



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TITULACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**ÁREA
SISTEMAS PRODUCTIVOS**

**TEMA
“DIAGNÓSTICO Y REORDENAMIENTO DE LA
BODEGA DEL ÁREA DE VALVULERÍA EN DEMACO
C. LTDA.”**

**AUTOR
SANDOVAL VEINTIMILLA JOSÉ ANTONIO**

**DIRECTOR DEL TRABAJO
ING. IND. MOLESTINA MALTA CARLOS, MSc.**

**2016
GUAYAQUIL – ECUADOR**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación, me corresponde exclusivamente; y el Patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”.

SANDOVAL VEINTIMILLA JOSÉ ANTONIO

C.C. 0923033716

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres por estar siempre conmigo, por enseñarme que vale la pena esforzarse para cumplir objetivos trazados, y desde luego a las nuevas generaciones para que esta tesis le sirva como fuente de información.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por tenerme con salud para realizar las diferentes actividades de la vida, a mi esposa, familiares cercanos que siempre confiaron en mí, y me dieron su respaldo constante.

ÍNDICE GENERAL

N°	Descripción	Pág.
	PROLOGO	1

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

N°	Descripción	Pág.
1.1	Antecedentes	2
1.2	Planteamiento del problema	3
1.2.1	Formulación del problema	3
1.2.2	Sistematización de problema	3
1.3	Objetivos	4
1.3.1	Objetivo General	4
1.3.2	Objetivos específicos	4
1.3.3	Alcance	4
1.3.4	Justificativo	4

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1	Marco Referencial	7
2.1.1	Historia de la Clasificación ABC	7
2.1.2	Exactitud de los registros	8
2.1.3	Diagrama de Pareto	8
2.1.4	Diagramas Causas y Efectos	9
2.1.5	Cadena de Suministro	10
2.1.6	Flujo monetario de producto y de información	11
2.1.7	Papel crítico del flujo de información	12
2.1.8	Ventaja competitiva	12
2.1.9	Gestión Efectiva	13
2.1.10	Recepción e inspección de los pedidos	14

N°	Descripción	Pág
2.1.11	Ubicación de almacenes	14
2.1.12	Tamaño de almacenes para el almacenamiento	15
2.1.13	Marco conceptual	16

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

N°	Descripción	Pág.
3.1	La empresa	19
3.1.1	Datos generales	19
3.1.2	Ubicación	19
3.1.3	Organización	20
3.1.4	Productos	21
3.1.5	Recursos Productivos	22
3.1.6	Cadena de suministros	24
3.2	Situación actual	28
3.2.1	Registro de problemas	31
3.2.2	Datos de los cuatros contenedores que tienen espacios	31
3.2.3	FODA	35
3.2.4	Oportunidades- Amenazas (Externas)	35
3.2.5	Impacto económico de problemas	37
3.2.6	Diagnóstico	40
3.3	Propuesta	41
3.3.1	Planteamiento de alternativas de solución a problemas	41
3.3.2	Costos y volúmenes de alternativas de solución en una	44
3.3.3	Evaluación y selección de alternativa de solución	48
3.4	Evaluación económica y financiera	48
3.4.1	Coeficiente costo/beneficio	48
3.5	Conclusiones y Recomendaciones	49
3.5.1	Conclusiones	49
3.5.2	Recomendaciones	49

Descripción	Pág
ANEXOS	51
BIBLIOGRAFÍA	55

ÍNDICE DE CUADROS

N°	Descripción	Pág.
1.	Datos para el Diagrama de Pareto	34
2.	Costos perdidos por tiempos improductivos	39
3.	Costos perdidos por tiempos improductivos con frecuencias	39
4.	Conteo cíclico	42
5.	Clasificación abc	45

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

N°	Descripción	Pág.
1.	Recepción e ingreso de la mercadería	24
2.	Despacho y entrega al cliente directamente	27
3.	Despacho a embalaje-transporte distribución	28
4.	Diagrama Causa- Efecto (Ishikawa)	33
5.	Diagrama de pareto	34

ÍNDICE DE IMÁGENES

Nº	Descripción	Pág.
1.	Documento factura	25
2.	Documento factura	26
3.	Ingreso de la mercadería	26
4.	Contenedor	29
5.	Área de valvulería	30
6.	Contenedor interno de almacenamiento	30
7.	Coche	38
8.	Productos de fv	38
9.	Productos mal almacenados en un contenedor	40
10.	Almacenamiento óptimo de un contenedor	43
11.	Contenedor lleno	43
12.	Contenedor de válvulas sk	44
13.	Contenedor de válvulas Deca	44

ÍNDICE DE ANEXOS

N°	Descripción	Pág.
1.	Ubicación de la empresa	52
2.	Área de valvulería	53
3.	Equipo de oficina y telecomunicación	54

AUTOR: SANDOVAL VEINTIMILLA JOSE ANTONIO
TEMA: DIAGNÓSTICO Y REORDENAMIENTO DE LA
BODEGA DEL ÁREA DE VALVULERÍA EN
DEMACO C. LTDA.
DIRECTOR: ING. IND. MOLESTINA MALTA CARLOS, MSc.

RESUMEN

El propósito de esta tesis tiene el fin de diagnosticar las causas y efectos que originan el retraso del despacho para realizar el respectivo reordenamiento utilizando la técnica de la Clasificación ABC, siendo esta técnica muy importante porque en primer lugar se van a identificar los diferentes productos físicamente y a través del sistema es decir el Inventario, y así darle un óptimo almacenamiento en sus contenedores. Las técnicas, diagramas, que vamos a utilizar son: Diagrama Causa-Efecto (Ishikawa), Diagrama Pareto, FODA, son herramientas donde nos ayudarán a ver, donde están esas incidencias, con que frecuencias se dan para darle prioridad a los problemas que ocasionan ese cuello de botella y así poder deleitar al cliente y llenar sus expectativas. El Diagrama Ishikawa, Diagrama Pareto dieron una visión muy buena donde existían los problemas para hacer su respectivo análisis, se identificó dichos problemas que ocasionaban un caos administrativo, y con la Clasificación ABC se pudo reordenar los productos y almacenarlos correctamente ya que estaban mezclados las diferentes líneas de productos, y así no se podía despachar de la mejor manera pero lo importante que se solucionó, y se le dio el cuidado adecuado en los productos ABC, debido a su gran volumen de mercadería y alto costo.

PALABRAS CLAVE: Diagnóstico, Reordenamiento, Bodega,
Distribuidora, Equipos, Materiales,
Construcción, ABC, Válvula.

Sandoval Veintimilla José Antonio
C.C. 0923033716

Ind. Ing. Molestina Malta Carlos, MSc
Director del Trabajo

AUTHOR: SANDOVAL VEINTIMILLA JOSE ANTONIO
TOPIC: DIAGNOSIS AND REORGANIZATION OF THE
CELLAR AREA VALVES IN DEMACO C. LTDA.
DIRECTOR: IND. ENG. MOLESTINA MALTA CARLOS, MSc.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to diagnose the causes and effects of delay of the office for the respective rearrangement using the technique of ABC classification, being this a very important technique because by first it will identify the different products physically and through the system it is the inventory, and to give optimum storage in their containers. The Techniques, diagrams, we will use are: cause-effect Diagram (Ishikawa), Pareto Diagram, SWOT, are tools which will help us to see where these incidents are, with that frequency to give priority to the problems caused that bottleneck so we can delight the customer and meet their expectations. The Ishikawa Diagram, Pareto Diagram got a very good view where problems exist for their analysis, these problems that caused administrative chaos was identified, and the ABC classification could reorder products and store them properly as they were mixed different product lines, and so could not be dispatched in the best way but the important thing was solved, and given proper care in the ABC products, due to their large volume of goods and high cost.

KEY WORDS: **Diagnosis, Reorganization, Cellar, Distributor, Appointments, Building, Materials, ABC, Valve.**

Sandoval Veintimilla José Antonio
C.C.0923033716

Ind. Eng. Molestina Malta Carlos, MSc
Work Director

PROLOGO

El presente trabajo fue realizado en el área de valvulería de empresa DEMACO C. LTDA., ubicada en la ciudad de Guayaquil, consta de tres capítulos que van a ser detallados a continuación:

Capítulo I trata sobre la Introducción y antecedentes de la empresa, planteamiento del problema, formulación del problema, sistematización del problema, objetivo general y específico, alcance, justificativo.

Capítulo II se refiere al marco teórico, donde trata el marco referencial, historia de la clasificación ABC, exactitud de los registros, diagrama de pareto, diagramas causas y efectos, cadena de suministros, flujo monetario de producto y de información, ventaja competitiva, gestión efectiva, recepción e inspección de los pedidos, ubicaciones de almacenes, tamaño de almacenes para el almacenamiento.

Capítulo III, trata de la metodología de la investigación, relacionado a la empresa, sus datos generales, ubicación, organización, productos, recursos productivos, situación actual, registros de problemas, datos de los cuatros contenedores que tienen espacios improductivos, análisis de datos e identificación de problemas, FODA, Impacto económico de problemas, diagnóstico, propuesta, planteamiento de alternativas de solución a problemas, costos y volúmenes de alternativas de solución en una cadena de suministros, evaluación y selección de alternativas de solución, evaluación económica y financiera, coeficiente costo/beneficio, donde también existen sus específicas conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

En la bodega del área de valvulería de la empresa de DEMACO C. LTDA., existen actualmente muchos problemas como por ejemplo: las mercaderías están desordenadas, están con productos que no rotan, con artículos que requieren mayor demanda, no se lo puede almacenar en los contenedores inmediatamente porque hay ocasiones que viene el Proveedor y trae diferentes productos(50 productos diferentes), como citar un ejemplo mercadería de FV(griferías y sanitarios), este desorden causa un caos administrativo, este a la vez origina interposición de funciones, y confusión en el despacho, este desorden origina retraso en la entrega de mercadería a cada una de las áreas, en ocasiones estas dificultades originan dicho problema.

Los pedidos se hacen a través del sistema de facturación, pero existe el problema de la impresora, que no tiene la información completa de todos los productos por bodegas; en ocasiones se ha detectado que un pedido es de 5 ítems, pero en papel se refleja de 3 ítems, para despachar los productos que salen de la bodega. Se convierte en un problema tan serio que al confrontar los documentos que son el soporte de despacho, los ítems de un documento (factura) no están en el papel de impresión de la bodega de valvulería, es decir no están completos (no salen todos los ítems).

En la distribución de espacios de la bodega de valvulería existen problemas de distribución porque hay espacios desocupados, porque hay

mercadería ubicada desordenadamente en los contenedores, y por esta razón no se conoce la verdadera ubicación de los productos.

1.2 Planteamiento del problema

En el área de valvulería de DEMACO C. LTDA., existen estos problemas: retraso al despachar la mercadería, despachador desconoce características fundamentales de los productos, mercadería sin ingresar al sistema, no hay productos sustitutos, quejas del cliente, productos averiados, costos elevados, productos mezclados, estos problemas ocasionarán que el cliente no quede deleitado totalmente.

1.2.1 Formulación del problema

¿Existe la posibilidad que aplicando la Clasificación ABC el almacenamiento en los contenedores va ser el correcto, teniendo en mente estos detalles el costo y volumen que son muy importantes para su respectivo ordenamiento y el despacho no tenga inconveniente?

1.2.2 Sistematización de problema

¿Existe información primaria que facilitará dicha investigación?

¿Existen las técnicas y metodologías que ayudarán a optimizar un verdadero reordenamiento de la mercadería e identificar los problemas que existieran?

Lo importante que si existen técnicas, metodologías, porque serán de gran ayuda para saber dónde está el inconveniente y analizarlo correctamente para su respectivo ordenamiento en el área de valvulería en la empresa DEMACO C. LTDA, todas estas diferentes actividades hay que realizarlas con criterio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diagnosticar las causas que originan los problemas en la bodega de productos de la sección de valvulería.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar por que causas existe el desorden de productos que no rotan con los que tienen mayor demanda.
2. Identificar las causas que motivan los espacios no ocupados en la bodega de valvulería.
3. Analizar por que motivos la información de un documento de requisición de productos no es igual con el documento de respaldo.
4. Proponer un sistema administrativo que solucione todos los problemas en el área de valvulería de la empresa DEMACO C. LTDA.

1.3.3 Alcance

Esta investigación tendrá un alcance descriptivo.

Descriptivo: Las variables donde se va hacer inca píte son: en este orden espacio y tiempo en este estudio.

1.3.4 Justificativo

En la bodega de la empresa DEMACO C. LTDA., permanentemente se presentan problemas administrativos, relacionados con el despacho de todos los productos (tubería y accesorios de pvc, polietileno y

polipropileno, griferías y sanitarios, válvulas hidráulicas, medidores de agua y gas, clavos, mallas, fregaderos, bombas de agua, cables eléctricos, accesorios y cajetines eléctricos, electrodomésticos, aditivos para la construcción, pinturas, soldaduras, material de ferretería, bloques de vidrio, azulejos, porcelanato, granito, etc.), algunas son las causas que originan este trastorno de botella (cuello de botella); en la empresa DEMACO C. LTDA., como por ejemplo las mercaderías están desordenadas, productos de dimensiones grandes con productos ligeros este desorden causa un caos administrativo y esto a la vez origina interposición de funciones y confusión en el despacho, personal auxiliar no conoce exactamente donde está ubicado los productos, productos de poca rotación existe en el stock de inventario, es decir están mezclados, este detalle es muy importante para que posteriormente se tomen acciones y se pueda distribuir correctamente la mercadería, analizando algunos aspectos como por ejemplo el espacio, es decir utilizando dicha área lo más que se pueda, aprovechando los espacios para exista un óptimo almacenamiento, en el área de valvulería, los productos que son ligeros y si es de fácil manipulación, si dificultan en el área de valvulería con respecto al despacho hay que ubicarlos en áreas donde no dificulten dicha actividad y con mucha razón si son productos que no tienen mucha rotación, porque no tiene sentido ocupar espacio, si dicho almacenamiento no es óptimo, se considera que un sistema de almacenaje debe permitir conseguir y aprovechar eficientemente el espacio disponible, reducir al mínimo la manipulación de materiales, facilitar acceso al producto almacenado, obtener el máximo índice de rotación de la mercancía, tener la máxima flexibilidad para la rotación de productos y facilitar el control de las cantidades almacenadas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Marco Referencial

2.1.1 Historia de la Clasificación ABC

La clasificación ABC, es muy importante para identificar los diferentes productos que se tiene a disposición físicamente que es el inventario, teniendo en cuenta su volumen y valor en lo monetario, porque en la empresa DEMACO C. LTDA., sucede que 15% o 20% de productos en el área de valvulería, constituyen el 80% de su dinero con respecto a su inversión esto es muy cierto por el volumen de mercadería que se recibe teniendo en mente que el porcentaje de productos o marcas es menor, pero aquí viene el detalle que es su valor económico debido que están identificados como productos de excelente calidad y a la vez sustitutos, es decir productos ya identificados en el mercado como **(Render, Principios de administración de operaciones, 2009)**, manifiesta:

Los artículos de clase A son aquellos que tienen un alto volumen anual en dinero. Aunque estos artículos pueden constituir sólo un 15% de todos los artículos del inventario, representarían entre el 70% y el 80% del uso total en dinero.

Los artículos del inventario de clase B tienen un volumen anual en dinero intermedio. Estos artículos representan alrededor del 30% de todo el inventario y entre un 15% y un 25% del valor total. Por último, los artículos de bajo volumen anual en dinero pertenecen a la clase C y pueden

representar sólo un 5% de tal volumen pero casi el 55% de los artículos en inventario (p. 485)

2.1.2 Exactitud de los registros

La exactitud de los registros es muy importante en DEMACO C. LTDA., desde la recepción de la mercadería hasta el respectivo despacho, porque el debido control es constante en todos los procesos, esto quiere decir que la solicitud de pedidos no debe ser exagerado relacionado al stock, ni tampoco solicitar mercadería, cuando el stock este cero y tener productos sustitutos de calidad parecida y reconocida en el mercado dando un asesoramiento y características con todas las especificaciones necesarias del producto para que así sean de mucha utilidad para el cliente que solicita y desde luego lo más importante para su uso como **(Mónica Míguez Pérez, 2006)** , explica la importancia de dichos registros, aquí especifica algunos detalles:

“Los sistemas de inventarios requieren de registros exactos ya que sin la exactitud los directivos no pueden tomar decisiones precisas sobre la emisión de órdenes, la programación y los envíos” (pág. 15)

2.1.3 Diagrama de Pareto

Esta técnica es muy importante para nuestro estudio, de tal manera que nos ayudará a identificar con profundidad los productos, de acuerdo a la clasificación de inventarios, sin olvidar estos puntos como son: sus dimensiones, cantidades (volumen), el respectivo almacenamiento en este caso contenedores teniendo en su interior perchas, en el área de valvulería, de tal forma que en esta área de valvulería existen productos que demandan el valor total de su inversión como citar como ejemplo o también de los problemas y así poder identificar los problemas en el área

de valvulería y realizarla gestión para que el despacho sea óptimo, teniendo como gestión para que el despacho sea óptimo, teniendo como característica principal esta técnica de Pareto.

(Niebel & Freivalds, 2009), como explica en estos sencillos y reales ejemplos:

Por ejemplo, 80% del inventario total se encuentra en sólo 20% de los artículos del inventario, o 20% de los trabajos provocan aproximadamente 80% de los accidentes o 20% de los trabajos representan 80% de los costos de compensación de los empleados. Conceptualmente, el analista de métodos concentra el mayor esfuerzo sólo en algunos pocos trabajos que generan la mayor parte de los problemas (pp. 18-19)

2.1.4 Diagramas Causas y Efectos

Este método también conocido como diagramas de pescados en sí, va ser primordial para señalar e identificar dichas causas o problemas área o departamento que se registran en el proceso de despacho donde tiene un efecto negativo que ocasiona que el cliente no quede deleitado completamente cuando va a ver su pedido de mercadería en la empresa, donde se puede analizar las causas y así poder solucionar los problemas de los más simples hasta los más complejos, siempre y cuando exista la voluntad de ayuda, cooperación, de todos los departamentos de la empresa porque así funciona esta situación en conjunto.

(Richard Y. Chang, 1999), determina que es el Diagrama Causa y Efecto y para que se utiliza donde explica en pocas palabras su respectiva definición:

Es una herramienta de análisis que se puede utilizar para: Categorizar muchas causas potenciales de un problema o cuestión de manera ordenada, analizar qué es lo que está sucediendo realmente con un proceso, capacitar a los equipos y las personas acerca de nuevos procesos y procedimientos corrientes (p. 47)

2.1.5 Cadena de Suministro

La Cadena de Suministro en DEMACO C. LTDA., es muy importante en todos los procesos desde que el cliente ingresa hasta que se retira de la empresa con su mercadería, recordando que el fin de la empresa es deleitarlo, esto es muy cierto, porque hay que recordar que si no hay ventas, no hay ingresos de recursos económicos a la empresa y luego va ser difícil mantener en un tiempo dado a todo el personal que está laborando en otras palabras a su talento humano, van a mermar comisiones, etc.

Por eso que el trabajo de las personas que están en ese núcleo debe ser excelente, porque aparte que vas a vender un producto estas vendiendo servicio constantemente, y aquí se aplica la frase preventa, venta, postventa, porque siempre la empresa va estar pendiente de sus clientes como entidad porque siempre van a ser muy importantes para dicha empresa y así se aplicara la Cadena de Suministro, para así en un momento solucionarle los problemas al cliente como por ejemplo: producto averiado, producto incompleto, retraso en el pedido de la mercadería en llegar a su destino, producto mal despachado(cambiado), toma de pedido errónea y por ende mala facturación, por eso en estos casos la comunicación es muy importante.

(Pilot, Manual de Consulta Introducción), donde explica y define:

La gestión de la cadena de suministro (SCM) es la planificación, organización y control de las actividades de la cadena de suministro. En estas actividades está implicada la gestión de los flujos monetarios, de productos o servicios y de información, a través de toda la cadena de suministro, con el fin de maximizar el valor del producto/servicio entregado al consumidor final, a la vez que disminuimos los costes de la organización (p. 9)

2.1.6 Flujo monetario de producto y de información

El flujo monetario de producto y de información es de mucha garantía para la empresa como para el consumidor final (cliente), para la empresa porque se dará a conocer en el mercado competitivo y un cliente podrá sugerir a otros y se irá ganando el prestigio de ser una empresa que cuenta con una gama de productos de alta calidad y a la vez productos sustitutos y para el cliente esto será muy importante porque estará satisfecho, y si tiene en algún momento un problema podrá acercarse a la empresa para que tenga un asesoramiento oportuno con el departamento de ventas con el criterio del Bodeguero encargado del determinado producto.

(Fernández, 2014), explica estos detalles que son importantes:

“Flujo monetario: cobros y pagos que se producen en la cadena de suministro, desde el consumidor hasta el proveedor” (p. 6)

Estos es indispensable de ambas partes, es decir ninguno de los dos debe quedar, un ejemplo común cuando se cobre y, cuando se realice la recepción de la mercadería.

2.1.7 Papel crítico del flujo de información

(Pilot, Manual de Consulta Introducción), es tan importante la información del Suministro, donde existe un núcleo que es la fuente, la de producir, y de distribuir, y tener la Información de la Demanda, donde la tecnología, la comunicación, la información va ayudar mucho en todos los aspectos desde cuando se solicita al proveedor la mercadería hasta su recepción donde se realiza su verificación y se hace su respectivo ingreso al sistema, recordando que el inventario que existe en sistema debe existir físicamente para que no existe algún problema en el despacho y que el cliente no pasa un mal rato debido al pedido solicitado donde deduce:

Una cadena de suministro integrada comparte la información para optimizar los niveles de inventario de los distribuidores, ratios de producción, requerimientos y capacidades necesarias y flujos de entrada de materias primas. La tecnología permite gozar de una información más exacta y veloz (p. 10)

2.1.8 Ventaja competitiva

(Santos, 1997), relacionado a la empresa explica su competitividad hacia las demás competencias es decir que una empresa debe estar bien formada y todas estas características son cualidades importantes y necesarias, desde su Gerente General, hasta los mandos bajos, porque todos forman un sistema completo de la empresa, su infraestructura, sucursales locales, sucursales en otras provincias del país, transporte (logística), talento humano, son aspectos que ayudan a que se

mantengan en el mercado y ser conocidos en el país, para que así tengan siempre una ventaja competitiva como explica esta situación:

Esto condujo a que se produjesen cambios importantes en la concepción que tenían las empresas respecto a cuáles son, en realidad, las preferencias y los criterios utilizados por los consumidores, usuarios o clientes para realizar sus procesos de decisión o selección de compra (p. 87)

2.1.9 Gestión Efectiva

(García, 2006), es óptimo que exista en una empresa, desarrollo de productos nuevos y adquirir desde luego, gestión de órdenes de compra y servicio al cliente, logística y distribución, operaciones de venta, servicio postventa y confianza, esto ya va enfocado a los asesores de ventas externos e internos porque ellos están en el mercado tratan directamente a los clientes saben sus requerimientos y necesidades, conocen las rutas donde ellos pueden sugerir con respecto a la logística es decir los destinos donde tiene que llegar la mercadería por eso ellos también se caracterizan por realizar constantemente su gestión efectiva en un tiempo prudente tanto que no afecte al consumidor final (cliente), como a la empresa, como por ejemplo sus pedidos de recepciones de mercadería porque los Proveedores deben ser puntuales y así todos los procesos sean óptimos, para así no tener contratiempos y no se harán las respectivas ventas y desde luego existirán problemas con los clientes, llegando a decir que:

“En conclusión, podemos definir la Gestión Eficaz del Tiempo, como las diligencias que se realizan respecto a la duración de las cosas

sujetas a cambio con la capacidad suficiente para lograr el efecto que se desea” (p. 8)

2.1.10 Recepción e inspección de los pedidos

Estas actividades tienen lógica porque en el supuesto caso que la verificación e inspección sea errónea tendrían problemas a futuro, es muy cierto todo esto desde el desembarque hasta el almacenamiento y posteriormente su despacho donde sea su destino ya sea para el área de embalaje, despacho directo al cliente, o en el abastecimiento de las sucursales localmente o a las diferentes bodegas que existen en las otras provincias del país, pero para esto debe existir un inventario (stock) sin problemas, para que en el momento de facturar o al realizar las transferencias no existan inconvenientes, y lo bueno de todo esto que se puede evitar y así el cliente quedará satisfecho, por eso es muy importante la recepción e inspección de los pedidos.

(Fernández, Logística Comercial, 2010), explica esto que es muy importante que:

“El proceso de verificación es muy importante para evitar errores en los archivos de almacén, además de para asegurarnos de que lo que recibimos es lo que solicitamos en su día” (p. 80)

2.1.11 Ubicación de almacenes

Es primordial la ubicación geográfica de la empresa o almacén comercial, para así no tener problemas con los clientes es decir su llegada a dicho punto, o en este caso cuando lleguen los Proveedores para el abastecimiento de mercadería, se analiza esta situación porque tiene que ganar mercado y desde luego abastecer a sus clientes, las sucursales también están en puntos estratégicos norte, sur, centro y por supuesto bodegas con extensas áreas para su almacenamiento debido a los

productos que existen ya sean por sus características físicas o por la cantidad en unidades que pueda existir (volumen), todo esto para atenderlo al cliente como se lo merece, y también cuando exista el abastecimiento de parte de los Proveedores a la empresa DEMACO C. Ltda.

(Antón, 2005), haciendo relación con la ubicación de almacenes que manifiesta esta situación:

“La simulación en distribución física consiste en representaciones del sistema logístico y de sus relaciones económicas de manera que se puede evaluar el impacto de las diferentes configuraciones del sistema” (p. 33)

2.1.12 Tamaño de almacenes para el almacenamiento

Es de mucha ayuda para el almacenamiento de los productos dependiendo sus características físicas y volumen (cantidad), en el área de valvulería se almacena la mercadería en contenedores desde luego para seguridad y por el valor económico que representa, ocupando lo mas que se pueda el área del contenedor y además aprovechando los 34,56 m³ que tiene, con el detalle que se debe ordenar correctamente la mercadería separada por medida, por volumen, por código, producto que tiene mucha rotación se lo ubicará por lógica a la entrada de cada contenedor es decir por sentido común.

(Pilot, Manual de Almacenes), explica:

La capacidad de un almacén es expresada habitualmente bien en metros cuadrados, bien en metros cúbicos de espacio. La medición del volumen (metros cúbicos) es, sin duda, la mejor

opción de ambas, sobre todo, conforme van apareciendo sistemas de manipulación y almacenaje que hacen practicables los espacios menos accesibles del almacén; entre ellos la altura (p. 12)

2.1.13 Marco conceptual

Clasificación ABC.- La Clasificación ABC es una metodología de segmentación de productos de acuerdo a criterios preestablecidos (indicadores de importancia, tales como el "costo unitario" y el "volumen anual demandado"). El criterio en el cual se basan la mayoría de expertos en la materia es el valor de los inventarios y los porcentajes de clasificación son relativamente arbitrarios.

Inventario.- El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado. Antes, los inventarios se realizaban por medio físico (se escribían en un papel).

Es detallada porque se especifican las características de cada uno de los elementos que integran el patrimonio.

Almacén.- Un almacén es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes dentro de la cadena de suministros. Los almacenes son una infraestructura imprescindible para la actividad de todo tipo de agentes económicos (agricultores, ganaderos, mineros, industriales, transportistas, importadores, exportadores, comerciantes, intermediarios, consumidores finales, etc.).

Mantenimiento.- Se define el mantenimiento como: todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones

incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes.

Diagrama Pareto.- El Diagrama de Pareto también llamado curva cerrada o Distribución A-B-C, es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras, permite asignar un orden de prioridades.

Diagrama Causa y Efecto.- Un Diagrama de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el Profesor Kaoru Ishikawa en Tokio.

Cadena Suministro.- La cadena de suministro engloba los procesos de negocio, las personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física que permite la transformación de materias primas en productos y servicios intermedios y terminados que son ofrecidos y distribuidos al consumidor para satisfacer su demanda.

Gestión de Aprovisionamiento.- La Gestión de Aprovisionamiento es crucial para alcanzar el éxito en la reducción del coste de la Cadena de Valor. A través de una cuidadosa elección e integración de los proveedores una compañía puede mejorar la calidad así como reducir el coste de las mercancías o servicios.

Logística.- Es una actividad empresarial que tiene como finalidad planificar y gestionar todas las operaciones relacionadas con el flujo óptimo de materias primas, productos semielaborados y productos terminados, desde las fuentes de aprovisionamiento hasta el consumidor final, que permita administrar la estructura como una sola idea de negocio que beneficie a todos los eslabones que participan en ella, y que a su vez

requiere de total sincronización basándose en el uso de plataformas idóneas que permitan un elevado grado de comunicación en tiempo real, para que no existan errores como por ejemplo que la mercadería llegue a otro destino, las demoras del contenedor en el puerto, el incumplimiento de los transportadores, el robo de la mercadería en las bodegas.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 La empresa

Demaco es una empresa que brinda sus servicios en el área de distribución y venta de materiales para la construcción desde 1982, con el compromiso de ofrecer a sus clientes la mejor calidad en productos, los mejores precios pero por sobre todo una excelente atención pre y post venta.

3.1.1 Datos generales

Demaco matriz consta con 2 sucursales en la ciudad de Guayaquil: Demaco Centro: Av. Machala#1701 Y Colón esquina. Teléfonos: 2326685-2517786-2296053, Demaco Av. Americas: Av. Americas. Teléfonos: 2289000-2295288.

Existen 2 bodegas adicionales para el almacenamiento de las importaciones dependiendo los productos que llegan a DEMACO que están ubicadas en las respectivas direcciones respectivamente: Pascuales Av. Francisco de Orellana y Plaza Sai Baba I se encuentra ubicada en la Av. Juan Tanca Marengo, Km. 4 ½ (junto a Coca Cola). Guayaquil-Ecuador

3.1.2 Ubicación

Urbanización Santa Leonor, Manzana 6 Solar 13, Avenida Benjamín Rosales, se encuentra DEMACO matriz. Teléfonos: (04) 228-0977.

Visión.- Ser un espacio de desarrollo técnico económico y moral de los miembros que participan en la empresa, esforzándose para generar métodos y tecnología para que la comunidad tenga facilidades y pueda ejecutar con calidad y eficiencia sus obras, aportando al mantenimiento del equilibrio ecológico.

Misión.- Trabajar con entusiasmo diariamente para entregar las mayores ventajas a sus clientes.

Ofrecer productos de la más alta calidad a los mejores precios.

Buscar constantemente productos que posean las mejores tecnologías, escuchando atentamente la opinión de los usuarios antes de seleccionarlas para ponerlas a disposición de la comunidad.

Desarrollar en el grupo de trabajo voluntad para calificarse permanentemente y desarrollar hábitos de servicio para satisfacer las necesidades de nuestros clientes oportuna y eficientemente.

Realizar las acciones que posibiliten el equilibrio necesario para conseguir la rentabilidad que la empresa requiere para mantener en el tiempo un crecimiento sostenible.

3.1.3 Organización

La empresa cuenta en cada uno de los locales con personal calificado en las áreas administrativas, ventas, bodega y despacho.

Además está generado el personal necesario para implementar nuevas sucursales, por lo que se está también vigorizando el sistema de administración general de la empresa, realizando las respectivas adecuaciones e instalaciones, en todas las áreas de la empresa, dando prioridad al área de bodega.

Recursos Humanos.- El equipo personal de la empresa está conformado de la siguiente manera:

- Un Presidente
- Un Gerente General
- Dos Gerentes de Zona
- 4 Gerentes Operativos
- 49 Vendedores (25 internos y 24 externos)
- 44 Bodegueros
- 37 Despachadores
- 58 Administrativos- Contables

Estructura física de la Empresa.- Demaco cuenta para el desarrollo de sus operaciones con nueve oficinas, locales de exhibición, ventas y bodegas, situadas en tres ciudades importantes del país.

Las características y direcciones de cada uno de los locales de la compañía son las siguientes en diferentes puntos de la ciudad de Guayaquil:

Guayaquil: Av. Benjamín Rosales Mz6 SI 13, 2000m², oficina matriz.

Av. Machala #1701y Colón, 1215 m², Exhibición ventas y bodega.

Av. de las Américas Cdla. Bolívar Mz5 SI102, 495m², exhibición ventas-autoservicio, Pascuales Av. Francisco de Orellana, 15000m², Bodega.

3.1.4 Productos

Demaco opera en varias ciudades con las líneas de productos que tienen que ver con hidráulica, eléctrica, la metalmecánica, químicos,

pegamentos y otros aditivos para la construcción como son: tubería y accesorios de pvc, polietileno y polipropileno, griferías y sanitarios, válvulas hidráulicas, medidores de agua y gas, válvulas, válvulas de pvc y accesorios, clavos, mallas, fregaderos, bombas de agua, cables eléctricos, accesorios y cajetines eléctricos, material eléctrico, electrodomésticos, pinturas, abrasivos en general, soldaduras, material de ferretería, palas y clavos de acero, bloques de vidrio, azulejos, porcelanato, granito.

3.1.5 Recursos Productivos

Recursos tecnológicos.- Está implementando desde 1986 en todo Demaco un sistema computarizado de control contable, en el que se realizan todas las operaciones de la empresa incluyendo la facturación directa al cliente a través de computador y llegando al control detallado de los inventarios así como su rotación, permitiéndonos tener siempre bajo control nuestra liquidez, rentabilidad, productividad y niveles de endeudamiento.

Posee el servicio de Banca en la oficina con el Banco Bolivariano, Banco del Pacífico, Banco Pichincha. A partir del año 1998 la empresa ha sido designada como contribuyente especial del Ministerio de Finanzas, detalle positivo.

Recursos de transporte y comunicación.- Demaco cuenta con una pequeña flota de vehículos repartidores, la misma que en la actualidad está compuesta de la siguiente forma; en la ciudad de Guayaquil consta con:

Tres camiones con furgón de 5.12; 5.5; 4 toneladas respectivamente, un camión plataforma de 5 toneladas, una camioneta de 1 tonelada, tres autos, una moto.

13 teléfonos normales, 134 celulares, sistemas de radio (dos bases y seis móviles).

Dos montacargas, coches, yalet, que son de mucha utilidad.

Con sus respectivos rastreo satelital relacionados a los transportistas para su debida ubicación.

Los vendedores tienen sus respectivas tables para verificar el stock y a la vez realizar sus pedidos y comunicarse con el personal de ventas internas de la matriz para que realicen las facturaciones.

En el área de embalaje existen las balanzas digitales para que pesen los bultos y así tener un respaldo cuando existe un reclamo de los clientes es decir faltantes, o productos no embalados es de mucha importancia esta herramienta.

Los camiones se le ha implementado un acabado en la parte superior para transportar las tuberías para que el trabajo sea adecuado y no exista mala entrega de la mercadería o de la tubería a los diferentes que tienen en la hoja de ruta.

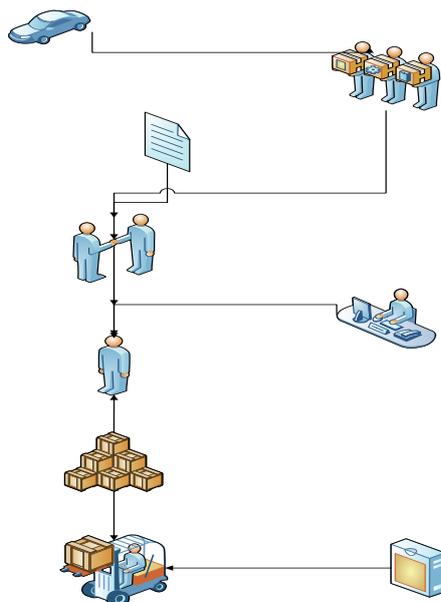
Existe un respaldo en la logística cuando se realiza una transferencia de mercadería, cuando el cliente es de ellos, o lo que en otras palabras es un despacho directo se realiza unas guías como respaldo se le entrega una al cliente y la otra reposa en la oficina del Jefe de Bodega.

No se puede entregar mercadería sin facturas, en otras palabras no hay despacho sin documentos a no ser que exista una debida autorización.

Para que no existan faltantes, y así no se presenten situaciones negativas en un futuro despacho.

3.1.6 Cadena de suministros

DIAGRAMA Nº 1
RECEPCIÓN E INGRESO DE LA MERCADERÍA



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

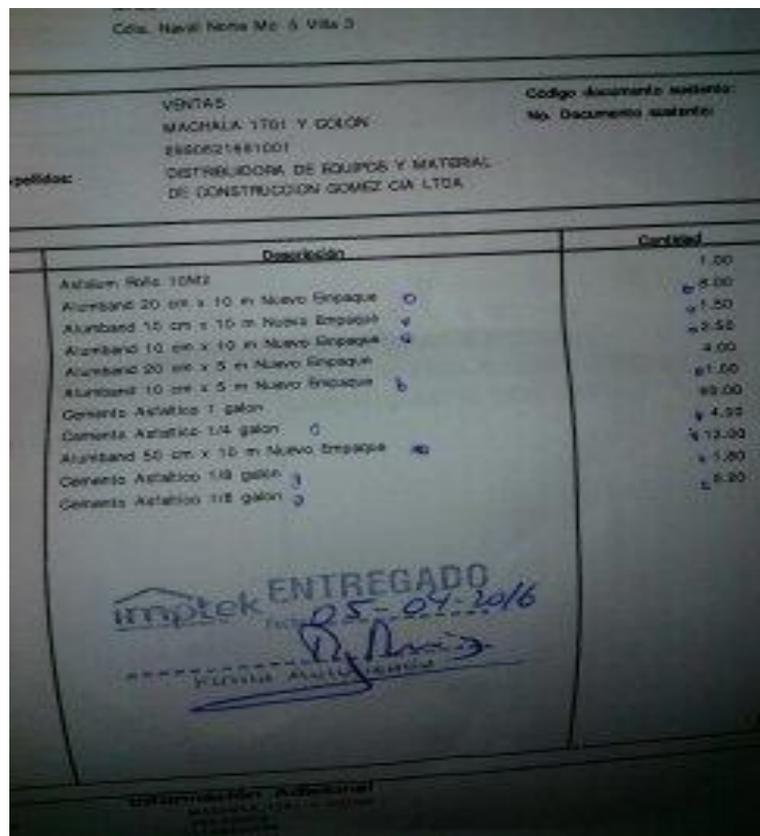
En DEMACO C. LTDA., con lo que es respecto a recepción de mercadería sucede así la actividad: llega el transporte o vehículo (Proveedor), identifica a el Bodeguero encargado de dicha mercadería, el área donde va ser receptada y verificada a través de un documento que es la factura o guía de remisión, donde debe estar en orden todo, que quiere decir esto que la cantidad que está en la factura debe ser la misma que se verifica físicamente sin aceptar productos averiados, porque eso trae como consecuencias problemas en el inventario.

Si todo está muy bien con la recepción el Bodeguero firma, sella, la factura, guías, y esto es constancia, certifica que fue recibida y aceptada la mercadería, donde luego el almacena los productos, teniendo en

cuenta sus códigos, medidas, peso, ubicación y rotación del producto.

Para ser el ingreso de mercadería se realiza lo siguiente: el Bodeguero entrega la factura al Jefe de Bodega para que este a la vez le entregue un papel (ingreso de mercadería) donde viene impresos algunos rubros como por ejemplo: código, descripción del producto, donde se debe llenar datos adicionales como son: # de factura, el nombre del Proveedor (Procedencia), cantidad del producto y desde luego firma y fecha de quien realiza el ingreso, adicional a esto se queda con una copia del ingreso que a la vez es su respaldo de ingreso para cualquier problema a futuro, y posterior a esto el Jefe de Bodega se acerca al Departamento de Compras, donde existe la persona encargada que hace el ingreso de mercadería al sistema.

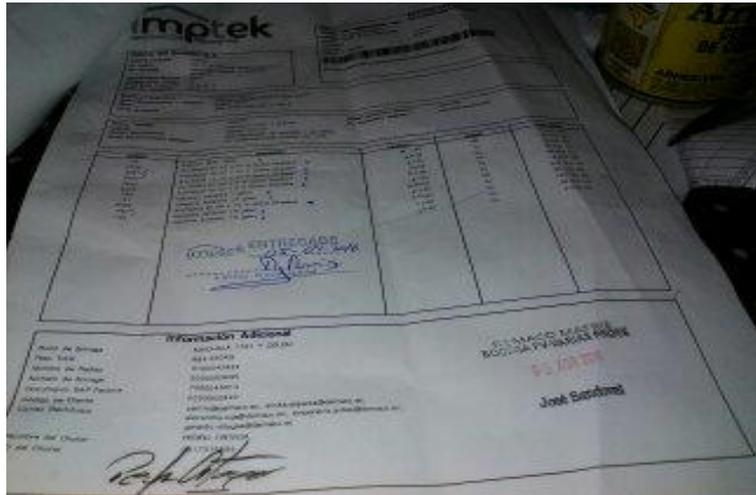
IMAGEN Nº 1
DOCUMENTO FACTURA



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

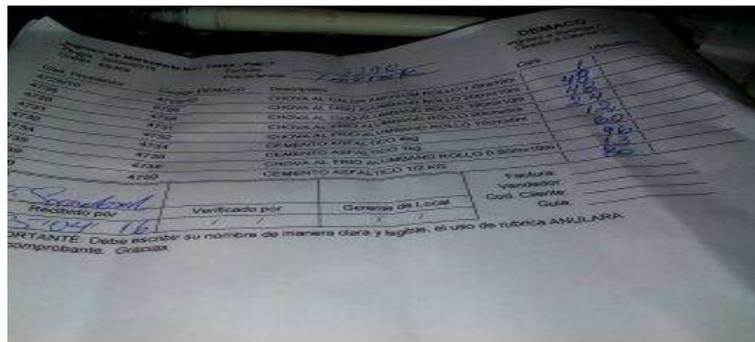
Como se puede apreciar en la Imagen N° 1 está hecha la verificación por parte de la persona encargada del área de valvulería y esto es positivo para todos porque no existe alguna novedad.

**IMAGEN N° 2
DOCUMENTO FACTURA**



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

**IMAGEN N° 3
INGRESO DE LA MERCADERÍA**



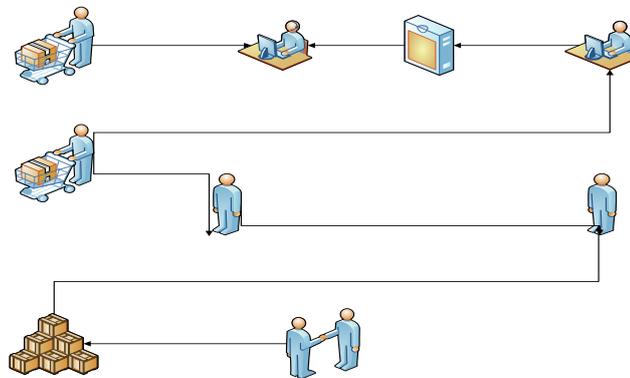
Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

Despacho y entrega de la mercadería directamente al cliente.- El cliente hace su respectivo ingreso a DEMACO C. LTDA., se dirige a Ventas, hace su pedido de la mercadería al Vendedor, terminada esta acción se dirige a Caja a cancelar y recibir la factura para poder retirar la mercadería. El cliente se dirige al despachador con el documento

(factura), este va donde el Bodeguero encargado de la mercadería para que le despache, sin olvidar que en el área donde está tiene su impresora, donde cada vez que factura le imprime una hoja de los productos que tiene que despachar, esto es para optimizar el despacho, se realiza la verificación, si todo está en orden, de ahí el despachador se dirige donde el cliente a entregar la mercadería, hacen la verificación correspondiente, queda deleitado el cliente y firma el recibido.

DIAGRAMA Nº 2

DESPACHO Y ENTREGA AL CLIENTE DIRECTAMENTE



Fuente: Investigación directa

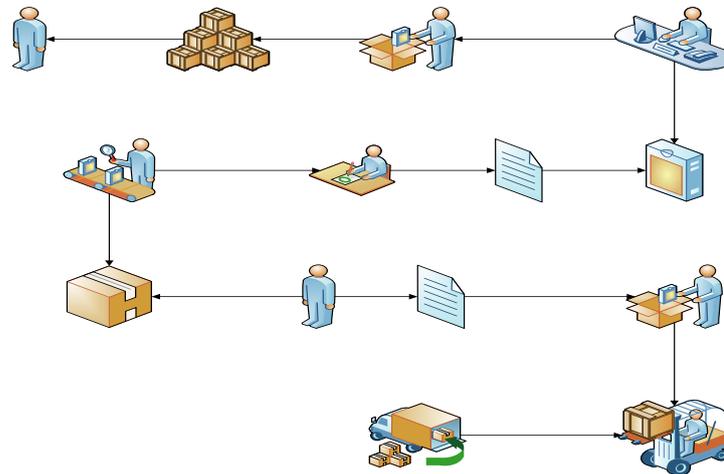
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

Despacho interno de la mercadería.- El bodeguero realiza el despacho con el documento que es la factura o transferencias (sucursales), luego se dirige al área de embalaje, donde realizan su respectivo trabajo que es la verificación del producto, que las cantidades impresas en la factura o transferencia sean iguales con las cantidades físicas, se hace el embalaje, sellado, de un bulto que puede ser una caja, saco, funda, dependiendo también el producto.

Se ordena, se clasifica la ruta ya sea local o de provincia, para posteriormente hacer la entrega al cliente, todos estos bultos están identificados con nombre del cliente, el peso, # de bulto, estas características son muy importantes.

Para cargar la mercadería en el transporte se realiza lo siguiente: el chofer va al área de embalaje con los documentos facturas o transferencias, y va solicitando los bultos correspondiente que requiere de acuerdo a la ruta, en el transporte está el oficial receptando la mercadería, estibando según le van pasando, desde luego el ya conoce también la ruta, terminado dicho proceso el chofer se dirige donde el Jefe de Bodega, para que le realice la guía de remisión, para que así vayan a su reparto y lleguen a su destino que es el cliente.

DIAGRAMA Nº 3 DESPACHO A EMBALAJE-TRANSPORTE DISTRIBUCIÓN



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

3.2 Situación actual

En el área de DEMACO C. LTDA., existen contenedores donde se almacena la mercadería dependiendo sus características.

Las dimensiones del contenedor son: largo 6m, ancho 2.40m, alto 2.40m, el volumen del contenedor es: 34.56m³.

Esta área consta de 16 contenedores con el detalle que el montaje es uno sobre otro, utilizado para su debido almacenamiento.

Todos estos contenedores tienen su respectiva seguridad.

IMAGEN N° 4 CONTENEDOR



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

En este contenedor están almacenados los productos valvulería, de diferentes medidas, por volumen, con descripción a la marca sk, que mercadería importada.

En el transcurso del año estos productos importados saben llegar de dos a tres veces al año.

En los otros contenedores están almacenados productos de varias procedencias que sería el problema para el despacho por ejemplo: válvulas con productos varias procedencias (chinos).

IMAGEN Nº 5 ÁREA DE VALVULERÍA



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

IMAGEN Nº 6 CONTENEDOR INTERNO DE ALMACENAMIENTO



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

En estos contenedores se almacenan productos como válvulas compuertas, esféricas, cheques y, cheques canastillas, productos de griferías de diferentes marcas, por su gran cantidad, de volumen, se almacenan en estos contenedores, accesorios para un producto principal, productos que tienen mucha rotación, materiales de varias procedencias para su debido uso.

3.2.1 Registro de problemas

Existe en el área de valvulería mercadería que están mezcladas, es decir una línea de producto con otra, en sus respectivos contenedores, se ha tomado como dato que hay cuatro contenedores con este problema, y se ha analizado que existe el 4,80m³ de espacio sin ser aprovechado.

3.2.2 Datos de los cuatros contenedores que tienen espacios improductivos

Largo: 2m, Altura: 2,40m, Ancho: 1m.

Existe un caos relacionado a la facturación, el documento que es en si la, factura está muy bien con el pedido que el cliente solicite, el inconveniente es para el Bodeguero, porque en su área tiene su impresora donde cada vez que facturan productos que corresponden a su área no salen los ítems completos que reflejan en la factura, esto ocasiona que el despachador que retira la mercadería tiene que recalcarle nuevamente que despache los ítems que falta de dicha factura, esa acción es molestosa.

Se alteran las funciones y actividades que ya tienen destinadas su recurso humano por el simple hecho del despacho que está retrasado, que trae como consecuencia que el cliente comience a desesperarse, porque el Bodeguero no halla la mercadería.

Solicitarle ayuda al Jefe de Bodega, cuando sabe muy bien el encargado del área de valvulería que el Jefe de Bodega está encargado de la parte de Logística, lo negativo de esto es simplemente retrasar el trabajo. Despachos atrasados al área de embalaje, transportistas cargan tarde la mercadería. En ciertas ocasiones se pierde la ruta,

posteriormente reclamos y devoluciones de mercadería, ya sean porque están averiados o faltantes en Bodega, parte del cliente.

3.2.3. Análisis de datos e Identificación de problemas

En Diagrama N° 4 se van a identificar los problemas, sus causas, porque se originan y su efecto en la bodega del área de valvulería de la empresa DEMACO C. LTDA.

Estos problemas existen en el área Organizacional, sistemas, administración de bodega, servicios y desde luego en los diferentes productos que existen en la empresa.

Las causas en el área Organizacional son: mercadería sin ingresar al sistema, no existe un resguardo total de seguridad personal en la empresa; en sistemas, existe esta causa que es: que falla el sistema al momento de imprimir las facturas en el papel de respaldo para el Bodeguero; en administración de bodega son: desconocimiento de características fundamentales del producto, retraso al despachar facturas, en servicios son: no hay el producto, quejas del cliente; lo relacionado a los productos son: averiados, costos elevados, no existe productos sustitutos, mercadería mal almacenada.

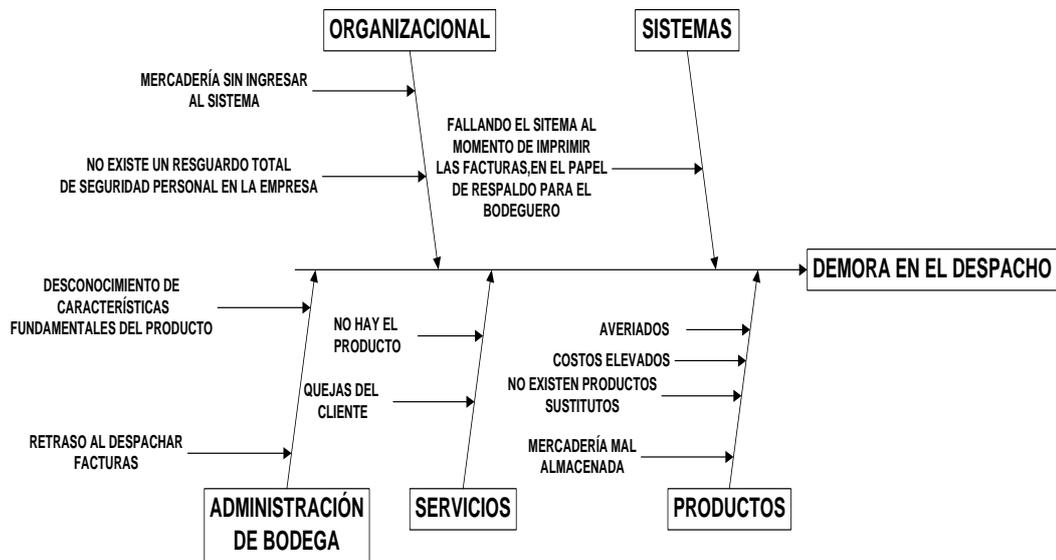
Esto tiene un efecto grave que es la demora del despacho y esto es perjudicial para el cliente porque no va quedar deleitado totalmente.

Y él así no va a recomendar a otras personas para que vayan a solicitar y llevar sus pedidos esto es negativo.

Recordando que lo importante en una empresa dependen a lo que produzca son sus ventas, siempre y cuando cuente con el talento humano idóneo.

Por eso 100% en capacitación al personal, porque dicho personal debe estar actualizado de los diferentes productos.

DIAGRAMA Nº 4 DIAGRAMA CAUSA – EFECTO (ISHIKAWA)



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

En la bodega del área de valvulería de la empresa de DEMACO C. LTDA., se han identificado cinco categorías con sus respectivas causas que ocasionan un efecto que es: demora en el despacho.

Se ha analizado e identificado a tres categorías importantes que son: talento humano, servicios y productos, aquí está el detalle de dicho efecto que es la demora en el despacho, sin echar aún la lado lo relacionado a sistemas que también es importante porque trata ya de un documento donde ya va existir un valor económico por productos ya facturados y si no se soluciona dicha causa originará un problema grande tanto para la

empresa como para el servicio al cliente, se puede hacer un seguimiento para que no existan estos problemas. A continuación presentamos un análisis del diagrama de Pareto:

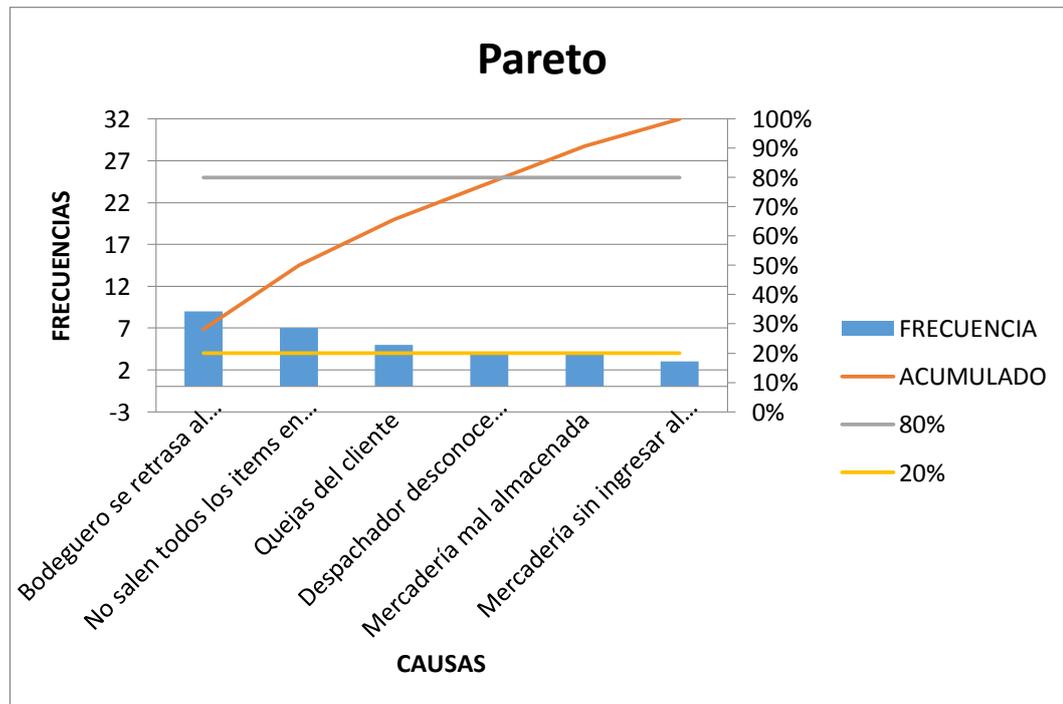
CUADRO N° 1
DATOS PARA EL DIAGRAMA DE PARETO

CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA(%)	ACUMULADO
Bodeguero se retrasa al despachar las facturas	9	28%	28%
No salen todos los items en papel de respaldo	7	22%	50%
Quejas del cliente	5	16%	66%
Despachador desconoce características de los productos	4	13%	78%
Mercadería mal almacenada	4	13%	91%
Mercadería sin ingresar al sistema	3	9%	100%
TOTAL	32	100%	

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

DIAGRAMA N° 6
DIAGRAMA DE PARETO



Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

En el Cuadro N° 1 tenemos todas las causas que originan la demora de despacho en función del cliente, estas causas son: bodeguero se retrasa al despachar las facturas, no salen todos los ítems en el papel de respaldo, quejas del cliente, despachador desconoce características de los productos, mercadería mal almacenada, mercadería sin ingresar al sistema y en el Gráfico N°10 del Diagrama de Pareto se analizan las causas, el número de frecuencias con que ocurren, donde también está su acumulado %, recordando el análisis de Pareto, y desde luego la regla 80-20, para buscar su solución y donde están los problemas, es de mucha importancia dicho diagrama, porque es palpable a través de la ilustración del gráfico para hacer hincapié a dichas causas y buscarle la solución inmediata, en este caso a las seis causas se le va a dar importancia porque en sí forma forman parte de la cadena de suministros todas estas actividades ya mencionadas

3.2.4 FODA

En DEMACO C. LTDA., se ha analizado sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, bajo este criterio que las oportunidades, amenazas son externas y las fortalezas, debilidades son internas.

3.2.5 Oportunidades- Amenazas (Externas)

Oportunidades.- Ser un espacio de desarrollo técnico económico y moral de los miembros que participan en la empresa, esforzándose para generar métodos y tecnología para que la comunidad tenga facilidades y pueda ejecutar con calidad y eficiencia sus obras, aportando al mantenimiento del equilibrio ecológico, analizando e identificando nuevos mercados.

Amenazas.- Que la competencia gane más puntos de distribución a precios bajos o créditos a largo plazo y que esté solucionando constantemente sus problemas a los clientes.

Que los ejecutivos de ventas externos decidan trabajar con la competencia por mejor remuneración en sus salarios o buenas comisiones.

Que la competencia compre sus marcas tradicionales (patentes), y luego sean reconocidas como uno de los primeros distribuidores.

Fortalezas.- La empresa cuenta en cada uno de los locales con personal calificado en las áreas administrativas, ventas, bodega y despacho.

Además está generando el personal necesario para implementar nuevas sucursales, por lo que se está también vigorizando el sistema de administración general de la empresa.

Opera en varias ciudades con las líneas de productos que ver con hidráulica, eléctrica, la metalmecánica, químicos, pegamentos, y otros aditivos para la construcción.

Aplica un sistema computarizado de control contable, en el que se realizan todas las operaciones de la empresa incluyendo la facturación directa al cliente a través de computador y llegando al control detallado de los inventarios así como su rotación, que permite tener siempre bajo control su liquidez, rentabilidad, productividad y niveles de endeudamiento. Cuenta con una pequeña flota de vehículos repartidores.

Debilidades.- No existe un resguardo total de seguridad personal en la empresa.

Falta de publicidad en medios de comunicación como tv y radio, para que la ciudadanía este informada, a diferencia de otras entidades que si las realizan.

Despachador desconoce características fundamentales del producto:

- Mercadería sin ingresar al sistema.
- Bodeguero se retrasa al despachar las facturas.
- No hay el producto físicamente en bodega.
- Quejas del cliente.
- Productos averiados.
- Costos elevados.
- No existen productos sustitutos cuando el stock está cero.
- Productos mezclados (diferentes marcas).

3.2.6 Impacto económico de problemas

En el área de valvulería de la empresa DEMACO C. LTDA., se ha hecho un análisis enfocado al tiempo de demora de despacho donde en ciertas ocasiones crea quejas de parte del cliente, y esto es negativo.

Relacionando esto en valores monetarios mensual, semestral, anual teniendo en mente que esto es por un tiempo improductivo.

Datos de la demostración del cuadro N° 2 de la hora improductiva mensual:

5 min/diarios de trabajo improductivo, 25 min/semana de trabajo improductivo, 100 min/mes de trabajo improductivo, 1H: 40min ya en hora.

Con el detalle que no solo se hace la actividad de despachar al cliente externo, aquella persona que va a la empresa a comprar directamente, sino que se despacha también para todas las sucursales, ya sean locales o de otras provincias, además se receipta, verifica y se ingresa la mercadería, sin olvidar el despacho local y a otras ciudades del país para ganar mercado.

Se ayuda a cargar los camiones para que la Logística sea óptima y lleguen a sus destinos en un tiempo aceptable y no tener problemas con los clientes, como puede ser aquí en la ciudad de Guayaquil, norte, centro, sur, u otros puntos.

IMAGEN N° 7
COCHE



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

IMAGEN N° 8
PRODUCTOS DE FV



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

CUADRO N° 2
COSTOS PERDIDOS POR TIEMPOS IMPRODUCTIVOS

ÁREA VALVULERIA	SUELDO MENSUAL \$	HORA DIARIA	HORAS TRABAJADAS	COSTO/HORA DIARIA \$	HORA IMPRODUCTIVA MENSUAL
BODEGUERO	366	8	40	9,15	1,4

COSTO IMPRODUCTIVO MENSUAL \$	SEMESTRAL \$	ANUAL \$
1,6013	9,6075	19,215

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

Los datos que existen en el Cuadro N°2 y Cuadro N°3, son información ya dada y de las actividades que se realizan en la empresa DEMACO C. LTDA, teniendo como patrón el tiempo en que se realiza el determinado despacho al cliente y las anomalías, frecuencias, por diferentes situaciones que impiden que el despacho sea óptimo en todos sus aspectos.

Para que exista un propósito de optimización en el área de valvulería, respecto al despacho, y así no existan problemas en los inventarios recordando que lo que hay en el sistema debe haber físicamente relacionado a la mercadería.

CUADRO N° 3
COSTOS PERDIDOS POR TIEMPOS IMPRODUCTIVOS CON FRECUENCIAS

FRECUENCIA	SEMESTRAL \$	ANUAL \$
9	86,4675	172,935

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

3.2.7 Diagnóstico

Ya analizado e identificados las causas que originan, los problemas en el área de valvulería, las pérdidas de tiempos improductivos en valor económico todo esto ocasionado por la demora en el despacho causándole insatisfacción al cliente.

El almacenamiento está mal hecho por lo existe la mercaderías mezcladas y no se puede aprovechar el almacenamiento total del contenedor.

En el cuadro N°2, están los costos perdidos por tiempos improductivos, los datos que tenemos son: mensual \$1.60, semestral \$9.61, anual \$19.22.

En el cuadro N°3, están los costos perdidos por tiempos improductivos con las frecuencias que han ocurrido dichos tiempos improductivos, los datos son: semestral \$86.47, anual \$172.94 con el detalle solo de un área ya mencionada.

IMAGEN N° 9

PRODUCTOS MAL ALMACENADOS EN UN CONTENEDOR



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

3.3 Propuesta

La propuesta de esta tesis tiene como objetivo que no existan tiempos improductivos relacionado a la demora en el momento de despacho tanto para el cliente que se acerca directamente adquirir los diferentes productos, como el despacho interno que se realiza para llevar al área de embalaje para posteriormente a través del transporte llegar a su destino final como puede ser locales de ferreterías, empresas, entidades públicas o consumidor final.

Que se utilice la mayor parte del área del contenedor para que el almacenamiento sea óptimo y no existan espacios improductivos, en esta cadena de suministros.

3.3.1 Planteamiento de alternativas de solución a problemas

Para solucionar estos problemas se va aplicar el método de Clasificación ABC, con el fin de saber que productos debe dársele prioridad respecto a su costo y volumen, en el área de valvulería de la empresa DEMACO C. LTDA., para que tenga un mejor ordenamiento, mejor almacenamiento y así se pueda aprovechar el área del contenedor.

Teniendo presente que existen válvulas de diferentes marcas (alta, mediana y baja calidad) y desde luego varias procedencias (chinas), para que exista una verdadera, gestión de cadena de suministros.

Tener más clientes, para así elevar los ingresos, relacionado exclusivamente a las ventas, quiere decir que los ejecutivos de ventas de DEMACO C. LTDA., tienen que visitar y ganar clientes en las diferentes zonas del país, y desde luego prestando las facilidades a los clientes como por ejemplo: enviar algún producto por encomienda o transporte que no pertenezca a la empresa.

Aumentar el capital de la empresa para comprar productos nuevos o mercadería que rotan con frecuencia tanto en DEMACO C. LTDA., y que ya están en el mercado (la competencia).

Optimizar costos operativos y logísticos de la cadena de suministro.

Donde en la Clasificación ABC, no se la realizará anual como se realizaba normalmente, si no que a través del conteo cíclico va ser de mucha importancia porque se lo va a realizar periódicamente y esto va ayudar a tomar las debidas correcciones de dicho inventarios teniendo en cuenta su Clasificación ABC, una exactitud óptima de registros tanto físicamente como en el sistema, y desde luego dando prioridad a sus productos teniendo presente estos detalles desde el alto, mediano, bajo valor económico y su cantidad en volumen.

CLASE A= 700 productos

CLASE B= 1500 productos

CLASE C= 2000 productos

**CUADRO N° 4
CONTEO CÍCLICO**

PRODUCTO	CANTIDAD	CONTEO CÍCLICO 20/MES	PRODUCTOS A CONTAR/DÍA
A	700	UN MES	$700/20=35/\text{DÍA}$
B	1500	TRES MESES	$1500/60=25/\text{DÍA}$
C	2000	NUEVE MESES	$2000/180=11/\text{DÍA}$
		TOTAL/DÍA	71/DÍA

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

Esto tiene sentido por lo que no se va a parar el despacho totalmente, es decir no va existir un solo día para realizar los inventarios, sino que se va a tener un control bien estructurado como se explica en el cuadro N° 4.

IMAGEN Nº 10

ALMACENAMIENTO ÓPTIMO DE UN CONTENEDOR



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

IMAGEN Nº 11

CONTENEDOR LLENO



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

IMAGEN Nº 12
CONTENEDOR DE VÁLVULAS SK



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

IMAGEN Nº 13
CONTENEDOR DE VÁLVULAS DECA



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

3.3.2 Costos y volúmenes de alternativas de solución en una cadena de suministros

Con la Clasificación ABC, se va a distribuir correctamente la mercadería identificando y ordenando de la mejor manera los productos y no existirán espacios improductivos.

CUADRO N° 5
CLASIFICACIÓN ABC

VOLUMEN	ÍTEMS	VOLUMEN	COSTO UNITARIO	VOLUMEN \$
25	816	142	0,68	96,56
12	1134	625	1	625
24	1133	95	1,474	140,03
23	919	77	2,3538	181,2426
20	10020A	100	2,4697	246,97
17	978	94	5,143	483,442
29	9730	5	14,45	72,25
11	806	40	20,7401	829,604
13	877	46	15,0028	690,1288
30	895	10	6,264	62,64
19	E179.15/43CR	2	144,8821	289,7642
18	E118/71	16	22,8968	366,3488
26	E269DHCR	23	3,5205	80,9715
4	E266.02DHCR	425	6,5393	2779,2025
10	E479.120/71CR	101	12,0855	1220,6355
21	E479.120/26CR	16	14,3679	229,8864
22	E420.01/15	7	28,1234	196,8638
28	E420.01/16	2	36,2493	72,4986
14	E220/71CR	88	7,062	621,456
16	C2230/71CR	167	3,4098	569,4366
15	HRHG102	3	193,273	579,819
27	HAVM032	6	13,3244	79,9464
9	841	7	294,67	2062,69
8	860	67	31,98	2142,66
7	1350/112	86	26,4266	2272,6876
2	MV7390	4	1205,624	4822,496
6	MV7391	2	1297,6791	2595,3582
5	1032	97	28,0385	2719,7345
1	D1504/300	87	59,0657	5138,7159

VOLUMEN	ÍTEMS	VOLUMEN	COSTO UNITA	VOLUMEN \$
1	D1504/300	87	59,0657	5138,7159
2	MV7390	4	1205,624	4822,496
3	1040	11	284,1164	3125,2804
4	E266.02DHCR	425	6,5393	2779,2025
5	1032	97	28,0385	2719,7345
6	MV7391	2	1297,6791	2595,3582
7	1350/112	86	26,4266	2272,6876
8	860	67	31,98	2142,66
9	841	7	294,67	2062,69
10	E479.120/710	101	12,0855	1220,6355
11	806	40	20,7401	829,604
12	1134	625	1	625
13	877	46	15,0028	690,1288
14	E220/71CR	88	7,062	621,456
15	HRHG102	3	193,273	579,819
16	C2230/71CR	167	3,4098	569,4366
17	978	94	5,143	483,442
18	E118/71	16	22,8968	366,3488
19	E179.15/43CF	2	144,8821	289,7642
20	10020A	100	2,4697	246,97
21	E479.120/260	16	14,3679	229,8864
22	E420.01/15	7	28,1234	196,8638
23	919	77	2,3538	181,2426
24	1133	95	1,474	140,03
25	816	142	0,68	96,56
26	E269DHCR	23	3,5205	80,9715
27	HAVM032	6	13,3244	79,9464
28	E420.01/16	2	36,2493	72,4986
29	9730	5	14,45	72,25
30	895	10	6,264	62,64
			TOTAL	35394,3193

% VALOR TOTAL	% ACUMULADO	CATEGORÍA
14,5%	14,5%	A
13,6%	28,1%	A
8,8%	37,0%	A
7,9%	44,8%	A
7,7%	52,5%	A
7,3%	59,8%	A
6,4%	66,3%	B
6,1%	72,3%	B
5,8%	78,1%	B
3,4%	81,6%	B
2,3%	83,9%	B
1,8%	85,7%	B
1,9%	87,7%	B
1,8%	89,4%	B
1,6%	91,0%	B
1,6%	92,7%	C
1,4%	94,0%	C
1,0%	95,1%	C
0,8%	95,9%	C
0,7%	96,6%	C
0,6%	97,2%	C
0,6%	97,8%	C
0,5%	98,3%	C
0,4%	98,7%	C
0,3%	99,0%	C
0,2%	99,2%	C
0,2%	99,4%	C
0,2%	99,6%	C
0,2%	99,8%	C
0,2%	100,0%	C

Fuente: Investigación directa
 Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

Es muy importante la clasificación ABC, en la cadena de suministro, porque se va identificar los productos ya sea por su volumen, costo.

El volumen tiene que ver mucho con respecto al almacenamiento en el contenedor para así aprovechar totalmente el espacio del contenedor.

El costo es otro detalle a tomar en cuenta por que la mercadería de alta valor no puede quedar afuera en los pasillos, para que no se pierda,

para eso están los contenedores y así evitar pérdidas en lo económico y así no se altere el inventario, recordando que las unidades que existe en el sistema, tienen que ser iguales físicamente.

3.3.3 Evaluación y selección de alternativa de solución

En este estudio realizado la selección es que las prioridades siempre los van a tener los productos A y B, sin olvidarse de los C, los productos A y B, siempre se tendrá cuidado con el despacho ya sea por su costo y por la facturación cuando solicitan cantidades al por mayor o una venta puntual.

En el cuadro N° 5, vemos los valores que corresponden a los productos A y B, y tenemos una suma de \$30223.01, es una cantidad grande, se analizan que son productos caros, tienen rotación, es decir el cliente factura estos productos continuamente, y por eso se debe hacer énfasis en el despacho y en el almacenamiento tener el debido cuidado en esta cadena de suministro.

3.4 Evaluación económica y financiera

3.4.1 Coeficiente costo/beneficio

Va ser factible, es óptima está relación, costo/beneficio, haciendo el respectivo cálculo y analizando, se va optimizar espacios, el almacenamiento va ser el adecuado, el despacho va ser rápido tanto interno como externo y el cliente va a quedar deleitado.

Aquí tenemos el respectivo cálculo:

Costo/beneficio= Valor actual de los ingresos totales/Valor actual de los costos de inversión.

Costo/beneficio= \$35534.51 / \$30223.01

Costo/beneficio= 1.18

Esta relación de costo/beneficio es rentable por que se aplica la teoría del coeficiente > 1 , enfocándose en los productos A y B, esto quiere decir que estos productos siempre van hacer prioridad y por lo tanto deben tener el cuidado y seguimiento posible.

3.5 Conclusiones y Recomendaciones

3.5.1 Conclusiones

En la bodega del área de valvulería de DEMACO C. LTDA., se ha identificado con exactitud el problema principal, del ordenamiento y de los espacios improductivos que están siendo mal utilizados en esta Cadena de Suministro teniendo como consecuencia que el cliente quede insatisfecho o no este en el 100% deleitado.

El problema es que la mercadería almacenada en los contenedores está con otras líneas de productos y eso origina un caos al despachar, buscar rápidamente un producto, etc. Por eso se aplicó la Clasificación ABC, para así ordenarlo correctamente teniendo en cuenta estos detalles costo y volumen, recordando que existen productos de alto valor monetario en esta área de valvulería por eso el almacenamiento debe

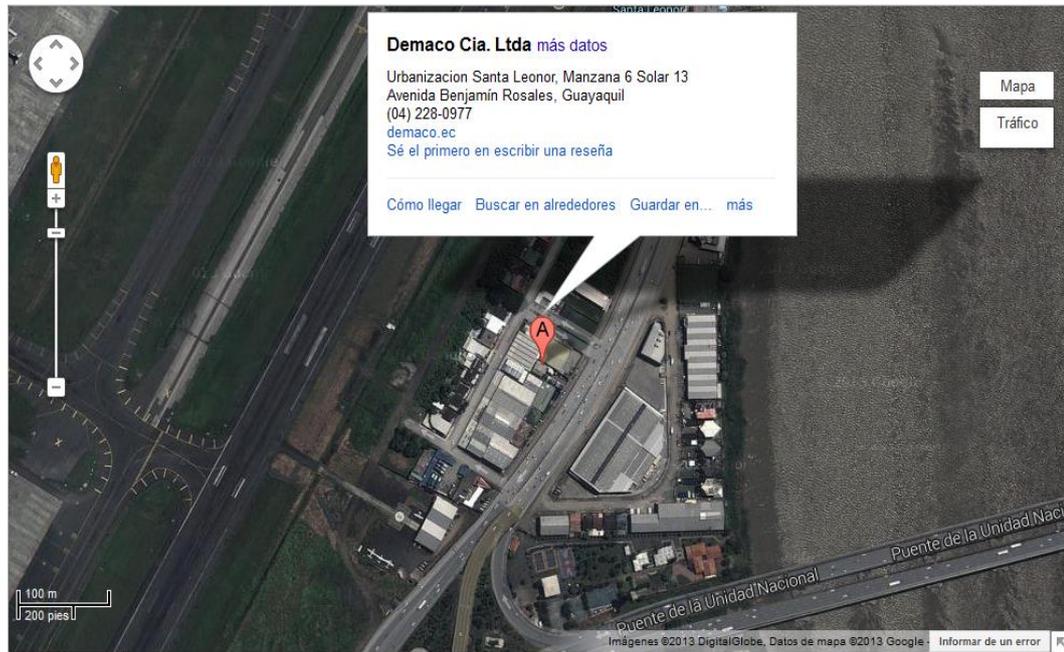
3.5.2 Recomendaciones

Se recomienda mantener este ordenamiento siempre constante en esta área de valvulería donde dicha mercadería se encuentra almacenada en los contenedores, para que así la Cadena de Suministro sea óptima.

No mezclar un producto con otro, aunque el diseño sea el mismo pero la marca es diferente ese detalle es importante el bodeguero encargado de dicha área debe respetar este criterio para que el despacho sea eficiente y el cliente quede totalmente deleitado ese es el fin sin olvidar esta cuestión que es la de adquirir equipos de tecnología, para poder ingresar al sistema la mercadería, de la misma área de valvulería, en este caso el ingreso de la mercadería al sistema, lo va a realizar el bodeguero, siempre y cuando haya hecho la verificación e inspección de la mercadería.

ANEXOS

ANEXO N° 1 UBICACIÓN DE LA EMPRESA



Fuente: www.inec.gob.ec

Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

ANEXO N° 2
ÁREA DE VALVULERÍA



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

ANEXO N° 3 EQUIPO DE OFICINA Y TELECOMUNICACIÓN



Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Sandoval Veintimilla José

BIBLIOGRAFÍA

- Antón, F. R. (2005).** *Logística del transporte*. Barcelona: UPC.
- Fernández, R. L. (2010).** *Logística Comercial*. Madrid: Paraninfo.
- Fernández, R. L. (2014).** *Logística de Aprovisionamiento*. España: Paraninfo S.A.
- Francés, A. ((2006)).** *Estrategia y planes para la empresa: con el cuadro de mando integral*. Mexico: Pearson Prentice Hall.
- García, M. J. (2006).** *Habilidades Directivas Gestión Eficaz del Tiempo*. Málaga: Innova.
- Guevara, L. J. (Abril de 2015).** Diseño de un Modelo de Almacenamiento y Distribución de Equipos y Materiales en la Bodega de SAExploration-Sucursal. Bogotá, Colombia.
- Mónica Míguez Pérez, A. I. (2006).** *Introducción a la Gestión de stocks. El proceso de control, valoración y Gestión de Stocks*. España: Ideaspropias.
- Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2009).** *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Pilot. (s.f.). Manual de Almacenes. 12.**
- Pilot. (s.f.). Manual de Consulta Introducción. 10.**
- Pilot. (s.f.). Manual de Consulta Introducción. 9.**
- Render, B. (2009).** *Principios de administración de operaciones*. Mexico: Pearson Educación.
- Richard Y. Chang, M. E. (1999).** Las herramientas para la mejora continua de la calidad. Buenos Aires: Granica.
- Santos, D. d. (1997).** *La Ventaja Competitiva*. Madrid: Días de Santos, S.A.

