAL CHOKOMIX	890	1,07	B	19%
E152	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	420	2,15		
E153	FESTIVAL FRESA XBOXX BOX FUN 403GX12X24	418	2,15		
E153	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 403GX12X24	356	2,15		
W123	OLE OLE NAVIDAD FUNDA 300GX60X14	350	2,11		
E154	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 403GX12X24	321	2,15		
E151	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	320	2,15		
E151	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	320	2,15		
C100	CORONA BARRA 250GX20	450	1,5		
C242	CHOCOLISTO TIRA 240GX12X24	320	2,1		
F002	COLCAFE INSTAN. FRASCO 170GX24	201	3,09		
C101	CHOCOLATE DE MESA CORONA	250	2,48		
C373	JET COOKIES CREAM	178	3,41		
E110	CAFE COLCAFE GR MAX 12X170G ECU	120	4,98		

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla 10 se encuentran los productos de la categoría B como se puede observar, se repiten las marcas y productos, pero en diferentes versiones. Estos productos no requieren de almacenar grandes cantidades.

Tabla 11: Productos de categoría C(Ventas)

Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Categoría	Número de artículos por categoría
W201	CHIN CHIN RISTRA 168GX12X70	340	1,67		
E025	SALTIN ROJO 216GX9X24	340	1,62		
C622	JUMBO FLOW MINI 20GX12X8	240	2,12	C	10%
E510	NOEL OCTOGONAL COFRE	98	4,82		

Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Categoría	Número de artículos por categoría
C640	TIKYS GOLOCHIPS DISPLAY	76	5,9		
C721	GRANUTS MANI SAL DOYPACK	208	1,93		
F012	COLCAFE INSTAN. FRASCO 25GX24	365	1,09		
F108	CAFE COLCAFE GR MAX 12X85G ECU	142	2,69		
W603	GALLETA TIPO LECHE BS. 21X4 321G -14	70	4,42		
C222	CHOCOLISTO FUNDA 400GX24	120	2,51		
E524	NOEL PLEGADIZA ROJA	130	1,96		
C621	JUMBO FLOW BLANCA PLEG 20GX12X8	120	2,12		
C220	CHOCOLISTO FUNDA 200GX40	200	1,27		
F024	COLCAFE INSTAN. DP 25GX48	430	0,59		
C510	BRR. TOSH MANÍ PASAS	105	2,22		
E109	CAFE COLCAFE GR MAX 24X50G ECU	123	1,78		
C511	BRR. TOSH CHOCOLATE	98	2,22		
C512	BRR.TOSH FRESA DISPLAY	89	2,22		
F103	CAFE MAX GR1ESRA 24X50G FCO	101	1,94		
E526	NOEL PLEGADIZA AZUL	97	1,96		
E011	DUCALES FUNDA 243G9X24	102	1,63		
Z958	EXH LEGO DOBLE	79	2,1		
C245	CHOCOLISTO DOYPACK	200	0,69		
D031	DORIA TALLARIN SEMOLA	152	0,71		
E900	CARVE PLEGADIZA 165GX48	106	0,97		
T002	SNACKS KRYZPO QUESO 48X40GR	89	1,06		
T001	SNACKS KRYZPO ORIGINAL 48X40GR	80	1,06		
D002	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	105	0,71		
D022	DORIA CORBATINES SEMOLA	104	0,71		
W301	CHOCOPUNCH KIDS TARJETA 240GX24X36	30	2,46		
D021	DORIA CODITOS SEMOLA	89	0,71		
D001	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	121	0,39		
Z959	EXH DISPLAY DUCALES PORC INDIV	35	1,31		
D023	DORIA CORBATINES SEMOLA	107	0,39		
D020	DORIA CODITOS SEMOLA	96	0,39		

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla 11 se observan los productos de la categoría C, estos productos no requieren de almacenamiento permanente y las cantidades deben ser las mínimas; por ello, se requiere del cálculo de la demanda y los tiempos entre pedido y pedido a fin de mantener solo los inventarios necesarios para cubrir la limitada venta de los mismos.

En el Anexo 8 se puede visualizar la clasificación ABC completa, en la misma se encuentran los valores de IVA, cantidad total, precios, categoría, número de artículos y SKU, el cual es un código que dictamina el peso de los productos por cada categoría.

4.1.3.1. Sistema de inventarios ABC (Compras)

Tabla 12: Productos de categoría A (Compras)

Código Proveedor	Descripción del producto	UNID. EMP	Precio UNID SIN IVA	categoría	Acumulado
7,70203E+12	DUCALES TACO 294GX24	1550	1,42	A	21%
7,70203E+12	COLCAFE SOBRE DISPLAY 10GX50X10	122	11	A	34%
7,70203E+12	DUCALES TACO 294GX24 DSC 10	270	1,42	A	38%
7,70203E+12	JET LECHE DISP. 12GX50X30	30	8,7	A	41%
7,70203E+12	SALTIN TRITACO EXTRA-GRANDE 300GX24	200	1,56	A	44%
7,70203E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 170GX24	28	7,9	A	46%
7,70203E+12	JET LECHE DISP.12GX50X30	20	8,7	A	49%
7,70201E+12	SNACKS KRYZPO QUESO 48X40GR	6	1,06	A	50%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN FRASCO 170G+30GX12	38	5,49	A	52%
7,70203E+12	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	36	5,28	A	53%
7,70203E+12	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	90	2,08	A	55%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	32	5,49	A	56%
7,70203E+12	JET LECHE DISPLAY 26GX18X24	30	5,7	A	58%
7,70203E+12	COLCAFE TODO EN 1 LIGH FRASCO 280GX12	58	5,28	A	60%
7,70203E+12	FESTIVAL CREMITAS DISPLAY 19GX8X24	42	2,85	A	61%
7,70203E+12	COLCAFE TODO EN 1 FRASCO 380GX12	42	5,35	A	62%
7,70203E+12	JET GOLL FUNDA 4.5GXX100X12	58	3,6	A	63%
7,70203E+12	CHOCOLISTO TARRO	36	2,58	A	64%
7,70203E+12	CHIN CHIN CHOCOLATE DISP 420GX30X24	25	4,08	A	65%
7,70203E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 12X170G ECU	10	4,98	A	65%
7,70203E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	34	2,6	A	66%
7,70203E+12	FESTIVAL CHOCOL XBOX FUN	34	2,6	A	67%
7,70203E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	38	2,6	A	68%
7,70203E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 85GX24	20	4,35	A	69%
7,70203E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 50GX24	32	2,7	A	69%
7,70203E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	33	2,6	A	70%
7,70203E+12	BOMBONERA JET	46	3,2	A	71%
7,70203E+14	FESTIVAL FRESA XBOX FUN	32	2,6	A	72%
7,70203E+12	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	15	5,28	A	72%
7,70203E+12	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	38	2,06	A	73%

Código Proveedor	Descripción del producto	UNID. EMP	Precio UNID SIN IVA	categoría	Acumulado
7,70203E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX	30	2,6	A	74%
7,70203E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	37	2,6	A	75%
7,70203E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	33	2,6	A	76%
7,70203E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	29	2,6	A	77%
7,70203E+12	GTA.FESTIVAL RECREO 10X4-14	35	2,15	A	77%
7,70203E+12	COBERTURA SABOR A CHOCOLATE	11	4,99	A	78%
7,70203E+13	CAFE MAX GR1ESRA 12X200G FCO	20	5,65	A	78%
7,70203E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN	34	2,15	A	79%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	23	3,09	A	80%

Fuente: CORDIALSA (2019). Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la Tabla 12 se muestran los productos de la categoría A del proceso de compras, en la misma se encuentran que los productos son mayores a las ventas, lo que aumenta las pérdidas por caducidad, daños, y además se incrementan los costos de mantenimiento de inventarios.

Tabla 13: Productos de categoría B (Compras)

Código Proveedor	Descripción del producto	UNID. EMP	Precio UNID SIN IVA	categoría	Acumulado
7,70203E+12	SALTIN QUESO TACO 385GX24	35	2	B	81%
7,70203E+12	FESTIVAL MANJAR XBOX FUN	37	2,15	B	82%
7,70203E+12	JUMBO MINI 18GX24X12	15	4,13	B	82%
7,70203E+12	RECREO TRITURADA MALLA	12	5,38	B	83%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 50GX24	33	1,94	B	83%
7,70203E+12	CHOCOLISTO TIRA 240GX12X24	24	2,1	B	84%
7,70203E+12	CHOCOLISTO FUNDA 400GX24	16	2,51	B	84%
7,70203E+12	CHOCOLATE DE MESA CORONA	18	2,48	B	85%
7,70203E+12	JET LECHE FUNDA 6GRX50X30	14	3,48	B	85%
7,70203E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 12X85G ECU	18	2,69	B	85%
7,70201E+12	SNACKS KRYZPO ORIGINAL 48X40GR	6	1,06	B	85%
7,70201E+12	TIKYS GOLOCHIPS DISPLAY	14	5,9	B	86%
7,70203E+12	CHOCOPALETON DISP.560GX28X12	23	4,9	B	86%
7,70203E+12	GALLETA TIPO LECHE BS. 21X4 321G - 14	12	4,42	B	87%
7,70203E+12	JET COOKIES CREAM	14	3,41	B	87%
7,70203E+12	FESTIVAL CHOCO XBOXFUN 403GX12X24	23	2,15	B	88%
7,70201E+12	TIKYS MONEDAS TARRO 708GX120X10	38	8,57	B	90%
7,70203E+12	NOEL OCTOGONAL COFRE	7	4,82	B	90%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 170GX24	12	3,09	B	91%
7,70203E+12	SALTIN INTEGRAL FUN	28	1,62	B	91%
7,70203E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	19	2,15	B	91%
7,70203E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 24X50G ECU	13	1,78	B	92%
7,70203E+12	SALTIN ROJO 216GX9X24	26	1,62	B	92%

Código Proveedor	Descripción del producto	UNID. EMP	Precio UNID SIN IVA	categoría	Acumulado
7,70203E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	19	2,15	B	92%
7,70203E+12	FESTIVAL CHOKOMIX	38	1,07	B	93%
7,70203E+12	FESTIVAL FRESA XBOXX BOX FUN 403GX12X24	17	2,15	B	93%
7,70203E+12	OLE OLE NAVIDAD FUNDA 300GX60X14	18	2,11	B	94%
7,70203E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 403GX12X24	17	2,15	B	94%
7,70203E+12	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	17	2,15	B	94%
7,70203E+12	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	17	2,15	B	95%
7,70203E+12	OLE OLE MARSHMALLOW FUNDA 300GX60X14	17	2,11	B	95%
7,70203E+12	DUCALES FUNDA 243G9X24	18	1,63	B	95%

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la Tabla 13 se muestra la categoría B; es decir, los productos que no se compran tanto para vender, estos productos también son mayores a las ventas ocasionando mayores almacenajes.

Tabla 14: Productos de categoría C (Compras)

Código Proveedor	Descripción del producto	UNID. EMP	Precio UNID SIN IVA	categoría	Acumulado
7,70203E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 403GX12X24	15	2,15	C	96%
7,70203E+12	JUMBO FLOW BLANCA PLEG 20GX12X8	8	2,12	C	96%
7,70203E+12	CHOCOLISTO FUNDA 200GX40	18	1,27	C	96%
7,70203E+12	CHOCOPUNCH KIDS TARJETA 240GX24X36	4	2,46	C	96%
7,70203E+12	CORONA BARRA 250GX20	23	1,5	C	97%
7,70203E+12	CHIN CHIN RISTRA 168GX12X70	16	1,67	C	97%
7,70203E+12	JUMBO FLOW MINI 20GX12X8	12	2,12	C	97%
7,70201E+12	GRANUTS MANI SAL DOYPACK	12	1,93	C	97%
7,70203E+12	EXH LEGO DOBLE	7	2,1	C	97%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 25GX24	18	1,09	C	98%
7,70203E+12	NOEL PLEGADIZA AZUL	7	1,96	C	98%
7,70203E+12	NOEL PLEGADIZA ROJA	9	1,96	C	98%
7,70203E+12	CAFE MAX GR1ESRA 24X50G FCO	8	1,94	C	98%
7,70201E+12	BRR. TOSH CHOCOLATE	5	2,22	C	98%
7,70201E+12	BRR. TOSH MANÍ PASAS	7	2,22	C	98%
7,70203E+12	SELLO ROJO TYM 10X425G PN	15	4,08	C	99%
7,70203E+12	SELLO ROJO TYM 20X212G PN	17	2,59	C	99%
7,70201E+12	BRR.TOSH FRESA DISPLAY	6	2,22	C	99%
7,70203E+12	EXH DISPLAY DUCALES PORC INDIV	6	1,31	C	100%
7,70203E+12	COLCAFE INSTAN. DP 25GX48	18	0,59	C	100%
7,70202E+12	DORIA CODITOS SEMOLA	6	0,71	C	100%
7,70202E+12	DORIA CORBATINES SEMOLA	8	0,71	C	100%

Código Proveedor	Descripción del producto	UNID. EMP	Precio UNID SIN IVA	categoría	Acumulado
7,70202E+12	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	6	0,71	C	100%
7,70202E+12	DORIA TALLARIN SEMOLA	9	0,71	C	100%
7,70203E+12	CHCOLISTO DOYPACK	10	0,69	C	100%
7,70202E+12	CARVE PLEGADIZA 165GX48	5	0,97	C	100%
7,70202E+12	DORIA CODITOS SEMOLA	6	0,39	C	100%
7,70202E+12	DORIA CORBATINES SEMOLA	8	0,39	C	100%
7,70202E+12	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	6	0,39	C	100%
		4227	290,73		

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la Tabla 14 se encuentra la categoría C con productos que también son mayores a las ventas, todas estas categorías repiten marcas y abarcan gran parte de los valores de los inventarios. Por ello, se requiere un cálculo de niveles de *stocks* y establecer tiempos de pedidos.

4.1.3.3. Diagrama de Pareto

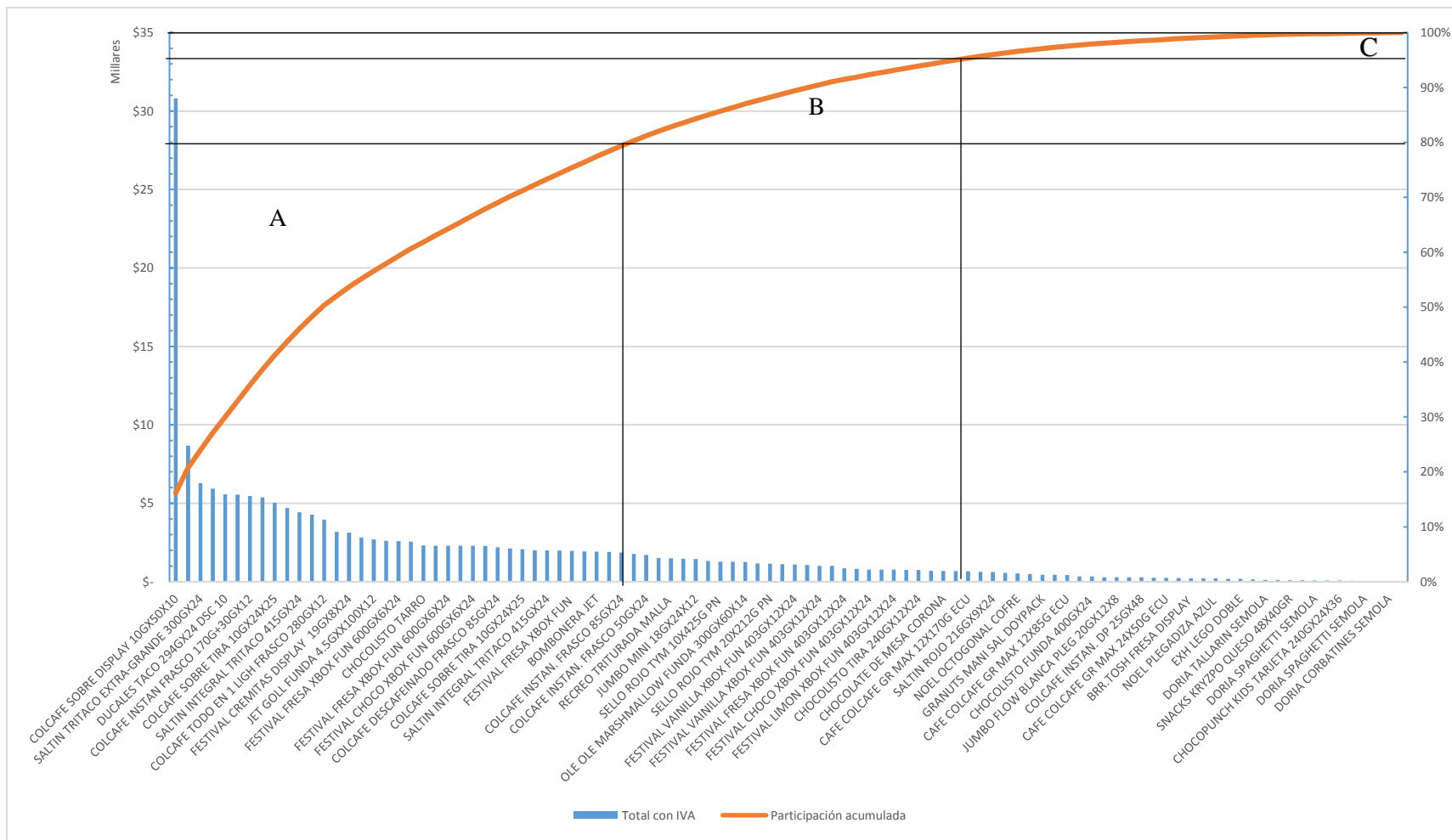


Figura 8: Diagrama de Pareto de CORDIALSA
Fuente: CORDIALSA (2019)

Tabla 15: Resumen de clasificación ABC

Participación estimada	Clasificación n	Número de productos	Participación n	Ventas	Participación de ventas
0%-80%	A	38	38%	153086,83	80%
81%-95%	B	27	27%	28654,68	15%
96%-100%	C	35	35%	8879,14	5%

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla 15 se muestran las columnas de participación estimada, estos son los rangos de identificación de la cantidad de productos para cada categoría, la clasificación ABC identifica la prioridad de compras, el número de productos expresa la cantidad de los bienes presentes en cada categoría, la participación expresa el peso de los productos sobre el total, la columna ventas es la cantidad en dólares, finalmente, la participación de ventas es el porcentaje de representación de cada categoría en cuanto a las ventas.

De los datos arrojados el 38% de los productos equivalen a 38 unidades y representa el 80% de las ventas empresariales con un monto de 153086,83 dólares; el 27% de los productos siguientes posee 27 productos de los ofertados y genera el 15% de las ventas de la organización por una cantidad de 28654,68 dólares. Tan solo el 5% de las ventas equivalen a 8879,14 dólares son producidas por el 35% de los artículos restantes que equivalen a 35. Este análisis de la clasificación ABC permite identificar la concentración de las ventas, variabilidad de la demanda en periodos de tiempo específicos, mejora la toma de decisiones sobre las compras y priorizar la adquisición de productos de la categoría A. Además, permite una visión completa de la operatividad influyendo en la ubicación preferente de los productos tipo A, la señalización, la manipulación específica para cada marca y su presentación.

4.1.3.4. Costos de inventarios

Tabla 16: Costos de inventarios

Costos	Diario
Realizar pedido	Internet 0,30ctv Llamada 0,30ctv
Almacenamiento	73,75, dólares
Personal	9,00 dólares
Transporte	20,00 dólares
Costo de recarga y otros	3,56 dólares

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla se detallan los costos que la empresa enfrenta para mantener los inventarios, entre ellos se tiene: el costo de realizar el pedido es de 0,30 centavos por las llamadas y 0,30 centavos por el internet que se utiliza para contactar a los proveedores. El costo de almacenamiento es de 73, 75 dólares, este valor abarca los servicios básicos (agua y luz). El costo de personal es de 9,00 dólares, se calculó en base a las horas empleadas para la movilización de los productos y su arreglo en la bodega y al salario básico de esta división resultaron los 9,00 dólares del costo. El costo del transporte de 20,00 dólares corresponde a la gasolina y el mantenimiento del vehículo. Finalmente, se encuentran los costos de recarga y otros, esto corresponde al cobro del personal de las empresas proveedoras para entregar los productos en la empresa.

La inversión en los inventarios es aproximadamente 88 mil dólares, este dinero invertido no se mueve debido a los bajos índices de rotación, además debido a las pérdidas en almacenamiento las ganancias se reducen. Con esta información se establecieron los costos de almacenamiento unitarios y almacenamiento total que pueden visualizarse en el Anexo 8, debido a que los costos difieren por los tamaños de las cajas.

En el Anexo 8 se puede visualizar una tabla completa con las dimensiones de cajas, volumen por embalaje, volumen por cantidad de mercadería, costos de almacenamiento unitario, costo de almacenamiento total, almacenamiento total, tiempo de espera, inventario promedio, valor de inventario por cada producto, EOQ, pedidos que debe hacerse, costos de mantenimiento de pedido, costos de mantener pedido, costo total. Estos parámetros fueron determinados con la información de los costos de inventarios, lo que arroja el costo de mantener una caja en el almacenamiento, los tiempos de reaprovisionamiento, tiempo de espera, las dimensiones que abarca cada pedido, y en general los factores de control de la gestión de almacenes.

4.1.3.5. Lay out de bodega

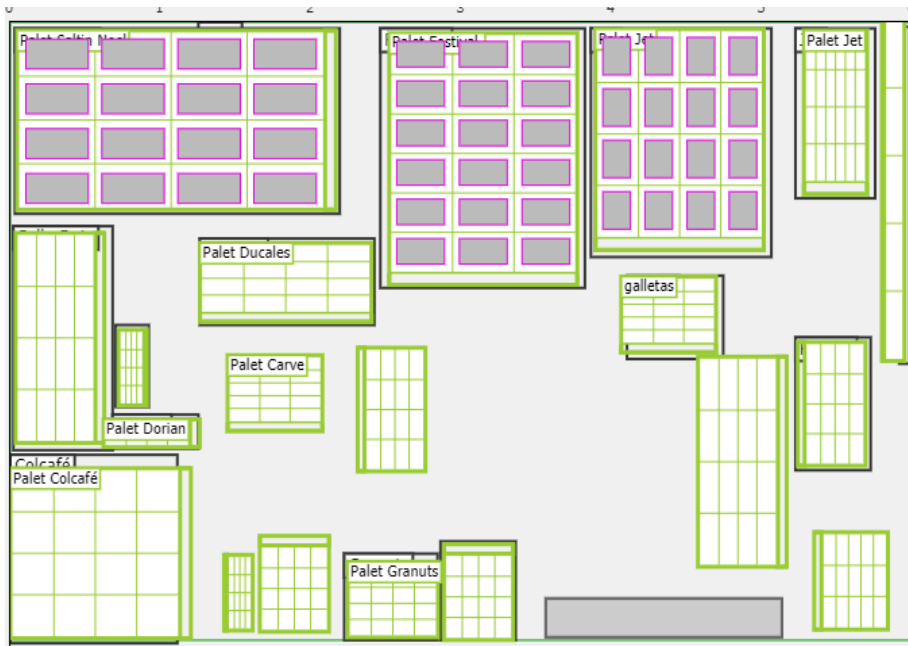


Figura 9: Bodega actual
Fuente: CORDIALSA (2019)

Las figuras 9 y 10 son el resultado de aplicar el *software* W2MO, que permite establecer dimensiones, diseñar zonas de operaciones, ubicar las cantidades de productos, colocar códigos de identificación, el recorrido de cada caja, los espacios de manipuleo y tránsito de los empleados.

En la figura 9 se puede observar la distribución actual de la empresa, en la simulación los productos se encuentran dispersos sin ninguna clasificación, los pasillos no permiten una manipulación segura de la mercancía, se ubican en el suelo sin protección y se mezclan sin importar su marca o naturaleza, lo que afecta las características de algunos productos especialmente de las galletas al ser estas las más frágiles. Asimismo, al momento de preparar un pedido se pierde tiempo localizando los componentes de este.

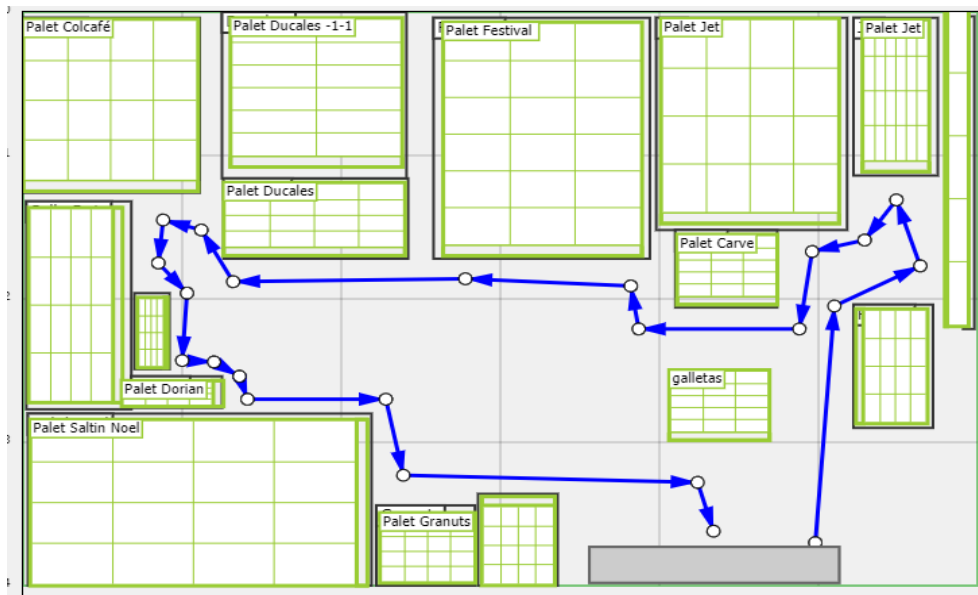


Figura 10: Distribución con sistema ABC
Fuente: CORDIALSA (2019)

En la figura 10 puede observarse la distribución de manera ordenada, debido a que se colocan los productos de categoría A, junto a la puerta, los B a continuación de los A y los C al final. En el diseño se encuentra ordenado en secuencia de U por lo que el acceso a las mercancías tipo A, B y C esto facilita su localización y movimiento, lo que impide la interrupción del flujo de movimientos. Como se visualiza esta manera es favorable tanto estéticamente como prácticamente pues elimina los riesgos de caídas, facilita la manipulación de los productos se visualiza cada lote con su llegada para impedir la caducidad y con el cálculo de los pedidos se evita el sobreabastecimiento.

4.2. DISCUSIÓN

4.2.1. Descripción bibliográfica

El desarrollo de la presente partió de una fundamentación de las variables de investigación como son el sistema de inventarios y el proceso de almacenamiento, se pudo determinar que existen algunos sistemas de inventarios que dependen enteramente de los productos almacenados, tamaño de empresa, cantidades almacenadas, canales de distribución, entre otros aspectos que influyen en la implementación de un sistema. De los sistemas analizados se escogió el sistema ABC, dado que no requiere de conocimientos especializados para su ejecución, sino de una clasificación y cálculos simples y un software como Excel que mediante sus aplicaciones facilita el control continuo de los inventarios almacenados; por tanto, es aplicable a pequeñas y medianas empresas que no poseen capital para inversiones fuertes, esto amplía el campo de aplicación de esta investigación por su practicidad.

Una vez establecido el sistema se procede al análisis de los procesos de almacenamiento, al igual que los sistemas dependen de las características de cada empresa, teniendo como factor común el control y planificación de las operaciones para su ejecución eficiente, existen algunas empresas que prescindieron de mantener productos almacenados debido a sus costos; esto se logró debido a la coordinación, flujos de comunicación e información continuos, capacitación permanente, conocimiento total de la cadena de suministros, empleo de tecnología e implementación y desarrollo de técnicas logísticas, que si bien están siendo descubiertas y empleadas en algunas empresas, la mayoría prefiere el empirismo en las actividades que realizan.

Si bien la tecnología y los conocimientos académicos deben aplicarse a fin de obtener mayores ganancias y resultados, la vinculación de todos los empleados y eslabones de la cadena en cualquier sistema es la clave del éxito, debido al papel que posee cada uno, como se ha visto en cada sistema existe un conjunto de partes que interactúan entre sí para obtener su objetivo; por consiguiente, la interrelación de todos, el empleo de cierta parte del empirismo, otorgará las estrategias para mantenerse a pesar de la competencia.

4.2.2. Diagnóstico de la empresa

La investigación de campo permitió determinar los principales problemas de la empresa CORDIALSA como son: pérdida de inventarios por daño o caducidad, tiempos excesivos de

búsqueda en la bodega de los productos, almacenamiento de grandes cantidades de productos en ocasiones innecesaria, el sistema actual dificulta la localización de los productos próximos a caducarse, el almacenamiento no protege a los productos pues carece del empleo de pallets o herramientas para su manipuleo; es decir, todo el proceso se realiza manualmente exponiendo al producto a caídas o contaminación. La bodega es amplia; sin embargo, no se cuenta con una clasificación o señalización de las áreas para cada producto y para finalizar no se cuenta con señalética de seguridad.

Todos estos problemas son comunes en las pequeñas y medianas empresas, como lo demuestra la investigación de Loja (2015) cuyos resultados arrojaron que la empresa investigada también presentaba los problemas de CORDIALSA, pues se almacenan grandes cantidades que incrementan los costos de mantenimiento, no se poseen documentos o sistemas que constaten los inventarios almacenados, la capacitación sobre procesos de almacenamiento es dejada en segundo plano, la señalética no existe, la manipulación de los productos es totalmente manual, se almacenan productos caducados y otros que no se requieren. Como se observa la persistencia de estos problemas arroja que la función de almacenamiento es llevada a cabo con total empirismo lo que genera un servicio al cliente deficiente.

En el trabajo de Merelo (2016) se expone la situación de una empresa que presenta pérdida de información sobre las ventas y compras, desconocimiento de las existencias exactas, almacenamiento de productos innecesarios o dañados, aumentos de costos de almacenamiento, escasez de espacio para almacenar nueva mercancía, incumplimiento de pedidos por desabastecimiento, al dedicarse esta empresa a la venta de muebles cada producto dañado representa una pérdida elevada. Este es otro ejemplo que demuestra los conflictos en que se incurre al gestionar de manera deficiente el almacenamiento. Asimismo, otro ejemplo es el documento de Remache (2017) que se enfoca en el estudio de una ferretería, la misma por su naturaleza requiere de almacenar varios productos; por tanto, el costo de mantenimiento es elevado, aun así, puede disminuirse con la implementación de un sistema de almacenamiento. La ferretería del estudio presenta un sobre almacenamiento, posee productos dañados debido al control limitado que se realiza, los códigos de salida de los productos en ocasiones son incorrectos debido a las desconexiones de la información y a la variedad de productos.

En las investigaciones citadas y en la propia se puede observar un cambio en los procesos de almacenamiento al migrar de un sistema empírico al sistema de inventarios ABC, debido a la localización de los productos en la bodega. Anteriormente los productos en CORDIALSA los

productos se ubicaban acorde a su llegada, sin un orden específico, esto aunado a los pedidos masivos de carga repercutía en los espacios del almacén llegando al almacenar en espacios externos a la bodega, lo que incrementa los riesgos de daño, pérdida, contaminación o caducidad. Este desorden también impedía a la empresa el control de las existencias, atender los pedidos en menores tiempos, la manipulación de los productos dentro de la bodega, pues el espacio era reducido llegando a dificultar el paso de los trabajadores. Así la implementación del sistema ABC disminuye estos problemas por la relación directa con la ubicación de los productos, al clasificarlos de acuerdo a su movimiento; los productos A se ubican junto a la puerta, los productos B tras los A, y los productos C detrás de los B. Esto facilita el acceso, la visualización y la manipulación de los inventarios, pues los productos más vendidos se encuentran con mayor facilidad. Por otro lado, se depuran los productos que no tienen salida regular para disminuir los inventarios y disminuir pérdidas y costos.

Los procesos de almacenamiento cambian pues se puede disminuir el tiempo de búsqueda y, además si la empresa cuenta con presupuesto puede adquirir herramientas de manipulación como carretillas manuales, transpaletas manuales, entre otras que pueden maniobrar dentro de los pasillos del almacén; cabe destacar que actualmente la empresa no cuenta con pasillos para la correcta manipulación, por ello con el sistema ABC se puede liberar espacio. Esta relación se puede observar principalmente en la investigación de Remache (2017), debido a las existencias elevadas de productos de una ferretería, al igual que CORDIALSA está ferretería carecía de espacio para almacenar y requería una clasificación para ordenar sus existencias, al implementar un sistema ABC se logró disminuir las existencias y los procesos también cambiaron pues se pudo adquirir una carretilla manual que permitió la manipulación de cargas más grandes en menor tiempo y disminuyó los riesgos de caída al eliminar la carga manual del personal.

Con el sistema de inventario ABC observando la clasificación por la cantidad y el precio de cada producto con el 71% de los productos que tiene mayor inversión pero eso no quiere decir que son los que más se venden por su costo elevado no son muy vendidos en la clase B con un 19% son los que tienen un costo equilibrado por lo que si salen y los de clase C con el 10% con el costo menor pero son los producto que no se venden con el resultado de estudio obtenido podemos observar la clasificación y los costos y la competencia de cada uno de ellos, el almacenamiento debe estar adecuadamente y con todo lo necesario con la seguridad y justificando por que los productos se caducan, por lo tanto este resultado controlar los códigos

para que facilite los procesos de distribución para que no tenga pérdidas económicas, implementando en el sistema en línea como es el W2MO en el cual nos permitió adecuar correctamente cada uno de los productos y como van rotando van saliendo permitiendo tener una organización y observar los productos que están por caducarse.

4.2.3. Desarrollo del sistema de

El sistema de inventarios ABC permite una organización y clasificación de los productos optimizando los procesos y el espacio de almacenamiento, la empresa CORDIALSA actualmente no cuenta con un sistema o gestión de inventarios, esta se realiza de manera empírica colocando los productos en el orden de llegada, sin disponer de una señalización o control físico; lo que genera varios conflictos prácticos y económicos, este problema se agrava debido a la gran cantidad de productos almacenada además de las cantidades que llegan de manera periódica y cuya salida es lenta.

Una vez aplicado el sistema de inventarios ABC en la empresa CORDIALSA se presenta una situación particular debido a que los productos no difieren en naturaleza sino en características específicas como los sabores o la marca; por ejemplo, en el grupo A se ubica el café, los chocolates, las galletas, en el grupo B se ubican nuevamente los chocolates, el café y las galletas y en el grupo C también existen galletas y chocolates, es por ello, que el detalle de la clasificación radica en las características propias de cada producto como su sabor, tamaño, marca o presentación. Obteniendo así que los productos del grupo A más representativos son: Colcafé en sobre y descafeinado en tarro, Chocolate Jet y de leche, Saltin Tritaco y queso, Ducales taco, monedas de tarro y galletas Festival sabor (crema, fresa, chocolate, manjar). En el grupo B se encuentran: Colcafé instantáneo frasco, Chocopaletón, Recreo, Jumbo mini, Jet leche funda, Café Sello Rojo, Festival (Chokomix, Limón) y Jet *cookies cream*. Finalmente, en el grupo C se ubican: Chin Chin, Saltin Rojo, Jumbo Flow, Noel Octogonal, Granuts maní, Colcafé instantáneo frasco mediano, Galleta tipo leche, Chocolista funda, Noel plegadiza, Doria fideos mixtos, Carve, Snacks y Chocopunch. Estos productos son algunos de 100 productos que comercializa la empresa, como se observa las marcas se repiten en los grupos debido a las características de cada producto que regulan la demanda de los consumidores.

Participación estimada	Clasificación n	Número de productos	Participación n	Ventas	Participación de ventas
0-80	A	38	38%	153.086,83	80%
81-95	B	27	27%	28.654,68	15%
96-100	C	35	35%	8.879,14	5%

Fuente: CORDIALSA (2019), Periodo de análisis septiembre 2018-marzo 2019

En la tabla se encuentra el resumen del sistema ABC; como puntos principales se tiene que la participación del grupo A es de 38% con 38 productos, el grupo B cuenta con 27% y los dos poseen el mayor valor en dólares de las ventas. Mientras que el grupo C tiene un 35% de participación y un 5% de participación en ventas; es decir, que posee varios productos, pero los mismos representan un bajo nivel de ganancias, la disminución de estos productos permitirá aumentar el espacio de almacenamiento. Como se observa al implementar el sistema ABC se puede disminuir la compra de productos innecesarios, optimizando los espacios y los procesos de almacenamiento, debido a que los esfuerzos se enfocan en productos cuya rotación es elevada. Estos recursos que se ahorran pueden ser invertidos en la compra de nuevos implementos para mejorar la manipulación de los productos al momento de preparar el pedido y cargar a los vehículos para su posterior distribución.

Al implementar el sistema la empresa logrará disminuir las cantidades pedidas debido a que se conoce que productos tienen mayor salida y cuál es su índice de rotación. Es por ello, que la aplicación de técnicas en el ámbito laboral permite mejoras significativas sin inversiones elevadas, como lo muestran las investigaciones de Loja (2015) y Merelo (2016) quienes disminuyeron sus inventarios en un 10% y 12% aproximadamente, esto representa una ganancia elevada para las empresas debido a la disminución de compras y costos de inventarios. Como se observa con los cambios efectuados se puede mejorar la gestión sin la necesidad de ampliar el almacén.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La entrevista permitió determinar que efectivamente en la empresa CORDIALSA se realiza una gestión de inventarios de forma empírica; en otras palabras, no se da tanta importancia a los procesos de almacenamiento, pues la mercancía que llega no es controlada, se almacena de acuerdo a su orden de llegada, esto impide verificar las fechas de caducidad, las cantidades almacenadas y la marca de los productos. Esto arroja como resultados la pérdida por caducidad, el aumento de tiempo en la preparación de pedidos, costos por almacenamiento de grandes cantidades de productos, además gracias a la observación directa se pudo constatar que los productos se encuentran en contacto con el piso, no se poseen equipos o medios de manipulación debido al espacio reducido, la ubicación de las cajas es desordenada, en temporada alta los productos deben ser almacenados en áreas externas a la bodega.
- Los procesos de almacenamiento se repiten diariamente; no obstante, existe una variación pues la empresa ha optado por implementar promociones con los productos que están próximos a caducar, lo que altera estos procesos. Además, existe otra situación que altera las actividades de almacenamiento como la recepción de devoluciones por parte de los clientes, estas son almacenadas en un área diferente de la bodega disminuyendo el espacio de operación.
- El sistema de inventarios ABC permitió determinar los porcentajes, cantidades y valor en dólares de cada categoría resultando para el grupo A un 71%, con 38 productos que representa 153.086,83 dólares en ventas, le sigue el 19% en la categoría B que equivale a 28.654,69 dólares en ventas con 27 productos, y el 10% corresponde a la categoría C con 35 productos equivalentes a 8.879,13 dólares en ventas. Por consiguiente, los 38 productos de la categoría A deben adquirirse con mayor frecuencia, seguidos por los productos de tipo B, estas categorías poseen el mayor valor en ventas. Por el contrario, los productos C deben adquirirse en base al cálculo de la demanda; por ejemplo, con el uso del EOQ los tiempos de reaprovisionamiento varían desde los 2 a 12 días.
- La empresa cuenta con el capital para la implementación de equipos de almacenamiento; sin embargo, el espacio reducido de la bodega no permite su manipulación. Por tanto, con la implementación del sistema ABC y posterior disminución de inventarios se

podría optar por esta alternativa, con miras a reducir los tiempos de preparación de pedidos y los riesgos de caídas.

- Se realizó también un sistema de control de inventarios ABC, lo que arrojó que las compras son mayores a las ventas elevando las existencias, los costos, las pérdidas de mercaderías. Por tanto, una de las alternativas es el cálculo de tamaño de pedido óptimo, de los tiempos entre cada pedido, establecer inventarios de seguridad lo que impida la rotura de stock pero que disminuya las cantidades almacenadas. Existen algunos métodos y sistemas para el cálculo del lote de pedido adecuado a las necesidades.

5.2. RECOMENDACIONES

- Para implementar el sistema ABC se debe conocer totalmente los productos que se compran y almacenan con el propósito de conocer cuál es la necesidad de compra de cada uno, además es un sistema que puede implementarse en empresas pequeñas y medianas; ya que, no es pagado y no requiere de conocimientos especializados y se puede implementar partiendo de una hoja de Microsoft Excel.
- Se recomienda que las empresas posean señalética de seguridad y de clasificación de los productos almacenados para facilitar su localización, así como extintores y equipos de primeros auxilios que faciliten el control de siniestros como incendios.
- Acorde al capital y tamaño de la empresa es recomendable instalar un sistema de enfriamiento, que las instalaciones cuenten con iluminación y ventilación, que la bodega cuente con zona de preparación de pedido, recepción de pedido, almacenaje de productos para promociones, pasillos de movilización para los empleados. También es recomendable la adquisición de equipos y medios mecánicos de manipulación de inventarios a fin de minimizar riesgos y tiempo de operaciones.
- Existen algunas alternativas de sistemas de inventarios que las empresas pueden implementar aparte del sistema de inventarios ABC como el sistema periódico y sistema de inventarios perpetuo. Estos sistemas pueden complementarse con sistemas de almacenaje como el FIFO (*First In- First Out*) y LIFO (*Last in-Last Out*) y el modelo de cantidad económica de pedido conocido como EOQ, estas herramientas permiten el control de las salidas de los productos y el cálculo de la cantidad exacta de los pedidos respectivamente.

- El control de los inventarios constituye una ventaja frente a la competencia existente; por ello, existen en el mercado algunas opciones de sistemas automatizados que controlan las existencias, el tiempo para realizar los pedidos, las cantidades de stock de seguridad y, además al ser sistemas integrales empresariales permite la gestión de varios aspectos. Entre los sistemas más destacados se encuentran el Holded, FACTUSOL 360 y Alegra, estos programas son pagados; sin embargo, presentan algunas funciones como el control de inventarios de manera automática, en tiempo real, informes de estados de inventarios, informes de entradas y salidas de productos, control de múltiples bodegas, control de precios, cálculo de stock de seguridad, etc.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou, R. (2004). *Logística, Administración de la cadena de suministro*. (5ª ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN
- Civera, J. y Pérez, N. (2016). *Organización, operaciones y control de almacén en la industria alimentaria*. España: Editorial Síntesis.
- Cos, J. y Navascués, R. (2001). *Manual de logística integral*. (1ª ed.). España: Diaz de Santos.
- Díaz, J. y Pérez, D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 33 (2). Recuperado (10 de noviembre de 2019) de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000200004
- Escudero, J. (2014). *Logística de almacenamiento*. (1ª ed.). España: Paraninfo.
- Escudero, J. (2015). *Técnicas de almacén*. (1ª ed.). España: Paraninfo.
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje*. (1ª ed.). México: Marge books.
- Francesc, R. (2005). *Logística de transporte*. (1ª ed.). Barcelona: Ediciones UPC.
- Guerrero, H. (2011). *Inventarios-Manejo y control*. (2ª ed.). Bogotá: ECOE.
- Krajewski, L. (2000). *Administración de Operaciones Estrategia y análisis*. (5ª ed.). México: PEARSON.
- Logivations (2020) *Lay out* empresarial. Recuperado el 10 de febrero del 2020 <https://www.logivations.com/en/>
- Loja, J. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Fermarpe Cía. Ltda.* Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. En línea. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>
- Los Santos, I. (2006). *Logística y Marketing para la distribución comercial* (3ª ed.). Madrid: ESIC
- Mejía, L. (2011). *Mejoramiento del sistema de almacenaje de la empresa ecuatoriana de cerámica C.A. de la ciudad de Riobamba, optimizando el espacio físico mediante la técnica de*

la integridad total. Instituto tecnológico Superior Aeronáutico, Ecuador. En línea. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8020/1/T-ESPE-ITSA-000136.pdf>.

Merelo, D. (2016). *Sistema de control interno de inventarios para el almacén créditos palacio del hogar de Guayaquil*. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. En línea. Obtenido de: <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/3200/SISTEMA%20DE%20CONTROL%20INTERNO%20DE%20INVENTARIOS%20PARA%20EL%20ALMACÉN%20CRÉDITOS%20PALACIO%20DEL%20HOGAR%20DE%20GUAYAQUIL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morini, S. y Do Nascimento, E. (2002). *Control y gestión del área comercial y producción de la PYME. Una aplicación práctica con: SP FacturasPlus y SP TPV plus Elite 2003*. (2ª ed.). España: Netbiblo.

Noegasystem. (2017). Almacén: funciones, actividades, planificación y ubicación. NOEGASystems. Recuperado el 14 de febrero de 2020, de <https://www.noegasystems.com/blog/logistica/almacen-funciones-actividades-planificacion-ubicacion>

Olavarrieta, J. (1999). *Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa*. (1ª ed.). México: Universidad Iberoamericana.

Quimbiulco, M. (2010). *Implementación de una técnica de almacenamiento en las bodegas del almacén y comisariato FAE Latacunga, que permita mejorar la distribución física del espacio y sus productos*. Instituto tecnológico Superior Aeronáutico, Ecuador. En línea. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/7887>.

Remache, M. (2017). *Diseño de modelo de gestión de inventario basado en el método ABC en la ferretería FERRIMAG del Cantón La Troncal*. Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. En línea. Obtenido de: http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7636/1/ESTUDIO%20DE%20CASO%20_%20DISEÑO%20DE%20MODELO%20DE%20GESTION%20DE%20INVENTARIOS%20BASADO%20EN%20EL%20MÉTODO%20ABC%20_%20MARIA%20REMACHE.pdf

Render, B., Stair, M. y Hanna, M. (2006). *Métodos Cuantitativos para los negocios*. (9ª ed.). México: PEARSON.

Sánchez, L. (s.f.). *Informática II. Un enfoque constructivista*. (1ª ed.). México: PEARSON.

Soriano, C. (1995). *Compras e inventarios. Guías de Gestión de la Pequeña Empresa*. (1ª ed.). Madrid: Díaz de Santos.

Viteri, J. (2015). *Gestión de la Producción con enfoque sistémico*. Quito, Ecuador: UTE

Zapata, J. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. (1ª ed.). Medellín: Centro Editorial ESUMER

VII. ANEXOS

Anexo 1: Entrevista

Entrevista

Entrevista al encargado de la empresa CORDIALSA

1. ¿Cómo se lleva el control de inventarios de la empresa?

El control de inventarios se lo lleva cada mes por medio de una hoja en Excel

2. ¿Cuál es el tiempo de duración de inventarios?

El tiempo de duración de inventarios es de 7 días y de otros productos es superior

3. Conoce ¿Cuanta mercadería se encuentra almacenada?

La mercadería almacena tiene el valor de 88.000 dólares

4. ¿Realizan un registro al momento que ingresa la mercadería a la bodega?

Si por medio de un formulario que registra la cantidad que va a ingresar a la mercadería con las firmas correspondientes

5. ¿Cómo está almacenado los productos?

Están almacenados de acuerdo al peso que tiene cada uno de los productos por ejemplo las galletas ducales, chocolates Jet y otros productos que se comercializan.

6. ¿Cuál es el proceso de almacenamiento?

El proceso de almacenamiento es la recepción, almacenamiento de los productos, realizamos formularios para la entrega y salida de la mercadería para que se pueda distribuir y llegar al consumidor final

7. ¿Conoce cuáles son las políticas del manejo de inventarios?

Si conozco las políticas del manejo de inventario, pero la empresa no cuenta con políticas que se puedan aplicar internamente

8. ¿La empresa tiene un control sobre mínimo y máximo de existencias?

No tiene un control es por lo que la empresa tiene pérdidas por no tener una revisión de las fechas.

9. ¿Cómo gestionan inventarios obsoletos?

Los productos que están caducados y no pueden ser comestibles son separados excluidos de la bodega y destruidos.

10. ¿Cuál es el stock necesario para la empresa?

Actualmente se almacena un valor de 88000 pero la necesidad es menor, en cuanto a unidades se almacena es de 2994.

11. ¿La distribución del espacio en la bodega se encuentra organizada?

Si cada espacio para su respectiva marca, pero le hace falta más espacio para la mercadería.

12. ¿Cada cuánto se realiza pedidos para abastecerse de mercadería?

No existe frecuencia de los pedidos y se realiza cuando hay la necesidad

13. ¿Cuáles son los costos asociados al inventario?

No se lleva un control de costos de los inventarios.

14. ¿Cuál es el costo de equipo empleado para manejo de inventario?

La empresa no posee equipo de manejo de inventarios.

15. ¿Cuáles son los costos de instalaciones usadas para almacenamiento de inventarios?

Las instalaciones son propias por lo que no se paga arriendo, los costos son de servicios básicos y predio urbano.

16. ¿Cuáles son las existencias almacenadas que se encuentran ordenadas

No se posee existencias ordenadas, pues se almacenan de acuerdo a su llegada.

17. ¿Cuál es la distribución que tiene la bodega para los productos?

No se posee una distribución definida para los productos pues se almacenan de acuerdo a su llegada.

18. ¿Cuáles son los puntos de distribución?

Existen diferentes puntos de distribución, pero los principales son las parroquias rurales del cantón Tulcán.

19. ¿Cuáles son los productos que tiene fácil acceso?

Los productos que tiene facilidad es el café, galletas, chocolates entre otros.

20. ¿Qué tipo de equipos y medios mecánicos de almacenamiento?

No utilizan ningún tipo de equipo mecánico de almacenamiento

FIRMA DEL JEFE INMEDIATO _____

NOMBRE: Luis Alfonso Mejía

CARGO: _____

Sello de la empresa/ dependencia:

CORDIALSA

Luis Mejía
C.I. 040051463...

Anexo 2: Distribución actual del almacenamiento




Fuente: Autora
Estado actual de la bodega

Anexo 3: Almacenamiento actual




Fuente: Autora
Distribución actual de la bodega

Anexo 4: Factura de CORDIALSA



CORDIALSA
Le damos gusto a Ecuador

RUC: 1791287169001
FACTURA
 005-002-000048398
 NÚMERO DE AUTORIZACIÓN
 1710201901179128716900120050020000483980206591012
 FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN
 17/10/2019 02:00:46 p.m.
 AMBIENTE: Producción
 EMISIÓN: Normal
 CLAVE DE ACCESO:



1710201901179128716900120050020000483980206591012

CORPORACIÓN DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS S.A. CORDIALSA

Dirección Matriz: Av. Naciones Unidas E2-30 y Nuevos de Vela, Edif. Metrodifer

Dirección Establecimiento: Km 11-1/2 vía a Caldera y Puente del 60to

Contribuyente Especial No: 281

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Nombre Cliente: MEJIA LUIS ALFONSO	RUC/CI: 0400811630001	COO. INT. BAP: 500124005
Establecimiento: MEJIA LUIS ALFONSO	Código Cliente: 10022548	
Dirección Cliente: CL ECUADOR SN Y CL OLMEDO	Barrio/Código: ECUADOR-Tulcan	
Tel/Fax/Móvil: 082794479	Número de Orden: INT-16102019	
Dirección Entrega: CL ECUADOR SN Y CL OLMEDO	Nombre Vendedor: ESTEBAN ANDRES MON	
Mercancía:	Fecha Emisión: 17/10/2019	Fecha Factura: 16/10/2019


ITSE PLU	FORMA	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	SUBLETA	UND. EMP.	TOTAL U.	PRECIO UND SIN IVA	% IVA	VALOR DESC.	VALOR NETO SIN IVA	%	VALOR TOTAL CON IVA
1034079	7702025112132	Gra. DUCALES TC 254g PROMIO -14	0	80	1440.00	1.82	12.00	286.27	1.758.53	211.04	1.869.57
1002038	7702025185344	Galleta SALIN Extralego 7c. 300g -14	0	100	240.00	1.98	12.00	52.42	221.96	38.04	260.00
1021779	7702007512939	Gra. TRYS Galletitas 10Plex14uno20g ECU	0	6	36.00	5.93	12.00	26.74	183.66	21.83	204.58
1003486	7702032200958	Cafe COLCAFE polvo ST 28 box x 50g EC	0	6	144.00	1.94	12.00	38.12	249.24	28.83	278.07
1003393	7702032253111	Cafe COLCAFE polvo ST C/24 box x170g EC	0	3	48.00	5.49	12.00	38.89	226.63	27.20	253.83
1003217	7702025118314	Galleta TIPO LECHE 8s. 21x4 321g -14	16	1	42.00	1.42	12.00	8.35	61.20	6.15	67.44
1029967	7702007046137	GLPVAJET GOOL BALONES 12BOX100UM 50 ECU	0	100	120.00	3.80	12.00	60.48	371.32	44.58	415.90
1021768	7702007512007	Gra. JET Leche 30Plex50xhd13g ECU	0	3	80.00	8.70	12.00	109.62	673.38	80.81	754.19
1020055	7702007030088	Gra. JUMBO Fite 12Plex12uno48g ECU	0	2	24.00	4.22	12.00	14.18	87.15	10.45	97.60
1032962	7702007092787	Gra. Jet Cookies & Cream 12x12x21g ECU	0	3	36.00	5.41	12.00	17.18	105.57	12.87	118.34
1003509	7702032251621	Cafe COLCAFE descaf. GR1L1D 24box170g	12	0	12.00	7.90	12.00	13.27	81.53	6.78	88.31

FORMA DE PAGO	TOTAL	PLAZO	UNIDAD DE TIEMPO
994-276-29000-001-5075844-FINANCIERO	5.283.27	9-30	DIAS

VALOR BRUTO	5.283.27	
TOTAL DESCUENTO	780.00	
DESCUENTO DE IMPUESTOS		
IMPUESTO	VALOR	
IVA 0%	33.36	0.00
IVA 12%	4.713.15	572.29
FLETES, RECAMIOS Y OTROS		0.00
VALOR TOTAL USD	5.283.27	

Manifiesto de Carga 966081374-0144286828

Observaciones:



Fuente: CORDIALSA (2019)
Factura de venta de la empresa

Anexo 5: Check list al personal interno de la empresa

N°	Pregunta	Respuestas		Observaciones
		SI	No	
1	Existen un proceso que describan la recepción custodia, registro y control	X		
2	Existe control sobre el mínimo y máximo de las existencias		X	
3	Existen políticas claramente definidas de la recepción almacenamiento y conservación de los productos		X	
4	Tiene acceso a las existencias solo el encargado de la bodega		X	
5	Se efectúa de forma periódica el control de inventarios		X	
6	Existe un formulario para el ingreso y salida de inventarios		X	
7	Tienen un formulario que consten cada uno de las firmas responsables		X	
8	Se encuentra debidamente asegurados los inventarios teniendo en cuenta el valor de los mismos	X		
9	Están claramente definidas las responsabilidades para el manejo de los inventarios en cuanto al registro y custodia		X	
10	Existe un sistema para el control adecuado del inventario obsoleto	X		
11	Qué tipo de inventario físico(periódico o rotativo) se realiza y cuando se efectúan			Rotativo y se efectúa cada semana
N°	Pregunta	Respuestas		Observaciones
		SI	No	
1	Las existencias almacenadas se encuentran ordenadas de tal manera que facilite y simplifique la manipulación y recuento de los productos	X		Pero falta espacio
2	Se procede a analizar los niveles de existencias como mantenimiento de los <i>stocks</i> necesarios en la empresa		X	
3	Se realiza el recuento físico de los productos que están almacenados por personas diferentes a los responsables de su custodia		X	
4	Llega a tiempo los pedidos a los clientes	X		
5	Las zonas de recepción y despacho de pedidos son de fácil acceso	X		
6	La zona de carga y descarga de los pedidos siguen un modelo específico en la empresa		X	
7	La distribución del espacio en la bodega se encuentra organizada	X		

8	Los productos en las perchas son de fácil acceso para el encargado de bodega	X
---	--	---

9	Las rutas de entrega son organizadas en fusión de los requerimientos de los pedidos de los clientes	X
---	---	---

Anexo 6: Tabla con sistema ABC (Compras)

No	Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Iva	Total	Productos con Iva	Porcentaje de participación	Categoría	SKU por categoría	Número de artículos por categoría	Índice de rotación diario	Índice de rotación anual
1	F026	Colcafe sobre display 10gx50x10	2500	11	3300	27500	30.800	16%				8,6805555 56	95,486111 11
2	C310	Jet leche disp. 12gx50x30	890	8,7	929,16	7743	8.672	5%				3,0902777 78	26,885416 67
3	E008	Saltin tritaco extra-grande 300gx24	3590	1,56	672,048	5600,4	6.272	3%				12,465277 78	19,445833 33
4	E118	Colcafe descafeinado frasco 170gx24	670	7,9	635,16	5293	5.928	3%				2,3263888 89	18,378472 22
5	E016	Ducales taco 294gx24 dsc 10	3500	1,42	596,4	4970	5.566	3%				12,152777 78	17,256944 44
6	C310	Jet leche disp.12gx50x30	570	8,7	595,08	4959	5.554	3%				1,9791666 67	17,21875
7	F001	Colcafe instan frasco 170g+30gx12	890	5,49	586,332	4886,1	5.472	3%				3,0902777 78	16,965625
8	W021	Tikys monedas tarro 708gx120x10	560	8,57	575,904	4799,2	5.375	3%				1,9444444 44	16,663888 89
9	Z131	Colcafe sobre tira 10gx24x25	850	5,28	538,56	4488	5.027	3%				2,9513888 89	15,583333 33
10	F005	Colcafe instan. Frasco 85gx24	765	5,49	503,982	4199,85	4.704	2%	A	0,38	71%	2,65625	14,5828125
11	E700	Saltin integral tritaco 415gx24	1900	2,08	474,24	3952	4.426	2%				6,5972222 22	13,722222 22
12	C369	Jet leche display 26gx18x24	670	5,7	458,28	3819	4.277	2%				2,3263888 89	13,260416 67
13	E206	Colcafe todo en 1 ligh frasco 280gx12	670	5,28	424,512	3537,6	3.962	2%				2,3263888 89	12,283333 33
14	E016	Ducales taco 294gx24	2000	1,42	340,8	2840	3.181	2%				6,9444444 44	9,8611111 11
15	E130	Festival cremitas display 19gx8x24	980	2,85	335,16	2793	3.128	2%				3,4027777 78	9,6979166 67
16	E205	Colcafe todo en 1 frasco 380gx12	469	5,35	301,098	2509,15	2.810	1%				1,6284722 22	8,7123263 89
17	C308	Jet goll funda 4.5gxx100x12	670	3,6	289,44	2412	2.701	1%				2,3263888 89	8,375
18	W200	Chin chin chocolate disp 420gx30x24	570	4,08	279,072	2325,6	2.605	1%				1,9791666 67	8,075
19	E122	Festival fresa xbox fun 600gx6x24	890	2,6	277,68	2314	2.592	1%				3,0902777 78	8,0347222 22

No	Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Iva	Total	Productos con Iva	Porcentaje de participación	Categoría	SKU por categoría	Número de artículos por categoría	Índice de rotación diario	Índice de rotación anual
20	E121	Festival vainilla xbox fun 600gx6x24	876	2,6	273,312	2277,6	2.551	1%				3,0416666 67	7,9083333 33
21	C201	Chocolisto tarro	800	2,58	247,68	2064	2.312	1%				2,7777777 78	7,1666666 67
22	E116	Colcafe descafeinado frasco 50gx24	760	2,7	246,24	2052	2.298	1%				2,6388888 89	7,125
23	E122	Festival fresa xbox fun 600gx6x24	789	2,6	246,168	2051,4	2.298	1%				2,7395833 33	7,1229166 67
24	E123	Festival chocol xbox fun	789	2,6	246,168	2051,4	2.298	1%				2,7395833 33	7,1229166 67
25	E123	Festival choco xbox fun 600gx6x24	786	2,6	245,232	2043,6	2.289	1%				2,7291666 67	7,0958333 33
26	E121	Festival vainilla xbox fun 600gx6x24	780	2,6	243,36	2028	2.271	1%				2,7083333 33	7,0416666 67
27	E117	Colcafe descafeinado frasco 85gx24	450	4,35	234,9	1957,5	2.192	1%				1,5625	6,796875
28	E155	Festival manjar xbox fun	880	2,15	227,04	1892	2.119	1%				3,0555555 56	6,5694444 44
29	E113	Colcafe sobre tira 10gx24x25	349	5,28	221,126 4	1842,7 2	2.064	1%				1,2118055 56	6,3983333 33
30	E121	Festival vainilla xbox	690	2,6	215,28	1794	2.009	1%				2,3958333 33	6,2291666 67
31	E700	Saltin integral tritaco 415gx24	870	2,06	215,064	1792,2	2.007	1%				3,0208333 33	6,2229166 67
32	E123	Festival choco xbox fun 600gx6x24	679	2,6	211,848	1765,4	1.977	1%				2,3576388 89	6,1298611 11
33	E122	Festival fresa xbox fun	675	2,6	210,6	1755	1.966	1%				2,34375	6,09375
34	E106	Gta.festival recreo 10x4-14	800	2,15	206,4	1720	1.926	1%				2,7777777 78	5,9722222 22
35	Z952	Bombonera jet	535	3,2	205,44	1712	1.917	1%				1,8576388 89	5,9444444 44
36	E152	Festival vainilla xbox fun	789	2,15	203,562	1696,3 5	1.900	1%				2,7395833 33	5,8901041 67
37	F005	Colcafe instan. Frasco 85gx24	540	3,09	200,232	1668,6	1.869	1%				1,875	5,79375
38	E005	Saltin queso taco 385gx24	790	2	189,6	1580	1.770	1%				2,7430555 56	5,4861111 11
39	F010	Colcafe instan. Frasco 50gx24	789	1,94	183,679 2	1530,6 6	1.714	1%	B	0,26	19%	2,7395833 33	5,3147916 67

No	Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Iva	Total	Productos con Iva	Porcentaje de participación	Categoría	SKU por categoría	Número de artículos por categoría	Índice de rotación diario	Índice de rotación anual
40	W100	Chocopaletón disp.560gx28x12	278	4,9	163,464	1362,2	1.526	1%				0,965277778	4,72986111
41	E802	Recreo triturada malla	250	5,38	161,4	1345	1.506	1%				0,868055556	4,67013889
42	F101	Café max gr lesra 12x200g fco	231	5,65	156,618	1305,15	1.462	1%				0,802083333	4,531770833
43	C601	Jumbo mini 18gx24x12	312	4,13	154,6272	1288,56	1.443	1%				1,083333333	4,474166667
44	C303	Jet leche funda 6grx50x30	340	3,48	141,984	1183,2	1.325	1%				1,180555556	4,108333333
45	E301	Sello rojo tym 10x425g pn	280	4,08	137,088	1142,4	1.279	1%				0,972222222	3,966666667
46	E154	Festival choco xboxfun 403gx12x24	529	2,15	136,482	1137,35	1.274	1%				1,836805556	3,949131944
47	W122	Ole ole marshmallow funda 300gx60x14	350	2,11	134,196	1118,3	1.252	1%				1,215277778	3,882986111
48	E701	Saltín integral fun	645	1,62	125,388	1044,9	1.170	1%				2,239583333	3,628125
49	E306	Sello rojo tym 20x212g pn	400	2,59	124,32	1036	1.160	1%				1,388888889	3,597222222
50	C403	Cobertura sabor a chocolate	200	4,99	119,76	998	1.118	1%				0,694444444	3,465277778
51	E152	Festival vainilla xbox fun 403gx12x24	454	2,15	117,132	976,1	1.093	1%				1,576388889	3,389236111
52	E113	Festival chokomix	890	1,07	114,276	952,3	1.067	1%				3,090277778	3,306597222
53	E152	Festival vainilla xbox fun 403gx12x24	420	2,15	108,36	903	1.011	1%				1,458333333	3,135416667
54	E153	Festival fresa xbox box fun 403gx12x24	418	2,15	107,844	898,7	1.007	1%				1,451388889	3,120486111
55	E153	Festival fresa xbox fun 403gx12x24	356	2,15	91,848	765,4	857	0%				1,236111111	2,657638889
56	W123	Ole ole navidad funda 300gx60x14	350	2,11	88,62	738,5	827	0%				1,215277778	2,564236111
57	E154	Festival choco xbox fun 403gx12x24	321	2,15	82,818	690,15	773	0%				1,114583333	2,396354167
58	E151	Festival limón xbox fun 403gx12x24	320	2,15	82,56	688	771	0%				1,111111111	2,388888889
59	E151	Festival limón xbox fun 403gx12x24	320	2,15	82,56	688	771	0%				1,111111111	2,388888889

No	Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Iva	Total	Productos con Iva	Porcentaje de participación	Categoría	SKU por categoría	Número de artículos por categoría	Índice de rotación diario	Índice de rotación anual
60	C100	Corona barra 250gx20	450	1,5	81	675	756	0%				1,5625	2,34375
61	C242	Chocolista tira 240gx12x24	320	2,1	80,64	672	753	0%				1,11111111	2,33333333
62	F002	Colcafe instan. Frasco 170gx24	201	3,09	74,5308	621,09	696	0%				0,697916667	2,1565625
63	C101	Chocolate de mesa corona	250	2,48	74,4	620	694	0%				0,868055556	2,15277778
64	C373	Jet cookies cream	178	3,41	72,8376	606,98	680	0%				0,618055556	2,107569444
65	E110	Cafe colcafe gr max 12x170g ecu	120	4,98	71,712	597,6	669	0%				0,416666667	2,075
66	W201	Chin chin ristra 168gx12x70	340	1,67	68,136	567,8	636	0%				1,180555556	1,97152778
67	E025	Saltin rojo 216gx9x24	340	1,62	66,096	550,8	617	0%				1,180555556	1,9125
68	C622	Jumbo flow mini 20gx12x8	240	2,12	61,056	508,8	570	0%				0,833333333	1,766666667
69	E510	Noel octogonal cofre	98	4,82	56,6832	472,36	529	0%				0,340277778	1,640138889
70	C640	Tikys golochips display	76	5,9	53,808	448,4	502	0%				0,263888889	1,556944444
71	C721	Granuts mani sal doypack	208	1,93	48,1728	401,44	450	0%				0,722222222	1,393888889
72	F012	Colcafe instan. Frasco 25gx24	365	1,09	47,742	397,85	446	0%				1,267361111	1,381423611
73	F108	Cafe colcafe gr max 12x85g ecu	142	2,69	45,8376	381,98	428	0%	C	0,34	10%	0,493055556	1,326319444
74	W603	Galleta tipo leche bs. 21x4 321g -14	70	4,42	37,128	309,4	347	0%				0,243055556	1,074305556
75	C222	Chocolista funda 400gx24	120	2,51	36,144	301,2	337	0%				0,416666667	1,045833333
76	E524	Noel plegadiza roja	130	1,96	30,576	254,8	285	0%				0,451388889	0,884722222
77	C621	Jumbo flow blanca pleg 20gx12x8	120	2,12	30,528	254,4	285	0%				0,416666667	0,883333333
78	C220	Chocolista funda 200gx40	200	1,27	30,48	254	284	0%				0,694444444	0,881944444
79	F024	Colcafe instan. Dp 25gx48	430	0,59	30,444	253,7	284	0%				1,493055556	0,880902778

No	Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Iva	Total	Productos con Iva	Porcentaje de participación	Categoría	SKU por categoría	Número de artículos por categoría	Índice de rotación diario	Índice de rotación anual
80	C510	Brr. Tosh maní pasas	105	2,22	27,972	233,1	261	0%				0,36458333	0,809375
81	E109	Cafe colcafe gr max 24x50g ecu	123	1,78	26,2728	218,94	245	0%				0,42708333	0,76020833
82	C511	Brr. Tosh chocolate	98	2,22	26,1072	217,56	244	0%				0,34027778	0,75541667
83	C512	Brr.tosh fresa display	89	2,22	23,7096	197,58	221	0%				0,30902778	0,68604167
84	F103	Cafe max gr lesra 24x50g fco	101	1,94	23,5128	195,94	219	0%				0,35069444	0,68034722
85	E526	Noel plegadiza azul	97	1,96	22,8144	190,12	213	0%				0,33680556	0,66013889
86	E011	Ducales funda 243g9x24	102	1,63	19,9512	166,26	186	0%				0,35416667	0,57729167
87	Z958	Exh lego doble	79	2,1	19,908	165,9	186	0%				0,27430556	0,57604167
88	C245	Chocolisto doypack	200	0,69	16,56	138	155	0%				0,69444444	0,47916667
89	D031	Doria tallarin semola	152	0,71	12,9504	107,92	121	0%				0,52777778	0,37472222
90	E900	Carve plegadiza 165gx48	106	0,97	12,3384	102,82	115	0%				0,36805556	0,35701389
91	T002	Snacks kryzpo queso 48x40gr	89	1,06	11,3208	94,34	106	0%				0,30902778	0,32756944
92	T001	Snacks kryzpo original 48x40gr	80	1,06	10,176	84,8	95	0%				0,27777778	0,29444444
93	D002	Doria spaghetti semola	105	0,71	8,946	74,55	83	0%				0,36458333	0,25885417
94	D022	Doria corbatines semola	104	0,71	8,8608	73,84	83	0%				0,36111111	0,25638889
95	W301	Chocopunch kids tarjeta 240gx24x36	30	2,46	8,856	73,8	83	0%				0,10416667	0,25625
96	D021	Doria coditos semola	89	0,71	7,5828	63,19	71	0%				0,30902778	0,21940972
97	D001	Doria spaghetti semola	121	0,39	5,6628	47,19	53	0%				0,42013889	0,16385417
98	Z959	Exh display ducales porc indiv	35	1,31	5,502	45,85	51	0%				0,12152778	0,15920139
99	D023	Doria corbatines semola	107	0,39	5,0076	41,73	47	0%				0,37152778	0,14489583

No	Códigos	Productos	Cantidad	Valor Unitario	Iva	Total	Productos con Iva	Porcentaje de participación	Categoría	SKU por categoría	Número de artículos por categoría	Índice de rotación diario	Índice de rotación anual
100	D020	Doria coditos semola	96	0,39	4,4928	37,44	42	0%				0,33333333	0,13
	Total		52190	290,73			190.621		1			181,215278	590,9618403

Anexo 7: Tabla con sistema ABC (Ventas)

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado
7,70203 E+12	DUCALES TACO 294GX24	0	1550	129,166667	64,5833333	32,2916667	37200	1,42	A	52824	127395,36	45428,64	5451,4368	50880,08	0,213071534	21%
7,70203 E+12	COLCAFE SOBRE DISPLAY 10GX50X10	0	122	10,1666667	5,0833333	2,54166667	2928	11	A	32208	124509,12	27698,88	3323,8656	31022,75	0,129914583	34%
7,70203 E+12	DUCALES TACO 294GX24 DSC 10	0	270	22,5	11,25	5,625	6480	1,42	A	9201,6	121288,224	7913,376	949,60512	8862,98	0,037115687	38%
7,70203 E+12	JET LECHE DISP. 12GX50X30	0	30	2,5	1,25	0,625	895	8,7	A	7786,5	121090,11	6696,39	803,5668	7499,96	0,031407722	41%
7,70203 E+12	SALTIN TRITACO EXTRA-GRANDE 300GX24	0	200	16,6666667	8,3333333	4,16666667	4800	1,56	A	7488	121048,32	6439,68	772,7616	7212,44	0,030203689	44%
7,70203 E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 170GX24	0	28	2,3333333	1,16666667	0,58333333	672	7,9	A	5308,8	12743,232	4565,568	547,86816	5113,44	0,021413641	46%
7,70203 E+12	JET LECHE DISP. 12GX50X30	0	20	1,66666667	0,83333333	0,41666667	900	8,7	A	7830	121096,2	6733,8	808,056	7541,86	0,031583184	49%
7,70201 E+12	SNACKS KRYZPO QUESO 48X40GR	0	6	0,5	0,25	0,125	144	1,06	A	152,64	1221,3696	131,2704	15,752448	147,02	0,000615691	50%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN FRASCO 170G+30GX12	0	38	3,16666667	1,58333333	0,79166667	912	5,49	A	5006,88	12700,9632	4305,9168	516,710016	4822,63	0,020195813	52%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNID. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado
7,70203 E+12	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	0	36	3	1,5	0,75	864	5,28	A	12	638,6688	3923,2512	470,790144	4394,04	0,018401016	53%
7,70203 E+12	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	0	90	7,5	3,75	1,875	2160	2,08	A	12	628,992	3863,808	463,65696	4327,46	0,018122213	55%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	12	32	2,66666667	1,33333333	0,66666667	552	5,49	A	12	424,2672	2606,2128	312,745536	2918,96	0,012223781	56%
7,70203 E+12	JET LECHE DISPLAY 26GX18X24	0	30	2,5	1,25	0,625	720	5,7	A	12	574,564	3529,44	423,5328	3952,97	0,016553945	58%
7,70203 E+12	COLCAFE TODO EN 1 LIGH FRASCO 280GX12	0	58	4,83333333	2,41666667	1,20833333	696	5,28	A	12	514,4832	3160,3968	379,247616	3539,64	0,014823041	60%
7,70203 E+12	FESTIVAL CREMITAS DISPLAY 19GX8X24	0	42	3,5	1,75	0,875	1008	2,85	A	12	402,192	2470,608	296,47296	2767,08	0,011587761	61%
7,70203 E+12	COLCAFE TODO EN 1 FRASCO 380GX12	0	42	3,5	1,75	0,875	504	5,35	A	12	377,496	2318,904	278,26848	2597,17	0,010876232	62%
7,70203 E+12	JET GOLL FUNDA 4.5GXX100X12	0	58	4,83333333	2,41666667	1,20833333	696	3,6	A	12	350,784	2154,816	258,57792	2413,39	0,010106619	63%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO TARRO	0	36	3	1,5	0,75	864	2,58	A	12	312,07912	1917,0432	230,045184	2147,09	0,008991406	64%
7,70203 E+12	CHIN CHIN CHOCOLATE DISP 420GX30X24	0	25	2,08333333	1,04166667	0,52083333	600	4,08	A	12	342,728	2105,28	252,6336	2357,91	0,009874283	65%
7,70203 E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 12X170G ECU	2	10	0,83333333	0,41666667	0,20833333	122	4,98	A	12	85,0584	522,5016	62,700192	585,20	0,002450661	65%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	0	34	2,83333333	1,41666667	0,70833333	912	2,6	A	12	331,968	2039,232	244,70784	2283,94	0,009564501	66%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCOL XBOX FUN	0	34	2,83333333	1,41666667	0,70833333	816	2,6	A	12	297,024	1824,576	218,94912	2043,53	0,008557712	67%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	0	38	3,16666667	1,58333333	0,79166667	891	2,6	A	12	324,324	1992,276	239,07312	2231,35	0,009344266	68%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado
7,70203 E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 85GX24	0	20	1,6666 66667	0,833 33333 3	0,416 6666 67	480	4,35	A	208 8	12	292,32	1795,68 4816	215, 2011,16 4816	0,008 42218 2	69%
7,70203 E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 50GX24	0	32	2,6666 66667	1,333 33333 3	0,666 6666 67	768	2,7	A	207 3,6	12	290,30 4	1783,296 9955 2	213, 1997,29	0,008 36409 8	69%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	0	33	2,75	1,375	0,687 5	696	2,6	A	180 9,6	12	253,34 4	1556,256 186, 7507 2	1743,01	0,007 29922 5	70%
7,70203 E+12	BOMBONERA JET	0	46	3,8333 33333	1,916 66666 7	0,958 3333 33	540	3,2	A	172 8	12	241,92	1486,08 178, 3296	1664,41	0,006 97008 2	71%
7,70203 E+14	FESTIVAL FRESA XBOX FUN	0	32	2,6666 66667	1,333 33333 3	0,666 6666 67	768	2,6	A	199 6,8	12	279,55 2	1717,248 206, 0697 6	1923,32	0,008 05431 7	72%
7,70203 E+12	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	0	15	1,25	0,625	0,312 5	360	5,28	A	190 0,8	12	266,11 2	1634,688 196, 1625 6	1830,85	0,007 66709	72%
7,70203 E+12	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	0	38	3,1666 66667	1,583 33333 3	0,791 6666 67	912	2,06	A	187 8,72	12	263,02 08	1615,699 193, 8839 04	1809,58	0,007 57802 8	73%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX	0	30	2,5	1,25	0,625	720	2,6	A	187 2	12	262,08	1609,92 193, 1904	1803,11	0,007 55092 2	74%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	0	37	3,0833 33333	1,541 66666 7	0,770 8333 33	888	2,6	A	230 8,8	12	323,23 2	1985,568 238, 2681 6	2223,84	0,009 31280 4	75%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	0	33	2,75	1,375	0,687 5	880	2,6	A	228 8	12	320,32	1967,68 236, 1216	2203,80	0,009 22890 5	76%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	0	29	2,4166 66667	1,208 33333 3	0,604 1666 67	792	2,6	A	205 9,2	12	288,28 8	1770,912 212, 5094 4	1983,42	0,008 30601 4	77%
7,70203 E+12	GTA.FESTIVAL RECREO 10X4-14	0	35	2,9166 66667	1,458 33333 3	0,729 1666 67	840	2,15	A	180 6	12	252,84	1553,16 186, 3792	1739,54	0,007 28470 4	77%
7,70203 E+12	COBERTURA SABOR A CHOCOLATE	0	11	0,9166 66667	0,458 33333 3	0,229 1666 67	264	4,99	A	131 7,36	12	184,43 04	1132,929 135, 9515 52	1268,88	0,005 31371 9	78%
7,70203 E+13	CAFE MAX GR1ESRA 12X200G FCO	0	20	1,6666 66667	0,833 33333 3	0,416 6666 67	240	5,65	A	135 6	12	189,84	1166,16 139, 9392	1306,10	0,005 46957 8	78%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNID. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN	0	34	2,8333 33333	1,416 66666	0,708 3333	816	2,15	A	12	245,61 4,4	1508,784	181, 0540	1689,84	0,007 07656	79%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	0	23	1,9166 66667	0,958 33333	0,479 1666	780	3,09	A	12	337,42 0,2	2072,772	248, 7326	2321,50	0,009 72181	80%
7,70203 E+12	SALTIN QUESO TACO 385GX24	0	35	2,9166 66667	1,458 33333	0,729 1666	840	2	B	12	235,2 0	1444,8	173, 376	1618,18	0,006 77646	81%
7,70203 E+12	FESTIVAL MANJAR XBOX FUN	0	37	3,0833 33333	1,541 66666	0,770 8333	888	2,15	B	12	267,28 9,2	1641,912	197, 0294	1838,94	0,007 70097	82%
7,70203 E+12	JUMBO MINI 18GX24X12	0	15	1,25	0,625	0,312	360	4,13	B	12	148,15 6,8	1278,648	153, 4377	1432,09	0,005 99717	82%
7,70203 E+12	RECREO TRITURADA MALLA	0	12	1	0,5	0,25	288	5,38	B	12	216,92 9,44	1332,518	159, 9022	1492,42	0,006 24984	83%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 50GX24	0	33	2,75	1,375	0,687	792	1,94	B	12	215,10 6,48	1321,372	158, 5647	1479,94	0,006 19756	83%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO TIRA 240GX12X24	0	24	2	1	0,5	504	2,1	B	12	105,17 8,4	910,224	109, 2268	1019,45	0,004 26917	84%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO FUNDA 400GX24	0	16	1,3333 33333	0,666 66666	0,333 3333	384	2,51	B	12	963,84 84	828,9024	99,4 6828	928,37	0,003 88775	84%
7,70203 E+12	CHOCOLATE DE MESA CORONA	0	18	1,5	0,75	0,375	432	2,48	B	12	107,136 1,36	921,3696	110, 5643	1031,93	0,004 32145	85%
7,70203 E+12	JET LECHE FUNDA 6GRX50X30	0	14	1,1666 66667	0,583 33333	0,291 6666	420	3,48	B	12	204,62 1,6	1256,976	150, 8371	1407,81	0,005 89552	85%
7,70203 E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 12X85G ECU	0	18	1,5	0,75	0,375	192	2,69	B	12	516,48 48	444,1728	53,3 0073	497,47	0,002 08328	85%
7,70201 E+12	SNACKS KRYZPO ORIGINAL 48X40GR	12	6	0,5	0,25	0,125	156	1,06	B	12	165,36 36	142,2096	17,0 6515	159,27	0,000 66699	85%
7,70201 E+12	TIKYS GOLOCHIPS DISPLAY	0	14	1,1666 66667	0,583 33333	0,291 6666	168	5,9	B	12	991,2 2	852,432	102, 2918	954,72	0,003 99811	86%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNID. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado
7,70203 E+12	CHOCOPALETON DISP.560GX28X12	3	23	1,9166 66667	0,958 33333	0,479 1666 3	279	4,9	B	136 7,1	12 191,39 4	1175,706	141, 0847 2	1316,79	0,005 51435 1	86%
7,70203 E+12	GALLETA TIPO LECHE BS. 21X4 321G -14	0	12	1	0,5	0,25	288	4,42	B	127 2,96	12 178,21 44	1094,745 6	131, 3694 72	1226,12	0,005 13462 7	87%
7,70203 E+12	JET COOKIES CREAM	0	14	1,1666 66667	0,583 33333	0,291 6666 3	336	3,41	B	114 5,76	12 160,40 64	985,3536	118, 2424 32	1103,60	0,004 62155 2	87%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOXFUN 403GX12X24	0	23	1,9166 66667	0,958 33333	0,479 1666 3	530	2,15	B	113 9,5	12 159,53	979,97	117, 5964	1097,57	0,004 59630 1	88%
7,70201 E+12	TIKYS MONEDAS TARRO 708GX120X10	0	38	3,1666 66667	1,583 33333	0,791 6666 3	588	8,57	B	503 9,16	12 705,48 24	4333,677 6	520, 0413 12	4853,72	0,020 32601 8	90%
7,70203 E+12	NOEL OCTOGONAL COFRE	0	7	0,5833 33333	0,291 66666	0,145 8333 7	168	4,82	B	809, 76	12 113,36 64	696,3936	83,5 6723 2	779,96	0,003 26625 8	90%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 170GX24	0	12	1	0,5	0,25	288	3,09	B	889, 92	12 124,58 88	765,3312	91,8 3974 4	857,17	0,003 58959 2	91%
7,70203 E+12	SALTIN INTEGRAL FUN	0	28	2,3333 33333	1,166 66666	0,583 3333 7	672	1,62	B	108 8,64	12 152,40 96	936,2304	112, 3476 48	1048,58	0,004 39115 2	91%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	0	19	1,5833 33333	0,791 66666	0,395 8333 7	456	2,15	B	980, 4	12 137,25 6	843,144	101, 1772 8	944,32	0,003 95455 3	91%
7,70203 E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 24X50G ECU	0	13	1,0833 33333	0,541 66666	0,270 8333 7	312	1,78	B	555, 36	12 77,750 4	477,6096	57,3 1315 2	534,92	0,002 24010 7	92%
7,70203 E+12	SALTIN ROJO 216GX9X24	0	26	2,1666 66667	1,083 33333	0,541 6666 3	624	1,62	B	101 0,88	12 141,52 32	869,3568	104, 3228 16	973,68	0,004 07749 8	92%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	0	19	1,5833 33333	0,791 66666	0,395 8333 7	456	2,15	B	980, 4	12 137,25 6	843,144	101, 1772 8	944,32	0,003 95455 3	92%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOKOMIX	0	38	3,1666 66667	1,583 33333	0,791 6666 3	912	1,07	B	975, 84	12 136,61 76	839,2224	100, 7066 88	939,93	0,003 93616	93%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX BOX FUN 403GX12X24	0	17	1,4166 66667	0,708 33333	0,354 1666 3	420	2,15	B	903	12 126,42	776,58	93,1 896	869,77	0,003 64235 2	93%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNID. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado
7,70203 E+12	OLE OLE NAVIDAD FUNDA 300GX60X14	0	18	1,5	0,75	0,375	432	2,11	B	12	127,6128	783,9072	94,068864	877,98	0,003676718	94%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 403GX12X24	0	17	1,41666667	0,70833333	0,35416667	432	2,15	B	12	130,032	798,768	95,85216	894,62	0,003746419	94%
7,70203 E+12	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	0	17	1,41666667	0,70833333	0,35416667	408	2,15	B	12	122,808	754,392	90,52704	844,92	0,003538285	94%
7,70203 E+12	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	0	17	1,41666667	0,70833333	0,35416667	408	2,15	B	12	122,808	754,392	90,52704	844,92	0,003538285	95%
7,70203 E+12	OLE OLE MARSHMALLOW FUNDA 300GX60X14	0	17	1,41666667	0,70833333	0,35416667	408	2,11	B	12	120,5232	740,3568	88,842816	829,20	0,003472456	95%
7,70203 E+12	DUCALES FUNDA 243G9X24	0	18	1,5	0,75	0,375	432	1,63	B	12	98,5824	605,5776	72,669312	678,25	0,002840308	95%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 403GX12X24	0	15	1,25	0,625	0,3125	552	2,15	C	12	166,152	1020,648	122,47776	1143,13	0,004787091	96%
7,70203 E+12	JUMBO FLOW BLANCA PLEG 20GX12X8	0	8	0,66666667	0,33333333	0,16666667	192	2,12	C	12	56,9856	350,0544	42,006528	392,06	0,001641842	96%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO FUNDA 200GX40	0	18	1,5	0,75	0,375	432	1,27	C	12	76,8096	471,8304	56,619648	528,45	0,002213001	96%
7,70203 E+12	CHOCOPUNCH KIDS TARJETA 240GX24X36	0	4	0,33333333	0,16666667	0,08333333	96	2,46	C	12	33,0624	203,0976	24,371712	227,47	0,000952578	96%
7,70203 E+12	CORONA BARRA 250GX20	0	23	1,91666667	0,95833333	0,47916667	460	1,5	C	12	96,6	593,4	71,208	664,61	0,002783192	97%
7,70203 E+12	CHIN CHIN RISTRA 168GX12X70	0	16	1,33333333	0,66666667	0,33333333	384	1,67	C	12	89,7792	551,5008	66,180096	617,68	0,002586675	97%
7,70203 E+12	JUMBO FLOW MINI 20GX12X8	0	12	1	0,5	0,25	288	2,12	C	12	85,4784	525,0816	63,009792	588,09	0,002462762	97%
7,70201 E+12	GRANUTS MANI SAL DOYPACK	0	12	1	0,5	0,25	288	1,93	C	12	77,8176	478,0224	57,362688	535,39	0,002242043	97%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNID. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	EXH LEGO DOBLE	0	7	0,5833 33333	0,291 66666	0,145 8333 7 33	168	2,1	C	352,8	12	49,392	303,408	36,4 0896	339,82	0,001 42305 8	97%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 25GX24	0	18	1,5	0,75	0,375	432	1,09	C	470,88	12	65,9232	404,9568	48,5 9481 6	453,55	0,001 89934 7	98%
7,70203 E+12	NOEL PLEGADIZA AZUL	0	7	0,5833 33333	0,291 66666	0,145 8333 7 33	168	1,96	C	329,28	12	46,0992	283,1808	33,9 8169 6	317,16	0,001 32818 8	98%
7,70203 E+12	NOEL PLEGADIZA ROJA	0	9	0,75	0,375	0,1875	216	1,96	C	423,36	12	59,2704	364,0896	43,6 9075 2	407,78	0,001 70767	98%
7,70203 E+12	CAFE MAX GR1ESRA 24X50G FCO	0	8	0,6666 66667	0,333 33333	0,166 6666 3 67	192	1,94	C	372,48	12	52,1472	320,3328	38,4 3993 6	358,77	0,001 50244	98%
7,70201 E+12	BRR. TOSH CHOCOLATE	0	5	0,4166 66667	0,208 33333	0,104 1666 3 67	120	2,22	C	266,4	12	37,296	229,104	27,4 9248	256,60	0,001 07455 4	98%
7,70201 E+12	BRR. TOSH MANÍ PASAS	0	7	0,5833 33333	0,291 66666	0,145 8333 7 33	168	2,22	C	372,96	12	52,2144	320,7456	38,4 8947 2	359,24	0,001 50437 6	98%
7,70203 E+12	SELLO ROJO TYM 10X425G PN	0	15	1,25	0,625	0,3125	360	4,08	C	146,88	12	205,632	1263,168	151,5801 6	1414,75	0,005 92457	99%
7,70203 E+12	SELLO ROJO TYM 20X212G PN	0	17	1,4166 66667	0,708 33333	0,354 1666 3 67	408	2,59	C	105,672	12	147,9408	908,7792	109,0535 04	1017,83	0,004 26239 9	99%
7,70201 E+12	BRR.TOSH FRESA DISPLAY	0	6	0,5	0,25	0,125	144	2,22	C	319,68	12	44,7552	274,9248	32,9 9097 6	307,92	0,001 28946 5	99%
7,70203 E+12	EXH DISPLAY DUCALES PORC INDIV	0	6	0,5	0,25	0,125	144	1,31	C	188,64	12	26,4096	162,2304	19,4 6764 8	181,70	0,000 76090 1	100%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. DP 25GX48	8	18	1,5	0,75	0,375	440	0,59	C	259,6	12	36,344	223,256	26,7 9072	250,05	0,001 04712 6	100%
7,70202 E+12	DORIA CODITOS SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,71	C	102,24	12	14,3136	87,9264	10,5 5116 8	98,48	0,000 41239 7	100%
7,70202 E+12	DORIA CORBATINES SEMOLA	0	8	0,6666 66667	0,333 33333	0,166 6666 3 67	192	0,71	C	136,32	12	19,0848	117,2352	14,0 6822 4	131,30	0,000 54986 2	100%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70202 E+12	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,71	C	102,24	12	14,3136	87,9264	10,551168	98,48	0,000412397	100%
7,70202 E+12	DORIA TALLARIN SEMOLA	0	9	0,75	0,375	0,1875	216	0,71	C	153,36	12	21,4704	131,8896	15,826752	147,72	0,000618595	100%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO DOYPACK	0	10	0,8333333333	0,4166666667	0,2083333333	240	0,69	C	165,6	12	23,184	142,416	17,08992	159,51	0,000667966	100%
7,70202 E+12	CARVE PLEGADIZA 165GX48	0	5	0,41666667	0,2083333333	0,1041666667	120	0,97	C	116,4	12	16,296	100,104	12,01248	112,12	0,000469512	100%
7,70202 E+12	DORIA CODITOS SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,39	C	56,16	12	7,8624	48,2976	5,795712	54,09	0,000226528	100%
7,70202 E+12	DORIA CORBATINES SEMOLA	0	8	0,66666667	0,3333333333	0,1666666667	192	0,39	C	74,88	12	10,4832	64,3968	7,727616	72,12	0,000302037	100%
7,70202 E+12	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,39	C	56,16	12	7,8624	48,2976	5,795712	54,09	0,000226528	100%
			4227				98541	290,73			247916,74			238793,40			

Anexo 8: Tabla Completa

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoría	% IVA	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	DUCALES TACO 294GX24	0	1550	129,166667	64,58333333	32,29166667	37200	1,42	A	52824	12	7395,36	45428,64	5451,4368	50880,08	0,213071534	21%
7,70203 E+12	COLCAFE SOBRE DISPLAY 10GX50X10	0	122	10,166667	5,083333333	2,541666667	2928	11	A	32208	12	4509,12	27698,88	3323,8656	31022,75	0,129914583	34%
7,70203 E+12	DUCALES TACO 294GX24 DSC 10	0	270	22,5	11,25	5,625	6480	1,42	A	9201,6	12	1288,224	7913,376	949,60512	8862,98	0,037115687	38%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	JET LECHE DISP. 12GX50X30	0	30	2,5	1,25	0,625	895	8,7	A	7786,5	12	1090,11	6696,39	803,5668	7499,96	0,031407722	41%
7,70203 E+12	SALTIN TRITACO EXTRA-GRANDE 300GX24	0	200	16,66666667	8,333333333	4,166666667	4800	1,56	A	7488	12	1048,32	6439,68	772,7616	7212,44	0,030203689	44%
7,70203 E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 170GX24	0	28	2,333333333	1,166666667	0,583333333	672	7,9	A	5308,8	12	743,232	4565,568	547,86816	5113,44	0,021413641	46%
7,70203 E+12	JET LECHE DISP.12GX50X30	0	20	1,666666667	0,833333333	0,416666667	900	8,7	A	7830	12	1096,2	6733,8	808,056	7541,86	0,031583184	49%
7,70201 E+12	SNACKS KRYZPO QUESO 48X40GR	0	6	0,5	0,25	0,125	144	1,06	A	152,64	12	21,3696	131,2704	15,752448	147,02	0,000615691	50%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN FRASCO 170G+30GX12	0	38	3,166666667	1,583333333	0,791666667	912	5,49	A	5006,88	12	700,9632	4305,9168	516,710016	4822,63	0,020195813	52%
7,70203 E+12	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	0	36	3	1,5	0,75	864	5,28	A	4561,92	12	638,6688	3923,2512	470,790144	4394,04	0,018401016	53%
7,70203 E+12	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	0	90	7,5	3,75	1,875	2160	2,08	A	4492,8	12	628,992	3863,808	463,65696	4327,46	0,018122213	55%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	12	32	2,666666667	1,333333333	0,666666667	552	5,49	A	3030,48	12	424,2672	2606,2128	312,745536	2918,96	0,012223781	56%
7,70203 E+12	JET LECHE DISPLAY 26GX18X24	0	30	2,5	1,25	0,625	720	5,7	A	4104	12	574,56	3529,44	423,5328	3952,97	0,016553945	58%
7,70203 E+12	COLCAFE TODO EN 1 LIGH FRASCO 280GX12	0	58	4,833333333	2,416666667	1,208333333	696	5,28	A	3674,88	12	514,4832	3160,3968	379,247616	3539,64	0,014823041	60%
7,70203 E+12	FESTIVAL CREMITAS DISPLAY 19GX8X24	0	42	3,5	1,75	0,875	1008	2,85	A	2872,8	12	402,192	2470,608	296,47296	2767,08	0,011587761	61%
7,70203 E+12	COLCAFE TODO EN 1 FRASCO 380GX12	0	42	3,5	1,75	0,875	504	5,35	A	2696,4	12	377,496	2318,904	278,26848	2597,17	0,010876232	62%
7,70203 E+12	JET GOLL FUNDA 4.5GXX100X12	0	58	4,833333333	2,416666667	1,208333333	696	3,6	A	2505,6	12	350,784	2154,816	258,57792	2413,39	0,010106619	63%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	CHOCOLISTO TARRO	0	36	3	1,5	0,75	864	2,58	A	2229,12	12	312,0768	1917,0432	230,045184	2147,09	991406	64%
7,70203 E+12	CHIN CHIN CHOCOLATE DISP 420GX30X24	0	25	2,083333333	1,041666667	0,520833333	600	4,08	A	2448	12	342,72	2105,28	252,6336	2357,91	874283	65%
7,70203 E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 12X170G ECU	2	10	0,833333333	0,416666667	0,208333333	122	4,98	A	607,56	12	85,0584	522,5016	62,700192	585,20	450661	65%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	0	34	2,833333333	1,416666667	0,708333333	912	2,6	A	2371,2	12	331,968	2039,232	244,70784	2283,94	564501	66%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCOL XBOX FUN	0	34	2,833333333	1,416666667	0,708333333	816	2,6	A	2121,6	12	297,024	1824,576	218,94912	2043,53	557712	67%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 600GX6X24	0	38	3,166666667	1,583333333	0,791666667	891	2,6	A	2316,6	12	324,324	1992,276	239,07312	2231,35	344266	68%
7,70203 E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 85GX24	0	20	1,666666667	0,833333333	0,416666667	480	4,35	A	2088	12	292,32	1795,68	215,4816	2011,16	422182	69%
7,70203 E+12	COLCAFE DESCAFEINADO FRASCO 50GX24	0	32	2,666666667	1,333333333	0,666666667	768	2,7	A	2073,6	12	290,304	1783,296	213,99552	1997,29	364098	69%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	0	33	2,75	1,375	0,6875	696	2,6	A	1809,6	12	253,344	1556,256	186,75072	1743,01	299225	70%
7,70203 E+12	BOMBONERA JET	0	46	3,833333333	1,916666667	0,958333333	540	3,2	A	1728	12	241,92	1486,08	178,3296	1664,41	970082	71%
7,70203 E+14	FESTIVAL FRESA XBOX FUN	0	32	2,666666667	1,333333333	0,666666667	768	2,6	A	1996,8	12	279,552	1717,248	206,06976	1923,32	054317	72%
7,70203 E+12	COLCAFE SOBRE TIRA 10GX24X25	0	15	1,25	0,625	0,3125	360	5,28	A	1900,8	12	266,112	1634,688	196,16256	1830,85	0,00766709	72%
7,70203 E+12	SALTIN INTEGRAL TRITACO 415GX24	0	38	3,166666667	1,583333333	0,791666667	912	2,06	A	1878,72	12	263,0208	1615,6992	193,883904	1809,58	578028	73%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX	0	30	2,5	1,25	0,625	720	2,6	A	1872	12	262,08	1609,92	193,1904	1803,11	550922	74%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	0	37	3,083333333	1,541666667	0,770833333	888	2,6	A	2308,8	12	323,232	1985,568	238,26816	2223,84	312804	75%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 600GX6X24	0	33	2,75	1,375	0,6875	880	2,6	A	2288	12	320,32	1967,68	236,1216	2203,80	228905	76%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 600GX6X24	0	29	2,41666667	1,20833333	0,60416667	792	2,6	A	2059,2	12	288,288	1770,912	212,50944	1983,42	306014	77%
7,70203 E+12	GTA.FESTIVAL RECREO 10X4-14	0	35	2,91666667	1,45833333	0,72916667	840	2,15	A	1806	12	252,84	1553,16	186,3792	1739,54	284704	77%
7,70203 E+12	COBERTURA SABOR A CHOCOLATE	0	11	0,91666667	0,45833333	0,22916667	264	4,99	A	1317,36	12	184,4304	1132,9296	135,951552	1268,88	313719	78%
7,70203 E+13	CAFE MAX GR1ESRA 12X200G FCO	0	20	1,66666667	0,83333333	0,41666667	240	5,65	A	1356	12	189,84	1166,16	139,9392	1306,10	469578	78%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN	0	34	2,83333333	1,41666667	0,70833333	816	2,15	A	1754,4	12	245,616	1508,784	181,05408	1689,84	076569	79%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 85GX24	0	23	1,91666667	0,95833333	0,47916667	780	3,09	A	2410,2	12	337,428	2072,772	248,73264	2321,50	721812	80%
7,70203 E+12	SALTIN QUESO TACO 385GX24	0	35	2,91666667	1,45833333	0,72916667	840	2	B	1680	12	235,2	1444,8	173,376	1618,18	776469	81%
7,70203 E+12	FESTIVAL MANJAR XBOX FUN	0	37	3,08333333	1,54166667	0,77083333	888	2,15	B	1909,2	12	267,288	1641,912	197,02944	1838,94	700973	82%
7,70203 E+12	JUMBO MINI 18GX24X12	0	15	1,25	0,625	0,3125	360	4,13	B	1486,8	12	208,152	1278,648	153,43776	1432,09	997175	82%
7,70203 E+12	RECREO TRITURADA MALLA	0	12	1	0,5	0,25	288	5,38	B	1549,44	12	216,9216	1332,5184	159,902208	1492,42	0,00624984	83%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 50GX24	0	33	2,75	1,375	0,6875	792	1,94	B	1536,48	12	215,1072	1321,3728	158,564736	1479,94	197565	83%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO TIRA 240GX12X24	0	24	2	1	0,5	504	2,1	B	1058,4	12	148,176	910,224	109,22688	1019,45	269175	84%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO FUNDA 400GX24	0	16	1,33333333	0,66666667	0,33333333	384	2,51	B	963,84	12	134,9376	828,9024	99,468288	928,37	887757	84%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado		
7,70203 E+12	CHOCOLATE DE MESA CORONA	0	18	1,5	0,75	0,375	432	2,48	B	1071,36	12	149,9904	921,3696	64352	110,5	1031,93	321451	85%
7,70203 E+12	JET LECHE FUNDA 6GRX50X30	0	14	1,166666667	0,583333333	0,291666667	420	3,48	B	1461,6	12	204,624	1256,976	150,83712	0,005	1407,81	895528	85%
7,70203 E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 12X85G ECU	0	18	1,5	0,75	0,375	192	2,69	B	516,48	12	72,3072	444,1728	53,300736	0,00208328	497,47	0,000	85%
7,70201 E+12	SNACKS KRYZPO ORIGINAL 48X40GR	12	6	0,5	0,25	0,125	156	1,06	B	165,36	12	23,1504	142,2096	17,065152	0,000	159,27	666998	85%
7,70201 E+12	TIKYS GOLOCHIPS DISPLAY	0	14	1,166666667	0,583333333	0,291666667	168	5,9	B	991,2	12	138,768	852,432	102,29184	0,003	954,72	998116	86%
7,70203 E+12	CHOCOPALETON DISP.560GX28X12	3	23	1,916666667	0,958333333	0,479166667	279	4,9	B	1367,1	12	191,394	1175,706	141,08472	0,005	1316,79	514351	86%
7,70203 E+12	GALLETA TIPO LECHE BS. 21X4 321G -14	0	12	1	0,5	0,25	288	4,42	B	1272,96	12	178,2144	1094,7456	131,369472	0,005	1226,12	134627	87%
7,70203 E+12	JET COOKIES CREAM	0	14	1,166666667	0,583333333	0,291666667	336	3,41	B	1145,76	12	160,4064	985,3536	118,2424	0,004	1103,60	621552	87%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOXFUN 403GX12X24	0	23	1,916666667	0,958333333	0,479166667	530	2,15	B	1139,5	12	159,53	979,97	117,5964	0,004	1097,57	596301	88%
7,70201 E+12	TIKYS MONEDAS TARRO 708GX120X10	0	38	3,166666667	1,583333333	0,791666667	588	8,57	B	5039,16	12	705,4824	4333,6776	520,041312	0,020	4853,72	326018	90%
7,70203 E+12	NOEL OCTOGONAL COFRE	0	7	0,583333333	0,291666667	0,145833333	168	4,82	B	809,76	12	113,3664	696,3936	83,567232	0,003	779,96	266258	90%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 170GX24	0	12	1	0,5	0,25	288	3,09	B	889,92	12	124,5888	765,3312	91,839744	0,003	857,17	589592	91%
7,70203 E+12	SALTIN INTEGRAL FUN	0	28	2,333333333	1,166666667	0,583333333	672	1,62	B	1088,64	12	152,4096	936,2304	112,34768	0,004	1048,58	391152	91%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	0	19	1,583333333	0,791666667	0,395833333	456	2,15	B	980,4	12	137,256	843,144	101,17728	0,003	944,32	954553	91%
7,70203 E+12	CAFE COLCAFE GR MAX 24X50G ECU	0	13	1,083333333	0,541666667	0,270833333	312	1,78	B	555,36	12	77,7504	477,6096	57,313152	0,002	534,92	240107	92%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	SALTIN ROJO 216GX9X24	0	26	2,1666 66667	1,083 33333 3	0,541 66666 7	624	1,62	B	1010,88	12	141,52 32	869,3568	104,3 2281 6	973,68	0,004 07749 8	92%
7,70203 E+12	FESTIVAL VAINILLA XBOX FUN 403GX12X24	0	19	1,5833 33333	0,791 66666 7	0,395 83333 3	456	2,15	B	980,4	12	137,25 6	843,144	101,1 7728	944,32	0,003 95455 3	92%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOKOMIX	0	38	3,1666 66667	1,583 33333 3	0,791 66666 7	912	1,07	B	975,84	12	136,61 76	839,2224	100,7 0668 8	939,93	0,003 93616	93%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX BOX FUN 403GX12X24	0	17	1,4166 66667	0,708 33333 3	0,354 16666 7	420	2,15	B	903	12	126,42	776,58	93,18 96	869,77	0,003 64235 2	93%
7,70203 E+12	OLE OLE NAVIDAD FUNDA 300GX60X14	0	18	1,5	0,75	0,375	432	2,11	B	911,52	12	127,61 28	783,9072	94,06 8864	877,98	0,003 67671 8	94%
7,70203 E+12	FESTIVAL FRESA XBOX FUN 403GX12X24	0	17	1,4166 66667	0,708 33333 3	0,354 16666 7	432	2,15	B	928,8	12	130,03 2	798,768	95,85 216	894,62	0,003 74641 9	94%
7,70203 E+12	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	0	17	1,4166 66667	0,708 33333 3	0,354 16666 7	408	2,15	B	877,2	12	122,80 8	754,392	90,52 704	844,92	0,003 53828 5	94%
7,70203 E+12	FESTIVAL LIMON XBOX FUN 403GX12X24	0	17	1,4166 66667	0,708 33333 3	0,354 16666 7	408	2,15	B	877,2	12	122,80 8	754,392	90,52 704	844,92	0,003 53828 5	95%
7,70203 E+12	OLE OLE MARSHMALLOW FUNDA 300GX60X14	0	17	1,4166 66667	0,708 33333 3	0,354 16666 7	408	2,11	B	860,88	12	120,52 32	740,3568	88,84 2816	829,20	0,003 47245 6	95%
7,70203 E+12	DUCALES FUNDA 243G9X24	0	18	1,5	0,75	0,375	432	1,63	B	704,16	12	98,582 4	605,5776	72,66 9312	678,25	0,002 84030 8	95%
7,70203 E+12	FESTIVAL CHOCO XBOX FUN 403GX12X24	0	15	1,25	0,625	0,312 5	552	2,15	C	1186,8	12	166,15 2	1020,648	122,4 7776	1143,13	0,004 78709 1	96%
7,70203 E+12	JUMBO FLOW BLANCA PLEG 20GX12X8	0	8	0,6666 66667	0,333 33333 3	0,166 66666 7	192	2,12	C	407,04	12	56,985 6	350,0544	42,00 6528	392,06	0,001 64184 2	96%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO FUNDA 200GX40	0	18	1,5	0,75	0,375	432	1,27	C	548,64	12	76,809 6	471,8304	56,61 9648	528,45	0,002 21300 1	96%
7,70203 E+12	CHOCOPUNCH KIDS TARJETA 240GX24X36	0	4	0,3333 33333	0,166 66666 7	0,083 33333 3	96	2,46	C	236,16	12	33,062 4	203,0976	24,37 1712	227,47	0,000 95257 8	96%

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNI D. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	CORONA BARRA 250GX20	0	23	1,9166 66667	0,958 33333 3	0,479 16666 7	460	1,5	C	690	12	96,6	593,4	71,20 8	664,61	0,002 78319 2	97%
7,70203 E+12	CHIN CHIN RISTRA 168GX12X70	0	16	1,3333 33333	0,666 66666 7	0,333 33333 3	384	1,67	C	641, 28	12	89,779 2	551,5008	66,18 0096	617,68	0,002 58667 5	97%
7,70203 E+12	JUMBO FLOW MINI 20GX12X8	0	12	1	0,5	0,25	288	2,12	C	610, 56	12	85,478 4	525,0816	63,00 9792	588,09	0,002 46276 2	97%
7,70201 E+12	GRANUTS MANI SAL DOYPACK	0	12	1	0,5	0,25	288	1,93	C	555, 84	12	77,817 6	478,0224	57,36 2688	535,39	0,002 24204 3	97%
7,70203 E+12	EXH LEGO DOBLE	0	7	0,5833 33333	0,291 66666 7	0,145 83333 3	168	2,1	C	352, 8	12	49,392	303,408	36,40 896	339,82	0,001 42305 8	97%
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. FRASCO 25GX24	0	18	1,5	0,75	0,375	432	1,09	C	470, 88	12	65,923 2	404,9568	48,59 4816	453,55	0,001 89934 7	98%
7,70203 E+12	NOEL PLEGADIZA AZUL	0	7	0,5833 33333	0,291 66666 7	0,145 83333 3	168	1,96	C	329, 28	12	46,099 2	283,1808	33,98 1696	317,16	0,001 32818 8	98%
7,70203 E+12	NOEL PLEGADIZA ROJA	0	9	0,75	0,375	0,187 5	216	1,96	C	423, 36	12	59,270 4	364,0896	43,69 0752	407,78	0,001 70767	98%
7,70203 E+12	CAFE MAX GRIESRA 24X50G FCO	0	8	0,6666 66667	0,333 33333 3	0,166 66666 7	192	1,94	C	372, 48	12	52,147 2	320,3328	38,43 9936	358,77	0,001 50244	98%
7,70201 E+12	BRR. TOSH CHOCOLATE	0	5	0,4166 66667	0,208 33333 3	0,104 16666 7	120	2,22	C	266, 4	12	37,296	229,104	27,49 248	256,60	0,001 07455 4	98%
7,70201 E+12	BRR. TOSH MANÍ PASAS	0	7	0,5833 33333	0,291 66666 7	0,145 83333 3	168	2,22	C	372, 96	12	52,214 4	320,7456	38,48 9472	359,24	0,001 50437 6	98%
7,70203 E+12	SELLO ROJO TYM 10X425G PN	0	15	1,25	0,625	0,312 5	360	4,08	C	1468 ,8	12	205,63 2	1263,168	151,5 8016	1414,75	0,005 92457	99%
7,70203 E+12	SELLO ROJO TYM 20X212G PN	0	17	1,4166 66667	0,708 33333 3	0,354 16666 7	408	2,59	C	1056 ,72	12	147,94 08	908,7792	109,0 5350 4	1017,83	0,004 26239 9	99%
7,70201 E+12	BRR.TOSH FRESA DISPLAY	0	6	0,5	0,25	0,125	144	2,22	C	319, 68	12	44,755 2	274,9248	32,99 0976	307,92	0,001 28946 5	99%
7,70203 E+12	EXH DISPLAY DUCALES PORC INDIV	0	6	0,5	0,25	0,125	144	1,31	C	188, 64	12	26,409 6	162,2304	19,46 7648	181,70	0,000 76090 1	100 %

Código Proveedor	Descripción del producto	Sueltas	UNID. EMP	Total /12 Meses	Cjas / 24 Días	Total días /2	TOTAL M	Precio UNID SIN IVA	categoria	%I V A	VALOR R DESC.	Valor Neto Sin IVA	IVA	VALOR TOTAL CON IVA	Participación	Acumulado	
7,70203 E+12	COLCAFE INSTAN. DP 25GX48	8	18	1,5	0,75	0,375	440	0,59	C	12	259,6	36,344	223,256	26,79072	250,05	0,001047126	100%
7,70202 E+12	DORIA CODITOS SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,71	C	12	102,24	14,3136	87,9264	10,551168	98,48	0,000412397	100%
7,70202 E+12	DORIA CORBATINES SEMOLA	0	8	0,666666667	0,333333333	0,166666667	192	0,71	C	12	136,32	19,0848	117,2352	14,068224	131,30	0,000549862	100%
7,70202 E+12	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,71	C	12	102,24	14,3136	87,9264	10,551168	98,48	0,000412397	100%
7,70202 E+12	DORIA TALLARIN SEMOLA	0	9	0,75	0,375	0,1875	216	0,71	C	12	153,36	21,4704	131,8896	15,826752	147,72	0,000618595	100%
7,70203 E+12	CHOCOLISTO DOYPACK	0	10	0,833333333	0,416666667	0,208333333	240	0,69	C	12	165,6	23,184	142,416	17,08992	159,51	0,000667966	100%
7,70202 E+12	CARVE PLEGADIZA 165GX48	0	5	0,416666667	0,208333333	0,104166667	120	0,97	C	12	116,4	16,296	100,104	12,01248	112,12	0,000469512	100%
7,70202 E+12	DORIA CODITOS SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,39	C	12	56,16	7,8624	48,2976	5,795712	54,09	0,000226528	100%
7,70202 E+12	DORIA CORBATINES SEMOLA	0	8	0,666666667	0,333333333	0,166666667	192	0,39	C	12	74,88	10,4832	64,3968	7,727616	72,12	0,000302037	100%
7,70202 E+12	DORIA SPAGHETTI SEMOLA	0	6	0,5	0,25	0,125	144	0,39	C	12	56,16	7,8624	48,2976	5,795712	54,09	0,000226528	100%
			4227				98541	290,73			247916,74				238793,40		



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: PERGUEZA MEDINA MAYRA DAMARIS
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401722137
PERIODO ACADÉMICO: UBRE 2019-FEBRERO 2

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "Sistema de control de inventario; optimización de los procesos de almacenamiento en la empresa CORDIALSA en la provincia del Carchi"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. HEREDIA CAMPAÑA ARGENIS LISSANDER
LECTOR: MSC. MUJICA BETANCOURT RUBEN DARIO
ASESOR: MSC. BELTRÁN DEL HIERRO DANIEL MAURICIO

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 3 **AULA:** 16
FECHA: viernes, 14 de febrero de 2020
HORA: 08H30

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5.40
2) Trabajo escrito 2.40
Nota final de PRE DEFENSA 7.80

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el viernes, 14 de febrero de 2020


MSC. HEREDIA CAMPAÑA ARGENIS LISSANDER
PRESIDENTE


MSC. BELTRÁN DEL HIERRO DANIEL MAURICIO
TUTOR


MSC. MUJICA BETANCOURT RUBEN DARIO
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones