



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

FACULTAD DE: ECONOMIA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

**TITULO: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PROCESOS DE APOYO PARA LA
MEJORA DE LA EFICIENCIA. CASO CONSTRUYA S.A.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PREVIO
A OPTAR EL GRADO DE:**

CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANGÉLICA MARÍA VERA FIGUEROA

NOMBRE DEL TUTOR:

MBA. LESLIE PAULINA RODRIGUEZ VALENCIA

SAMBORONDON, NOVIEMBRE, 2016

Resumen

El uso de herramientas tecnológicas y una mejora en la forma de almacenar y organizar la bodega, facilita los procesos que se manejan en la misma, permitiendo minimizar el tiempo y utilizar de forma eficiente los recursos que posee la empresa, como es el recurso humano, y el espacio físico del que dispone, que mediante una correcta administración, generarán bienestar dentro de la empresa y satisfacción al cliente, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo, analizar los procesos actuales y proponer un nuevo proceso que implique reducción de costos y tiempo, por pérdidas en el manejo de mercadería u horas extras pagadas en exceso por un manejo ineficiente. Se utilizó una metodología descriptiva, para el análisis de los procesos en la bodega de una empresa dedicada a la comercialización de materiales de ferretería, cuyos resultados, permitieron realizar mejoras en la gestión logística, generando ahorros anuales entre 6,000 y 10,000 dólares, logrando minimizar desperdicios por errores en despachos o recepción de mercadería y utilizando el tiempo de los trabajadores de forma eficiente, evitando horas extras innecesarias.

Palabras claves: Administración de Bodegas, Errores en despacho y recepción de mercadería, Herramientas Tecnológicas, Cantidad óptima de trabajadores, Eficiencia.

Abstract

The use of technological tools and an improvement in the way to stock and organize the warehouse, facilitates the processes that are handled in there, allowing to minimize the time and to use efficiently the resources that own the company, as it is the human resource, and the space with the correct management, will generate well-being within the company and customer satisfaction, so the present work aims to analyze the current processes and propose a new process that implies a reduction of costs and time, for losses in the handling of goods or overtime overpaid due to inefficient management. A descriptive methodology was used to analyze the processes in the warehouse of a company dedicated to the commercialization of hardware materials, whose results allowed to make improvements in logistics management, generating annual savings between \$ 6,000 and \$ 10,000, managing to minimize waste due to mistakes in dispatch or receipt of merchandise and using workers' time efficiently, avoiding unnecessary overtime.

Keywords: Warehouse management, Errors in dispatch and reception of goods, Technological tools, Optimal quantity of workers, Efficiency.

Introducción

La importancia de la correcta administración de una bodega, radica en utilizar los procedimientos y herramientas tecnológicas óptimas, que permitan ofrecer a los clientes un servicio de calidad, y ágil, pero también rentable para la compañía, que ofrezca beneficios a los dueños de la empresa, trabajadores y clientes. La administración eficiente de una bodega, proporciona una ventaja competitiva, que al poder superar a la competencia no solo en costos, sino en servicio, tendrá la preferencia de los consumidores.

Al ofrecer un stock de gran variedad de productos y que permanentemente se encuentre abastecido, acompañado de rapidez en el servicio, generará fidelidad en los clientes, que buscan comprar la mercadería de manera oportuna y fácil. Generalmente los clientes esperan recibir los ítems, máximo en 24 horas, y mediante la implementación de herramientas tecnológicas se espera poder atender todos los pedidos a diario, cumpliendo con el estándar de la empresa.

En la actualidad, es posible encontrar sistemas informáticos, conectados a codificadores de barra, que proporcionen información en tiempo real del stock de mercadería, su ubicación y niveles de reposición, disminuyendo los tiempos de pedido y despacho, que ayudan al trabajador a realizar su labor de forma más eficiente y que permiten atender a los clientes en el menor tiempo posible, manteniendo buenas relaciones comerciales y un servicio de calidad.

Entre las principales ventajas de una logística eficiente de bodegas, se encuentran la minimización de costos, al poder establecer la cantidad óptima de trabajadores y lograr una ubicación de los productos que facilite su despacho, quedando identificados con claridad para evitar que se cometan errores al momento de recibir o despachar los ítems a los clientes y

lograr atenderlos en menor tiempo. Además una correcta disposición de los productos permitirá utilizar todo el espacio físico de la bodega sin desperdiciar espacio.

El problema encontrado en la empresa Construya S.A., permite realizar un análisis de los procesos utilizados para realizar el despacho y recepción de mercaderías, y mediante disciplinas como Administración, Logística y Gestión estratégica, pretende determinar las acciones requeridas para minimizar las pérdidas que actualmente se presentan por errores al recibir la mercadería por parte de proveedores o despachar la misma a los clientes. Herramientas utilizadas en logística de bodegas, permitirán mejorar la organización de los diferentes productos en la bodega, identificando necesidades de herramientas y de personal, como es falta de perchas y de un sistema que vincule códigos de barra con los productos para facilitar su disposición, y de personal extra para disminuir la carga laboral.

El objetivo del presente trabajo de investigación, consiste en analizar los procesos actuales, que permitan identificar posibles soluciones y proponer un nuevo proceso, que implique reducir costos y tiempo, debido a pérdidas por errores de despacho o recepción de mercadería y horas extras pagadas en exceso, al tratar de cumplir con todos los pedidos recibidos en el día. La propuesta pretende, establecer sistemas de organización, para lograr una mejor disposición de los ítems, a través de perchas y sistemas codificadores de barras, que faciliten la búsqueda de productos, para optimizar el tiempo de despacho, colocando los ítems de forma estratégica, además de determinar el número óptimo de trabajadores.

Marco Teórico

La empresa Construya S.A., se constituye el 22 de Agosto del 2005, como una empresa importadora de material eléctrico, con el objetivo de distribuir principalmente a ferreterías y mayoristas en la ciudad de Guayaquil. En el año 2012, decide ampliar su actividad comercial, para poder distribuir no solo en Guayaquil, sino en todos los cantones del Guayas y las provincias aledañas como Santa Elena, Manabí, Los Ríos y El Oro.

La nueva actividad comercial de la empresa, conlleva cambios en el área de recursos humanos, incrementando el personal de bodega a 4, vendedores a 8 y personal administrativo a 7, aumentando además las compras no solo con producto importado, sino también compras a proveedores locales, contando con un aproximado de 2,500 clientes. (Construya S.A., 2016)

Las ventas anuales de la empresa se han incrementado en los últimos años, alcanzando un nivel de \$1'511,000.00 para el 2014, \$1'660,000.00 para el 2015 y con un acumulado a octubre de 2016 de \$1'500,000.00, que ha representado un incremento en la actividad y por tanto contratación de personal.

En promedio se realizan 40 despachos diarios, contando con un supervisor de bodega, encargado de la revisión de despachos y control de recepción de la mercadería y 3 auxiliares, incluyendo al chofer que contribuye en el proceso, quienes son los encargados del despacho, embalaje y entrega de mercadería.

Administración de una Bodega

La bodega es el espacio que se destina dentro de una empresa para colocar la mercadería y poder mantenerla y manipularla de la forma más adecuada. (Mora , 2011)

La logística de una bodega, incluye procedimientos, acciones y normas establecidas para lograr una correcta conservación de los productos, utilizando el espacio disponible de la forma más conveniente, en tiempo, costo y forma para una mayor productividad. (Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales, 2014)

La importancia de una correcta administración, recae en la utilización de todo el espacio físico disponible, que permitirá obtener una ventaja competitiva en costos, al poder almacenar mayor cantidad en menos espacio, además de hacer más sencillo el proceso de control de inventarios, al colocar los productos de manera que se localicen fácilmente y minimicen los tiempos de despacho. Otra de las ventajas es a nivel del servicio al cliente, considerando que mediante una bodega organizada de forma eficiente, se pueden disminuir errores de despacho y planificar una correcta rotación de inventarios y manejo de stocks que permita mantener un cliente satisfecho. (Iglesias, 2012)

La organización de los materiales en la bodega, dependerá de algunos aspectos, como es el inventario, que debe definirse por cantidad, características y tamaño, además de la cantidad de pedidos que se despachan al día, y los costos tanto de los productos, como de la mano de obra. (Bartholdi & Hackman, 2011)

La ineficiente administración de la bodega, puede llevar a situaciones donde se encuentren mercaderías recibidas sin la documentación necesaria, sin previa inspección y que no concuerden con la cantidad facturada, de igual forma en el despacho de pedidos se presentan casos de facturas despachadas no revisadas que contienen la mercadería errada. (Sierra , Guzmán, & García, 2015)

La logística de una bodega es importante al momento de evitar errores que generen costos por mala manipulación de los productos, para no incurrir en costos innecesarios y mejorar el manejo de los ítems.

- No considerar las necesidades de los demás departamentos, que deben interactuar para evitar acciones repetitivas.
- Bajar costos, puede reducir la calidad de los productos.
- El uso de la tecnología, ayuda a resolver problemas de logística y facilita la contabilización, pero es necesario, seleccionar un buen software, que no ocasione gastos innecesarios y mayores errores.
- Errores en el conteo pueden ocasionar pérdida en ventas, reposición tardía, retrasos en despachos y hasta la pérdida de clientes.
- La falta de planificación, implica el desconocimiento del procedimiento y no contar con un plan. (Logistec, para profesionales informados, 2013)

Procesos de la Cadena Logística

La preparación de pedidos es una de las actividades que más tiempo consumen y cuyo costo se estima en un 55% del total del gasto operativo de la bodega, por lo que es necesario un correcto control en los pedidos recibidos y despachados, considerando que de esto depende la satisfacción del cliente. (De Koster, Le-Duc, & Roodbergen, 2006)

La cadena logística de un almacén que está destinado a guardar mercaderías para ser distribuidas al cliente final, tiene un proceso que generalmente comprende 5 pasos:

El primero, la recepción de mercadería, que es el ingreso de bienes a la bodega, previa revisión de la misma, que consiste en constatar que las características de cantidad, forma, color y contenido, sean las solicitadas según pedido a los diferentes proveedores.

El almacenamiento es el segundo paso del proceso, mediante el cual, el encargado de bodega, ubica la mercadería de la mejor forma posible con el objetivo de poder encontrarla en forma ágil y que se facilite el proceso de despacho de la misma. En este proceso se utilizan medios de transporte interno, previamente dispuestos para acomodar los ítems, como son las perchas y repisas donde se ubica y codifica cada producto.

El tercer paso dentro del proceso de almacenamiento, es la conservación y mantenimiento, que pretende evitar cualquier agente externo, que puede deteriorar la mercadería, aplicando las leyes vigentes de seguridad e higiene.

Como cuarto paso es necesaria la gestión y control de existencias, que implica el procedimiento para establecer la cantidad óptima y frecuencia de reabastecimiento, tomando en consideración la rotación de cada producto, con el objeto de minimizar los costos de almacenamiento.

Finalmente se genera la distribución a los respectivos clientes, que requiere de comparar la factura y guía de despacho con la cantidad que se está distribuyendo, debiendo tener cuidado en la revisión de la misma para evitar errores. (Escudero, 2013)

Objetivos de la Distribución de Almacenes y Almacenamiento

Se enfoca en 3 objetivos, siendo el más importante la minimización de costos, tratando de lograr una relación adecuada entre los productos que se mantienen en una bodega y el uso del espacio físico.

El segundo objetivo, consiste en la necesidad de analizar el espacio físico en volumen que se posee dentro de la bodega, debido a que muchas veces, solo se apilan cartones en el suelo pero no se utilizan todas las dimensiones de la bodega, como es la altura, que con el uso de perchas altas que abarquen las dimensiones de ancho y altura de la bodega podría aprovecharse la totalidad del espacio físico.

Este proceso también tiene como objetivo, disminuir los daños y desperdicios que por una mala disposición de los productos, puede causar deterioro, despachando productos que recién llegan a la bodega en lugar de los que tienen más antigüedad. (Heizer & Render, 2009)

Formas de Almacenamiento

El proceso de almacenamiento se puede realizar en tres formas: Almacenamiento Cruzado, Almacenamiento aleatorio y Personalizado.

El almacenamiento cruzado, consiste en tratar de que la mercadería que llega, sea despachada de inmediato, evitando que sea almacenada, proceso que disminuye el costo por manejo de inventario y uso de instalaciones, pero requiere de un sistema muy preciso. (Heizer & Render, 2009)

El almacenamiento aleatorio, es el más utilizado, donde se colocan los productos en la bodega, que tiene espacios previamente asignados para su localización, los cuales

permanecen en perchas hasta que son requeridos por el consumidor. Este sistema generalmente se ayuda con el sistema de códigos de barra que permite conocer los espacios que se encuentran disponibles, inventario actualizado, y la ubicación de cada ítem, minimizando los tiempos de despacho, generando también la rotación de cada ítem, lo cual permitirá que aquellos con mayor movimiento sean colocados en lugares más cercanos al área de despacho. (Heizer & Render, 2009)

Finalmente existe el almacenamiento personalizado que agrega valor al producto, dado que permite que cada bodega se adapte a las necesidades de sus empleados, con el objetivo de facilitar sus labores y minimizar los tiempos de despacho. (Heizer & Render, 2009)

Sistemas de almacenamiento, manejo de materiales y estanterías

El sistema de almacenamiento de una empresa permite utilizar el espacio físico de una bodega de forma más eficiente, donde los componentes más importantes para determinar la capacidad, se encuentran dados por los equipos de almacenaje. (Manzini, 2012)

- Transporte horizontal, que generalmente son utilizados para movilizar mercaderías entre la zona de recepción y de despacho o de almacenamiento, entre los cuales se encuentran, los estibadores, que pueden ser manuales o a motor en caso de elementos muy pesados.
- De elevación, que corresponde a movimientos verticales, que ayudan a colocar productos en zonas elevadas, incluyendo equipos de alcance, de apilación y de contrabalanceado.

- De picking, utilizados para movilizar mercadería ya embalada o en cartones dispuestos para su distribución, contribuyendo también a la función de elevación para mercadería apilada. (Mora García L. , 2011)

Las estanterías, se utilizan para una mejor distribución de los productos, dependiendo de las dimensiones de la carga, rotación, dureza o peso. (Mauleon Torres, 2013)

Diseño de un sistema logístico

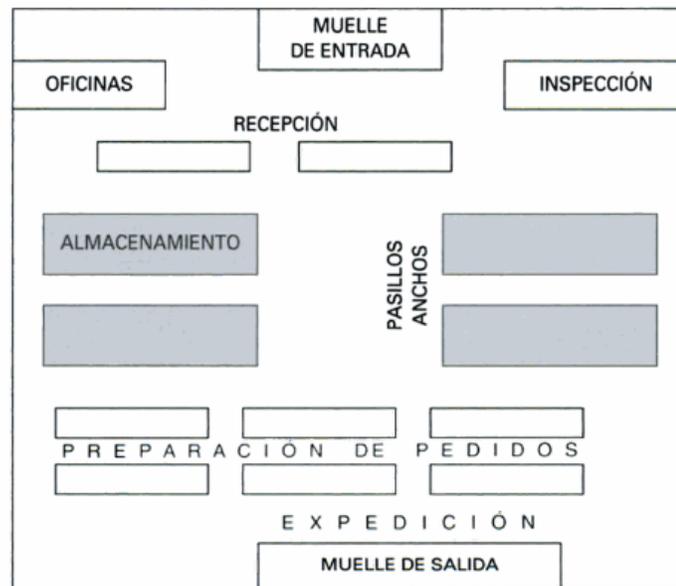
La planificación de la disposición de los ítems en la bodega, permite optimizar tiempo, espacio y costos, por lo que es importante tomar en cuenta la frecuencia de despacho de los mismos, para aquellas bodegas donde los despachos tienen una periodicidad diaria, se debe realizar una planificación de los pedidos en almacén, control de inventarios y armar rutas diarias para optimizar la cantidad de órdenes que se despachan en el transcurso del día.

Las áreas básicas con las que deben contar una bodega, incluyen zonas de recepción de mercadería, como es el muelle de recepción, zonas de almacenamiento, y zonas de salida de productos, para el despacho, revisión y expedición. Estas zonas deben estar debidamente separadas de manera que no se confunda la mercadería y permita la adecuada movilización de los trabajadores.

Las bodegas que poseen mayor movimiento de expedición que de recepción, tienen productos de alta rotación, que requieren destinar mayor espacio físico al área de despacho, y pasillos anchos que faciliten la movilidad de los trabajadores y mercaderías, considerando algunas normas para priorizar los despachos, entre las que destacan las fechas de recepción de facturas, la cantidad de ítems a despachar y la ubicación de entrega del cliente.

El gráfico 1, muestra un diseño sugerido, para una bodega con ítems de alta rotación, con pasillos anchos para permitir la movilidad de los trabajadores y áreas separadas de despacho y recepción. (Soret Los Santos, 2004)

Gráfico 1. Diagrama Bodega Alta Rotación



Fuente: Logística Comercial y Empresarial
Elaborado por Ignacio Soret Los Santos.

Tecnologías y Sistemas de Información en Logística

El uso de la tecnología permite mejorar los procedimientos e incrementar la productividad, mediante el uso de equipos automáticos que facilitan el reconocimiento de los ítems, considerando que la rapidez con la que se reciben pedidos, gracias a las facilidades de internet, exige de igual forma un despacho rápido y eficiente de los mismos, por lo que se recomienda el uso de sistemas de gestión de pedidos, de mercancías y de transmisión de información como codificadores de barra. (De la Arada, 2015)

Entre los elementos que ayudan a la comunicación, se encuentran los sensores, que con el paso de los años, han reducido sus precios y son fáciles de conectar con tecnología bluetooth, wifi o radiofrecuencia, permitiendo la comunicación inalámbrica y obtener datos acerca de las características de los productos. (Lombardero, 2015)

La tecnología de información, constituye una ventaja competitiva para las empresas que la utilizan, generando para la empresa atributos que las diferencian de las demás, en relación al costo, al evitar errores de despacho, y poder despachar más mercadería en menos tiempo, además proporciona ventajas al hacer más eficiente el proceso de aprovisionamiento y mejora la atención al cliente, al proporcionarle un servicio más ágil. (De Pablos Heredero, y otros, 2006)

Sistemas de gestión de almacenes WMS.

El sistema WMS, Warehouse Management System o Sistema de gestión de almacenes, tiene entre sus objetivos el control de los materiales que ingresan y salen de una bodega, utilizando herramientas tecnológicas, que faciliten el conteo de los ítems, manejando cada uno de los procesos como es el inventario, con su respectivo control, el reabastecimiento de la mercadería y la ubicación de la misma. (Mora García L. , 2011)

La reducción de los papeles y documentos de trabajo es otro de los beneficios del uso de este sistema, ya que automatiza varios procesos, utilizando herramientas como codificadores de barra para contabilizar de forma más eficiente los productos que ingresan y salen de la bodega, manteniendo una programación de las existencias y las necesidades que se generan según el consumo y rotación. (Correa Espinal & Gómez Montoya , 2009)

Las ventajas que la aplicación de códigos de barra proporcionan, incluyen la reducción de papeles, precisión en los despachos, flexibilidad, stock de inventario en tiempo real y habilidad para realizar múltiples pedidos a la vez. (Richards & Grinsted, 2013)

Dimensionamiento óptimo de plantillas.

Dentro de una organización, es importante establecer con certeza la cantidad óptima, que se necesita para llevar a cabo una actividad, de manera que no exista personal desocupado o con una carga laboral excesiva.

Para establecer la cantidad correcta, es necesario, primero determinar el tiempo que cada persona se demora en realizar la actividad, para lo cual se requiere, definir con exactitud las características del puesto, para luego por observación, identificar cuanto tiempo le toma a cada persona realizar un procedimiento.

Es necesario determinar el volumen de actividad generado en el transcurso del día, es decir cuántas veces se realizará una acción o proceso durante el día, para determinar la carga laboral, que es la multiplicación del tiempo que se demora en una actividad, por la cantidad de veces que realiza en un periodo la misma actividad.

Para establecer el tiempo total que se requiere para un proceso, es necesario determinar la cantidad horas – hombre requeridas, para lo cual es necesario considerar cuantas personas participan en determinado proceso y multiplicar por el tiempo que tomará su realización. (Olaz, 1995)

Metodología.

El presente estudio requiere de investigación descriptiva y explicativa, que utiliza revisión documental de datos históricos sobre bajas de inventario generadas por errores en despachos y recepción de mercadería, en los últimos 7 años, para analizar las pérdidas por ítems.

La revisión de datos, permite determinar la cantidad promedio de pedidos que se facturan y despachan en el día y mediante la observación, se espera determinar el tiempo promedio que le toma a cada trabajador para realizar un despacho, a fin de establecer la cantidad necesaria de trabajadores, para optimizar el tiempo de trabajo diario y evitar exceso de trabajo los días sábados.

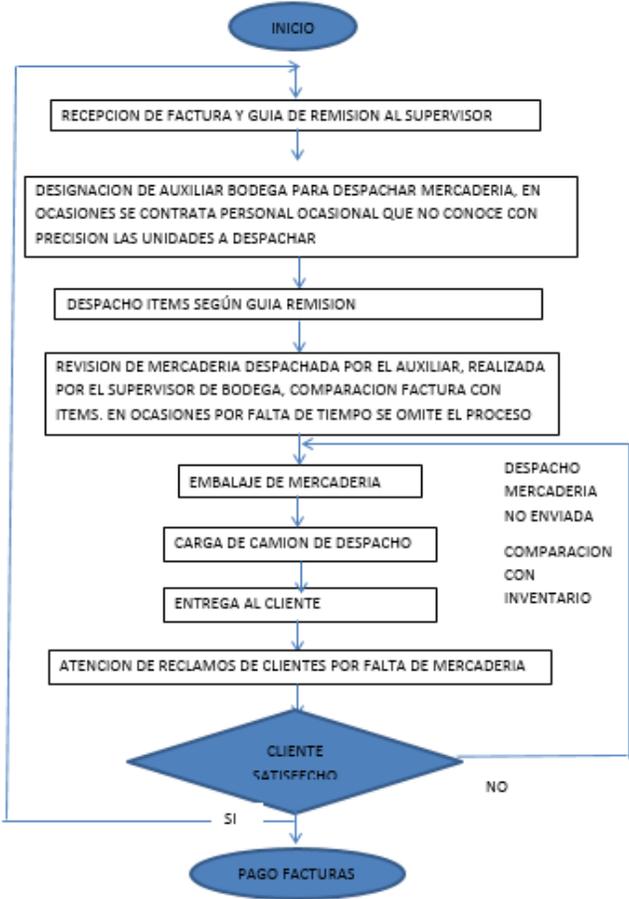
Se genera investigación de tipo explicativa, debido a que se busca determinar cuáles son las causas que originan pérdidas por baja de inventario, determinando cada uno de los factores y explicando sus efectos durante el período de estudio.

Resultados

La principal tarea de la empresa consiste en entregar mercadería no solo en Guayaquil, sino en todas las provincias de la Región Costa, alcanzando una facturación diaria de 40 pedidos, que representan aproximadamente \$8,500 dólares diarios, generando un trabajo continuo para las 4 personas que colaboran en bodega debido a que el despacho de cada pedido requiere de un proceso, que implica seleccionar los productos de acuerdo al código, revisión del jefe de bodega para corroborar que concuerde lo facturado con lo despachado y el embalaje de la mercadería, que toma aproximadamente un tiempo de 36 minutos por factura y con un trabajo que depende de 3 estibadores y un jefe de bodega que

aparte de revisar también embala, dificultando la correcta revisión de la mercadería despachada, cometiendo algunos errores de cambio de mercaderías o envíos en exceso, este proceso se describe en el gráfico 2.

Gráfico 2. Proceso de Despacho de Mercaderías



Fuente: Manual de Funciones Constru-ya S.A.
Elaborado por el autor

Se realizó una ficha de observación, de la cantidad de pedidos y horas diarias de trabajo, que realizan cada uno de los empleados de la bodega, para mediante el análisis de los datos observados, determinar el tiempo promedio que cada pedido le toma al trabajador, siendo un total de 36 minutos, como se aprecia en la tabla 1, que refleja el exceso de carga

laboral, que provoca horas extras diarias y trabajo los días sábados para poder cubrir la demanda semanal.

Tabla 1. Ficha de Observación. Cantidad de Pedidos despachados por auxiliar

FICHA DE OBSERVACION							
FECHA	1 DE JUNIO DE 2016						
OBJETIVO	EL objetivo consiste en determinar la cantidad de pedidos que pueden despachar cada uno de los auxiliares de bodega, en el transcurso de 2 semanas para poder realizar un promedio de despachos diarios						
SEMANA 1: DIA							
TRABAJADOR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
AUXILIAR 1	16	15	16	14	16	7	84
HORAS	9	9	9	9	9	4	49
AUXILIAR 2	6	6	5	5	7	2	31
HORAS	4	4	3.5	3.5	4.5	1	20.5
SUPERVISOR BODEGA	12	10	12	12	10	5	61
HORAS	7	6	7	7	6	2.5	35.5
CHOFER	4	5	4	4	4	1	22
HORAS	3	3.25	3	3	3	2	17.25
TOTAL	38	36	37	35	37	15	198
HORAS DE TRABAJO POR SEMANA							122.5
SEMANA 2: DIA							
TRABAJADOR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
AUXILIAR 1	15	16	16	15	16	8	86
HORAS	8.5	9	8.5	8	9	4	47
AUXILIAR 2	6	6	6	6	6	4	34
HORAS	4	3.5	3.5	4	4	2	21
SUPERVISOR BODEGA	10	10	12	12	14	2	60
HORAS	6	5.5	7	7	8	1	34.5
CHOFER	5	4	4	4	5	1	23
HORAS	3.5	3	3	3	4	0.5	17
TOTAL	36	36	38	37	41	15	203
HORAS DE TRABAJO POR SEMANA							119.5
PROMEDIO PERIODO DE ESTUDIO							36.17

Fuente: Empresa objeto de estudio

Elaborado por el Autor

El exceso de carga laboral, provoca que los trabajadores para poder cumplir con las entregas a los clientes en el plazo máximo de 72 horas y preferencial de 24 horas, tengan que trabajar aproximadamente 2.5 horas diarias adicionales y que tengan que utilizar por los menos dos sábados al mes para completar los despachos que no se alcanzaron a realizar, por lo que el gasto por horas extras ha alcanzado hasta 6,000 dólares anuales, tomando mayor

incidencia desde el año 2012, cuando la empresa empezó su expansión hacia otras provincias, e incorporó mayor número de vendedores y nuevos ítems al catálogo de productos, generando un valor adicional de 22,898.76 en los últimos 5 años, como se refleja en la tabla 2.

Tabla 2. Gasto horas extras anual personal bodega Construya S.A.

AÑOS	HORAS EXTRAS
2009	0
2010	0
2011	1165.34
2012	4533.97
2013	4924.71
2014	5896.34
2015	6378.40
	22,898.76

Fuente: Empresa objeto de estudio
Elaborado por el Autor

Se pueden presentar errores al momento de recibir la mercadería, especialmente en el horario de 8:30 a 11:00 am., momento en que se realiza el despacho del camión para que salga a entregar los pedidos a los diferentes clientes. Al llegar un proveedor el supervisor de bodega realiza las dos tareas a la vez, descuidando la revisión en la recepción de mercadería, siendo la política de muchos de los proveedores, que si no se revisa la mercadería al recibirla, no tendrá opción de reclamo.

La mayoría de los ítems que están destinados para despacho, se encuentran apilados en el piso de la bodega, uno junto a otro, como se ve en el gráfico 3, causando errores, incluso en aquellas personas que ya tienen años de experiencia despachando en la bodega. En ocasiones se reciben llamadas de clientes indicando que lo que recibieron no es lo solicitado y se incurre en gastos adicionales, para cambiar la mercadería, en el mejor de los casos dentro

de Guayaquil, pero lo gastos se incrementan si el cliente es de otras provincias debido al gasto de envío.

Gráfico 3. Disposición Actual de la Mercadería



Fuente: Empresa objeto de estudio
Elaborado por el Autor

Es posible identificar también un problema de movilización, por la forma en que actualmente se encuentran apiladas las cajas, no existe mucho espacio para que el trabajador se movilice y se pierde más tiempo en poder despachar una orden, como se observa en el gráfico 4, lo más conveniente sería organizar en la entrada del galpón, aquellos ítems que son muy pesados, debido a que el camión de despacho se ubica en esta zona, así se evitaría la demora en llegar desde el fondo de la bodega con estos ítems que normalmente se movilizan uno por uno.

Gráfico 4. Espacio Disponible y Mercadería no apilada



Fuente: Empresa objeto de estudio
Elaborado por el Autor

Los productos no se encuentran agrupados por marcas, sino por productos que son exactamente iguales, la única diferencia es la marca, y por ende el precio de los mismos, generando diferencias al momento de inventariar la mercadería y pérdidas porque muchas veces se despacha algo que cuesta más y esta facturado por menos.

Los datos históricos de los gastos por deterioro, se presentan en la tabla 3, y registran la cuenta contable donde se encuentran los movimientos para dar de baja la mercadería, sea porque el proveedor no envió completo los ítems facturados, o porque se cometieron errores de despacho al entregar la mercadería a los clientes.

Tabla 3. Gasto Deterioro Construya S.A.

AÑOS	GASTO DETERIORO INVENTARIO	INVENTARIO	% CON RESPECTO A INVENTARIO
2009	920.00	111,518.29	0.82%
2010	1100.00	244,532.94	0.45%
2011	1500.00	418,996.36	0.36%
2012	1847.94	453,671.40	0.41%
2013	4806.64	785,710.10	0.61%
2014	5608.19	919,810.71	0.61%
2015	4948.54	901,851.76	0.55%
	20731,31		

Fuente: Empresa objeto de estudio
Elaborado por el Autor

El gasto de deterioro y horas extras acumulan un total aproximado de 11,000 dólares anuales para los años 2014 y 2015, según la tabla 4, gastos que podrían ser manejados de forma eficiente para lograr minimizarlos y conseguir un ahorro representativo.

Tabla 4. Gasto Gestión Ineficiente Construya S.A.

AÑOS	GASTO DETERIORO	HORAS EXTRAS	GASTOS GESTION
2009	920.00	0	920.00
2010	1100.00	0	1,100.00
2011	1500.00	1165.34	2,665.34
2012	1847.94	4533.97	6,381.91
2013	4806.64	4924.71	9,731.35
2014	5608.19	5896.34	11,504.53
2015	4948.54	6378.40	11,326.94
	20,731.31	22,898.76	43,630.07

Fuente: Empresa objeto de estudio
Elaborado por el Autor

Dentro de las propuestas de mejoras para alcanzar la eficiencia de la bodega, se encuentra la necesidad de contratar una persona adicional, para permitir que todas las personas cumplan con sus funciones asignadas, como el caso del Chofer o el Supervisor de Bodega, que resulta más económico y genera mayores beneficios en ahorro de tiempo y satisfacción de los empleados, permitiendo que todos cumplan con una jornada laboral de 8 horas diarias, con un promedio de tiempo por preparación de pedidos de 29 minutos, como se aprecia en la tabla 5, además de una disminución de gastos por sueldos de personal como se observa en la situación inicial en la tabla 6 de \$ 143,595.84, a la situación con la propuesta disminuyendo a \$ 136,088.86.

Tabla 5. Ficha de observación preparación de pedidos con trabajador adicional

FICHA DE OBSERVACION						
FECHA	7 DE NOVIEMBRE DE 2016					
OBJETIVO	cada uno de los auxiliares de bodega, en el transcurso de 2 semanas para poder					
SEMANA 1: DIA						
TRABAJADOR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
AUXILIAR 1	17	17	16	15	15	80
HORAS	8	8	8	8	8	40
AUXILIAR 2	7	16	8	17	8	56
HORAS	4	8	4	8	4	28
AUXILIAR 3	16	8	16	8	18	66
HORAS	8	4	8	4	8	32
TOTAL	40	41	40	40	41	202
HORAS DE TRABAJO POR SEMANA						100
SEMANA 2: DIA						
VENDEDOR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
AUXILIAR 1	18	16	17	16	15	82
HORAS	8	8	8	8	8	40
AUXILIAR 2	16	7	15	7	18	63
HORAS	8	4	8	4	8	32
AUXILIAR 3	7	17	8	17	8	57
HORAS	4	8	4	8	4	28
TOTAL	41	40	40	40	41	202
HORAS DE TRABAJO POR SEMANA						100
PROMEDIO PERIODO DE ESTUDIO						29.70

Fuente: Empresa objeto de estudio

Elaborado por el Autor

Tabla 6. Gasto Anual Sueldos Construya S.A.

GASTO ANUAL SUELDO PERSONAL CONSTRUYA SA														
Sueldos y Salarios	No. de personal	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL ANUAL
Gerente Gener	1	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	6.511,10
Gerente Finan	1	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	6.511,10
Contador	1	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	11.869,20
Vendedores	8	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	51.003,65
Facturadora	1	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	6.782,40
Asistente Adm	2	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	12.750,91
Asistente Com	1	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	6.782,40
Supervisor de	1	1.036,20	918,45	959,66	956,72	1.024,43	953,78	944,94	947,89	944,94	894,90	944,94	874,29	11.401,14
Estibador	3	1.999,68	1.654,91	1.775,58	1.766,96	1.965,20	1.758,34	1.732,48	1.741,10	1.732,48	1.585,95	1.732,48	1.417,87	20.863,02
Chofer	1	828,96	734,76	767,73	765,38	819,54	763,02	755,96	758,31	755,96	715,92	755,96	699,44	9.120,92
TOTAL	20	12382,4016	11825,6796	12020,5323	12006,6143	12326,7294	11992,6962	11950,9421	11964,8601	11950,9421	11714,3352	11950,9421	11509,1676	143595,842

Fuente: Empresa objeto de estudio

Elaborado por el Autor

Tabla 7. Gasto Anual Personal Adicional Construya S.A.

GASTO ANUAL SUELDO PERSONAL CONSTRUYA SA														
Sueldos y Salarios	No. de personal	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL ANUAL
Gerente Gener	1	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	6.511,10
Gerente Finan	1	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	542,59	6.511,10
Contador	1	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	989,10	11.869,20
Vendedores	8	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	4.250,30	51.003,65
Facturadora	1	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	6.782,40
Asistente Adm	2	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	1.062,58	12.750,91
Asistente Com	1	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	6.782,40
Supervisor de	1	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	706,50	8.478,00
Estibador	3	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	1.551,47	18.617,69
Chofer	1	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	565,20	6.782,40
TOTAL	20	11.340,74	11340,738	136.088,86										

Fuente: Empresa objeto de estudio

Elaborado por el Autor

Como segundo cambio, la implementación de perchas, permitirá una mejor organización de los productos, permitiendo ubicarlos por marcas y según la rotación para ser despachados con mayor agilidad, para evitar errores y aprovechar el espacio, pues se puede apilar hacia arriba, lo que físicamente es posible pues el galpón tiene 5 m de altura, 20 de profundidad y 11 de ancho.

Se recomienda implementar 6 perchas tipo Racks con longitud de 6m de largo y 4 m de altura con un precio de \$650 cada una, para así poder organizar de una mejor manera los productos.

Dentro de esta organización, es necesario considerar que aquellos items que se despachan con menos frecuencia, deben ser colocados en el fondo de la bodega pues su movimiento es de una vez por semana, no así las tuberías y pinturas que representan un movimiento diario de por lo menos 10 clientes que solicitan estos items, por lo que se recomienda una disposición, según tipo de producto, como se aprecia en el gráfico 5.

Gráfico 5. Distribución de la Mercadería según Movimiento



Fuente: Empresa objeto de estudio
Elaborado por el Autor

El despacho correcto de la mercadería depende de una correcta codificación en cada ítem, por lo que se recomienda la adecuación del software que actualmente posee la empresa, mediante el cual se crea códigos para cada producto, pero no se encuentran vinculados al ítem, por lo que se cotizó una modificación para mediante el uso de codificadores de barra, poder identificar con mayor agilidad el producto. La adecuación del software representa un trabajo de 37.5 horas para el desarrollador del programa, con un costo de 40 dólares por hora, ocasionando un gasto de 1500 dólares y se requiere la compra de 2 lectores manuales por un precio de \$400 cada uno.

La tabla 8, presenta la situación financiera de la empresa con los gastos por gestión de bodega actuales, que dan como resultado una utilidad de \$23,528 anuales, en comparación a la tabla 9, donde se muestran, los nuevos valores esperados por gasto de deterioro y la reducción en gasto de sueldos y horas extras, adicionalmente la inversión realizada permitirá también un beneficio tributario al descontar la depreciación para el cálculo de impuesto a la renta, generando una nueva utilidad de \$30,324 anuales.

Tabla 8. Estado de Resultados Gastos Actuales Construya S.A.

SITUACION ACTUAL													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Acumulada
VENTAS	\$ 169.669,46	\$ 113.580,95	\$ 148.111,19	\$ 143.884,70	\$ 160.203,14	\$ 150.383,11	\$133.592,51	\$ 145.658,43	\$133.566,71	\$ 140.669,48	\$ 144.028,03	\$ 93.714,45	1677062,16
(-) Costo de Venta	\$ (127.143,66)	\$ (80.597,52)	\$ (109.497,77)	\$ (107.036,57)	\$ (112.268,36)	\$ (108.490,78)	\$ (96.707,62)	\$ (105.715,71)	\$ (96.978,07)	\$ (105.229,02)	\$ (104.510,24)	\$ (52.523,56)	\$ (1.206.698,88)
(=) Utilidad Bruta	\$ 42.525,80	\$ 32.983,43	\$ 38.613,42	\$ 36.848,13	\$ 47.934,78	\$ 41.892,33	\$ 36.884,89	\$ 39.942,72	\$ 36.588,64	\$ 35.440,46	\$ 39.517,79	\$ 41.190,89	470363,28
(-) Gastos Administrativos	\$ (16.424,00)	\$ (16.512,60)	\$ (16.631,46)	\$ (17.264,59)	\$ (17.615,46)	\$ (16.828,96)	\$ (19.363,07)	\$ (17.368,22)	\$ (17.900,24)	\$ (16.867,15)	\$ (18.809,12)	\$ (20.684,60)	\$ (212.269,47)
(-) Depreciacion	\$ (794,49)	\$ (794,49)	\$ (783,99)	\$ (766,17)	\$ (766,17)	\$ (766,17)	\$ (658,34)	\$ (726,01)	\$ (732,06)	\$ (801,73)	\$ (801,73)	\$ (801,73)	\$ (9.193,08)
(-) Gastos de Ventas	\$ (2.581,94)	\$ -	\$ (516,77)	\$ (2.109,22)	\$ (2.753,89)	\$ (2.678,22)	\$ (1.590,70)	\$ (3.706,02)	\$ (2.142,34)	\$ (2.488,70)	\$ (2.740,00)	\$ (4.075,13)	\$ (27.382,93)
(-) Gasto Sueldos y Horas Extras	\$ (12.382,40)	\$ (11.825,68)	\$ (12.020,53)	\$ (12.006,61)	\$ (12.326,73)	\$ (11.992,70)	\$ (11.950,94)	\$ (11.964,86)	\$ (11.950,94)	\$ (11.714,34)	\$ (11.950,94)	\$ (11.509,17)	\$ (143.595,84)
(-) Gasto Deterioro de Inventario	\$ (410,91)	\$ (628,63)	\$ (240,36)	\$ (491,11)	\$ (268,90)	\$ (478,47)	\$ (489,60)	\$ (575,36)	\$ (156,27)	\$ (468,65)	\$ (4,81)	\$ (735,47)	\$ (4.948,54)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 9.932,06	\$ 3.222,03	\$ 8.420,31	\$ 4.210,43	\$ 14.203,63	\$ 9.147,81	\$ 2.832,24	\$ 5.602,25	\$ 3.706,79	\$ 3.099,89	\$ 5.211,19	\$ 3.384,79	\$ 72.973,42
(-) Gastos Financieros	\$ (3.020,58)	\$ (3.416,85)	\$ (3.034,05)	\$ (3.701,22)	\$ (3.892,32)	\$ (3.744,60)	\$ (2.281,00)	\$ (2.573,84)	\$ (2.983,20)	\$ (2.470,49)	\$ (2.232,31)	\$ (2.715,75)	\$ (36.066,21)
(=) UAIT	\$ 6.911,48	\$ (194,82)	\$ 5.386,26	\$ 509,21	\$ 10.311,31	\$ 5.403,21	\$ 551,24	\$ 3.028,41	\$ 723,59	\$ 629,40	\$ 2.978,88	\$ 669,04	\$ 36.907,21
(-) Participación Trabajadores 15%	\$ (1.036,72)	\$ 29,22	\$ (807,94)	\$ (76,38)	\$ (1.546,70)	\$ (810,48)	\$ (82,69)	\$ (454,26)	\$ (108,54)	\$ (94,41)	\$ (446,83)	\$ (100,36)	\$ (5.536,08)
(-) Impuesto a la Renta 25%	\$ (1.468,69)	\$ 41,40	\$ (1.144,58)	\$ (108,21)	\$ (2.191,15)	\$ (1.148,18)	\$ (117,14)	\$ (643,54)	\$ (153,76)	\$ (133,75)	\$ (633,01)	\$ (142,17)	\$ (7.842,78)
UTILIDAD NETA	\$ 4.406,07	\$ (124,20)	\$ 3.433,74	\$ 324,62	\$ 6.573,46	\$ 3.444,55	\$ 351,42	\$ 1.930,61	\$ 461,29	\$ 401,24	\$ 1.899,04	\$ 426,51	\$ 23.528,35

Fuente: Empresa objeto de estudio

Elaborado por el Autor

Tabla 9. Estado de Resultados Solución Propuesta Construya S.A.

SITUACION ESPERADA													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Acumulada
VENTAS	\$ 169.669,46	\$ 113.580,95	\$ 148.111,19	\$ 143.884,70	\$ 160.203,14	\$ 150.383,11	\$133.592,51	\$ 145.658,43	\$133.566,71	\$ 140.669,48	\$ 144.028,03	\$ 93.714,45	1677062,16
(-) Costo de Venta	\$ (127.143,66)	\$ (80.597,52)	\$ (109.497,77)	\$ (107.036,57)	\$ (112.268,36)	\$ (108.490,78)	\$ (96.707,62)	\$ (105.715,71)	\$ (96.978,07)	\$ (105.229,02)	\$ (104.510,24)	\$ (52.523,56)	\$ (1.206.698,88)
(=) Utilidad Bruta	\$ 42.525,80	\$ 32.983,43	\$ 38.613,42	\$ 36.848,13	\$ 47.934,78	\$ 41.892,33	\$ 36.884,89	\$ 39.942,72	\$ 36.588,64	\$ 35.440,46	\$ 39.517,79	\$ 41.190,89	470363,28
(-) Gastos Administrativos	\$ (16.424,00)	\$ (16.512,60)	\$ (16.631,46)	\$ (17.264,59)	\$ (17.615,46)	\$ (16.828,96)	\$ (19.363,07)	\$ (17.368,22)	\$ (17.900,24)	\$ (16.867,15)	\$ (18.809,12)	\$ (20.684,60)	\$ (212.269,47)
(-) Depreciacion	\$ (902,45)	\$ (902,45)	\$ (891,95)	\$ (874,13)	\$ (874,13)	\$ (874,13)	\$ (766,30)	\$ (833,97)	\$ (840,02)	\$ (909,69)	\$ (909,69)	\$ (909,69)	\$ (10.488,60)
(-) Gastos de Ventas	\$ (2.581,94)	\$ -	\$ (516,77)	\$ (2.109,22)	\$ (2.753,89)	\$ (2.678,22)	\$ (1.590,70)	\$ (3.706,02)	\$ (2.142,34)	\$ (2.488,70)	\$ (2.740,00)	\$ (4.075,13)	\$ (27.382,93)
(-) Gasto Sueldos y Horas Extras	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (11.340,74)	\$ (136.088,86)
(-) Gasto Deterioro de Inventario	\$ (41,91)	\$ (52,63)	\$ (24,36)	\$ (49,11)	\$ (26,90)	\$ (47,47)	\$ (48,60)	\$ (57,36)	\$ (26,27)	\$ (46,65)	\$ (4,81)	\$ (73,47)	\$ (499,54)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 11.234,76	\$ 4.175,01	\$ 9.208,14	\$ 5.210,35	\$ 15.323,66	\$ 10.122,81	\$ 3.775,48	\$ 6.636,41	\$ 4.339,03	\$ 3.787,53	\$ 5.713,43	\$ 4.107,26	83633,89
(-) Gastos Financieros	\$ (3.020,58)	\$ (3.416,85)	\$ (3.034,05)	\$ (3.701,22)	\$ (3.892,32)	\$ (3.744,60)	\$ (2.281,00)	\$ (2.573,84)	\$ (2.983,20)	\$ (2.470,49)	\$ (2.232,31)	\$ (2.715,75)	\$ (36.066,21)
(=) UAIT	\$ 8.214,18	\$ 758,16	\$ 6.174,09	\$ 1.509,13	\$ 11.431,34	\$ 6.378,21	\$ 1.494,48	\$ 4.062,57	\$ 1.355,83	\$ 1.317,04	\$ 3.481,12	\$ 1.391,51	\$ 47.567,68
(-) Participación Trabajadores 15%	\$ (1.232,13)	\$ (113,72)	\$ (926,11)	\$ (226,37)	\$ (1.714,70)	\$ (956,73)	\$ (224,17)	\$ (609,39)	\$ (203,38)	\$ (197,56)	\$ (522,17)	\$ (208,73)	\$ (7.135,15)
(-) Impuesto a la Renta 25%	\$ (1.745,51)	\$ (161,11)	\$ (1.312,00)	\$ (320,69)	\$ (2.429,16)	\$ (1.355,37)	\$ (317,58)	\$ (863,30)	\$ (288,11)	\$ (279,87)	\$ (739,74)	\$ (295,70)	\$ (10.108,13)
UTILIDAD NETA	\$ 5.236,54	\$ 483,33	\$ 3.935,99	\$ 962,07	\$ 7.287,48	\$ 4.066,11	\$ 952,73	\$ 2.589,89	\$ 864,34	\$ 839,61	\$ 2.219,22	\$ 887,09	\$ 30.324,39

Fuente: Empresa objeto de estudio

Elaborado por el Autor

Análisis de los Resultados

La contratación de un trabajador adicional, permitirá mejorar las condiciones de trabajo de todos los empleados de la empresa, logrando que el supervisor de bodega y chofer puedan dedicarse a sus actividades siendo más eficientes en las mismas y que se cumpla con el horario de 8 horas laborables, sin la necesidad de incurrir en gastos por horas extras, generando un ahorro de 7,500 dólares anuales.

La misma cantidad de pedidos como promedio de 40 diarios, se logra ahora trabajar en el horario regular de 8 horas y en menor cantidad de tiempo, rebajando de 36 minutos por cada pedido a 29.70. Este tiempo de trabajo, se logra mediante la implementación de todos los cambios sugeridos para adecuar la bodega y lograr la eficiencia de la misma, mejorando en tiempos y en costos.

La situación actual de la empresa con respecto a los sueldos que se cancelan durante el año, genera un gasto total de 143,595.84 dólares anuales, que representan el 33.13% de los gastos totales, considerando que \$6,700 corresponden a horas extras de bodega, más los beneficios de ley que estas generan, presenta una disminución en nómina pagada anual de 7,506.98 dólares, como producto de la contratación adicional, pero eliminación de horas extras.

En los últimos 7 años el gasto por deterioro de inventario ha alcanzado un valor de \$20,431.31, lo que actualmente representa una pérdida mensual de \$390, misma que podría convertirse en un ahorro para la empresa, estimando una baja de inventario, únicamente por mercadería que se deteriore en las perchas y que no pueda ser cambiada por el proveedor, especialmente de los productos importados. Para el año 2015, el gasto por deterioro de

inventario es de \$4.948.54, que representan el 1.14% de los gastos totales estableciendo como meta solo \$500 anuales de deterioro, ahorrando por año \$4,400.

El beneficio esperado en conjunto es de 6.796,05 dólares, que le permitirán inclusive recuperar la inversión en el primer año.

Conclusiones

La contratación de una persona adicional genera incremento en gastos, pero es posible lograr un ahorro por este rubro de 7500, en comparación a las horas extras que debía cancelarse al resto del personal de bodega, que por cansancio debido a largos turnos extendidos de trabajo, también eran propensos a cometer errores.

La reorganización de la bodega y colocación de perchas, permitirá mejorar la eficiencia de la misma, además la inclusión de codificadores de barras, permitirá reducir los errores en despacho y recepción de mercadería, logrando un ahorro de aproximadamente \$4,400 dólares anuales. La inversión realizada de \$6944, por única ocasión, genera un ahorro anual de 6796, con potencial tendencia a atender mayor cantidad de pedidos y mantener la satisfacción y lealtad de los consumidores.

Es posible incrementar la eficiencia de la bodega de la empresa Construya S.A., mediante una mejora en el sistema contable para vincularlo al inventario y poder despachar y recibir mercadería de forma inmediata, mejorando el tiempo de despacho de los mismos, rebajando de 36 minutos por pedido a un promedio de 29.70, maximizando la satisfacción de los clientes.

Referencias Bibliográficas

Bartholdi, J., & Hackman, S. (2011). *Warehouse and Distribution Science*. Atlanta: Georgia Institute of Technology.

Construya S.A. (2016). *Base de datos clientes*. Guayaquil.

Correa Espinal, A., & Gómez Montoya, R. (2009). Tecnologías de Información en la Cadena de Suministro. *Dyna, Universidad Nacional de Colombia*, 42-43.

De Koster, R., Le-Duc, T., & Roodbergen, K. (2006). *Design and Control of Warehouse Order Picking*. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.

De la Arada Juarez, M. (2015). *Optimización de la Cadena Logística*. Madrid: Paraninfo.

De Pablos Heredero, C., López-Hermoso Agius, J., Martín-Romo Romero, S., Medina Salgado, S., Montero Navarro, A., & Nájera Sanchez, J. (2006). *Dirección y Gestión de los Sistemas de Información en la Empresa*. Madrid: ESIC Editorial.

Escudero, M. (2013). *Gestión logística y comercial*. Valencia: Paraninfo.

Fundación Iberoamericana de Altos Estudios Profesionales. (2014). *Control y Manejo de Inventario y Almacén*. Anzoategui: FIAEP.

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de Administración de Operaciones*. México: Pearson Education.

Iglesias, A. (2012). *Manual de Gestión de Almacén*. Madrid: Balanced Life S.L.

Logistec, para profesionales informados. (11 de Marzo de 2013). Obtenido de <http://www.revistalogistec.com/index.php/supply-chain-management/380-estrategia-logistica/1179-siete-pecados-capitales-de-la-logistica>

Lombardero, L. (2015). *Trabajar en la Era Digital*. Madrid: LID.

Manzini, R. (2012). *Warehousing in the Global Supply Chain*. Londres: Springer.

Mauleon Torres, M. (2013). *Sistemas de Almacenaje y Picking*. Diaz de Santos.

Mora García, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, almacenes y bodegas*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Mora García, L. (2011). *Gestión Logística Integral: Las Mejores Prácticas en la Cadena de Abastecimiento*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Mora García, L. A. (2011). *Gestión Logística Integral: Las Mejores Prácticas en la Cadena de Abastecimiento*. Bogotá : Ecoe Ediciones.

Olaz, J. (1995). *Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid*. Obtenido de <http://www.copmadrid.org/webcopm/publicaciones/trabajo/1995/vol1/arti6.htm>

Richards, G., & Grinsted, S. (2013). *The Logisticd and Supply Chain Toolkit*. Londres: Kogan Page Limited.

Sierra y Acosta, J., Guzmán Ibarra, M., & García Mora, F. (2015). *Administración de Almacenes y Control de Inventarios*. Mexico: Eumed.net.

Soret Los Santos, I. (2004). *Logística Comercial y Empresarial*. Madrid: ESIC Editorial.