

## ARQUITECTURA DE LAS SECCIONES: ESTRUCTURA, MANEJO Y OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE VENTA

### SECTION ARCHITECTURE: STRUCTURE, HANDLING AND OPTIMIZATION OF SALES TIME

Jonathan Fernando Nuñez Barona, Tannia Abigail Ramos Veintimilla, Juan Carlos Castro Analuiza  
Universidad Técnica de Ambato - Ecuador

**e-mail:** jnunez1962@uta.edu.ec, tramos2582@uta.edu.ec, juanccastro@uta.edu.ec

**Recibido:** 15/03/2019

**Aceptado:** 30/04/2019

**Código Clasificación JEL:** L7, L81, L15

#### RESUMEN

La demora en la atención, junto a la decisión de compra se justifica estructurar el diseño de la arquitectura de las secciones para el manejo y la optimización del tiempo en la venta para la empresa Proferreterías en la ciudad de Ambato. Luego de una investigación empírica, de carácter transversal y alcance descriptivo, se planteó seis secciones fundamentadas en el almacenamiento interno: 1) inventario de productos 2) identificación y codificación 3) ubicación de productos 4) ingreso de códigos 5) capacitación 6) evaluación. Esto identifica la disminución del tiempo en el manejo del inventario, de acuerdo 42 familias distribuidas en tres secciones. Además; las ventas en el año 2018 se incrementaron en 29,35% mensual y el nivel de satisfacción de los clientes mejoró en el 20%. Esto define que la optimización del tiempo fortalece la ubicación de las secciones por productos, y la adecuación en percha del material optimiza los espacios del material ferretero.

**Palabras clave:** Productos primarios y construcción, logística, calidad del producto.

#### ABSTRACT

The delay in services, together with the decision to purchase justifies the structural design of the architectural sections for the management and optimization of the sale time for the Proferreterías Company in Ambato city. Then an empirical investigation of a transversal character and descriptive scope, six sections based on internal storage were proposed: 1) inventory of products 2) identification and coding 3) location of products 4) Code entries 5) training and 6) evaluation. These were identified as a decrease of time in inventory management, according to 42 families distributed in three sections. In addition; sales increased by 29.35% per month and the level of customer satisfaction improved by 20%. This demonstrated that the optimization of the time strengthens the location of products by sections, and the adaptation of shelving units of the hardware material optimized the space used by that material.

**Key words:** Primary products and construction, logistics, product quality.



## INTRODUCCIÓN

El sector productivo representa cerca del 63% del Producto Interno Bruto (PIB) total en Ecuador, el 12% le corresponde a la construcción (Maldonado, Burgos, & Chavez, 2018). Debido a la etapa de recesión en la economía que atravesó el país durante el año 2016, el sector de la construcción tuvo una reducción fuerte del -10.51%, pero las proyecciones son alentadoras porque en el primer trimestre del 2018 tuvo una mejora a -0,4% (EKOS, 2018). En Ecuador existen 14.366 establecimientos económicos dedicados a actividades relacionadas a la construcción: 6.562 entidades dedicadas a la fabricación de productos metálicos, de hierro y acero, 2053 actividades especializadas de construcción, 2001 a la fabricación de cemento, cal y artículos de hormigón, 1912 a la extracción de madera y piezas de carpintería para construcciones, 910 a la venta al por mayor de materiales para la construcción, 778 en construcción de proyectos, edificios, carreteras y obras de ingeniería civil y 150 para fabricación de equipo eléctrico, bombas, grifos y válvulas (Barahona, 2015).

La escasez de innovación en el comercio ha bloqueado las posibilidades de progreso en las ventas a nivel empresarial. Se considera que se debe aplicar el control interno como una herramienta de apoyo para optimizar su gestión y cumplir con las metas propuestas (Begoña & Martínez, 2015). Este sistema conlleva las preparaciones que se realizan para el suministro de productos internos en la empresa (Palomo, 2016). Los clientes evalúan la calidad del producto, el valor agregado del mismo y su disponibilidad en tiempo y forma, de ahí la necesidad de hacer eficientes los procesos (Graciá, 2011). El enfoque tecnológico es el recurso característico para una correcta adaptación de métodos y cumplimiento de objetivos (Hitt & de Lara, 2006). Existen múltiples formas para que las empresas puedan diferenciarse de la competencia en el mercado, entre ellas está el tiempo de atención al cliente y el método de almacenamiento interno (Borja, 2011). Al no considerar estos elementos ocasiona una reservada controversia en la presentación de mercadería (Romeo, 2005) a la hora de recibir bienes y atender a los clientes (Varland & Klaas, 2007).

La logística se encarga de la administración del flujo de materiales e información a lo largo del proceso de creación de valor: aprovisionamiento, producción y distribución (López, Trejo, & García, 2015). Estos elementos gestionan un grupo de actividades en la organización, con la finalidad de brindar valor al cliente, mediante la transformación de los factores productivos (Ballou, 2004), que permite satisfacer la demanda en cuanto a cantidad, oportunidad y calidad al menor costo posible para la empresa (Hitt & de Lara, 2006). Desde el punto de vista de la organización, las tareas de logística pueden considerarse: 1) como simple medio para colocar los productos en el mercado; 2) como un sector de la empresa (Pinheiro de Lima, Breval, Rodriguez, & Follman, 2017) que diseñado y administrado correctamente, aporta ventajas competitivas claves (Gonzalez & Roberto, 2015) en la gestión de materiales y distribución interna (Díaz de Santos, 2006).

No obstante, la logística en el almacenamiento interno debe ser constituida por un diseño arquitectónico basado en dimensiones y estructuras para las secciones (Borja, 2011). La arquitectura de las secciones consiste en establecer sitios específicos para almacenamiento de la mercadería (López, 2010). Estas secciones permite mayor accesibilidad a todos los productos, facilidad para los inventarios periódicos y aprovecha la capacidad de almacenamiento (Ballou, 2004). Cada sección se conforma por perchas y niveles para la ubicación de los productos de acuerdo a características que la empresa considere (Correa & Gómez, 2009).

Al conformar las secciones, los productos son divididos según sus características (Escudero, 2013), como: tipo de producto, marcas, contenido, tamaño, tipo de empaque (Caeiro, 2005). Se considera la disponibilidad de espacio para cada sección y el correcto almacenamiento de los productos en las perchas (Soret, 2006). Los productos en perchas permiten visualizar la variedad de mercadería disponible (López, 2006). Gestionadas las secciones y perchas, los productos se ubican por niveles (Mora, 2011). Estos niveles son puntos de referencia para mejorar los tiempos de atención al cliente, y permiten mayor visibilidad de los productos en stock (Arrieta, 2011).

Es por ello que el estudio se realiza con el propósito de mejorar el sistema de almacenamiento interno en la empresa ferretera y con ello brindar una mejorada atención hacia los clientes. A

continuación se detalla la arquitectura de las secciones:

### **Inventario de productos**

El inventario consiste en un listado ordenado y detallado de todos los bienes de una empresa (Cruz, 2017). Los bienes se encuentran ordenados de acuerdo a las características que forman parte de la empresa, y se agrupan por similitud (Meana, 2017). El inventario permite detectar los artículos disponibles para la comercialización (Durán, 2012), debe ser gestionado eficientemente (Ehrhardt & Brigham, 2007), debido a sus dos objetos fundamentales: 1) garantizar con el inventario disponible, la operatividad de la empresa y 2) conservar niveles óptimos que permita minimizar los costos totales (Alegria & Ospina, 2017). Representa una de las inversiones más importantes de las empresas con relación al resto de sus activos, por ser fundamentales para las ventas e indispensables para la optimización de las utilidades (Durán, 2012).

### **Identificación y codificación de materiales según la clasificación de los productos**

Implementar un programa de codificación consiste en asignar una identificación a cada bien que la empresa posee (Bastos, 2006). La codificación puede ser alfabética, numérica o alfanumérica (Céspedes, 1981). Esto facilita identificar la ubicación de los productos en el almacenamiento interno de la empresa (Ares & Brenes, 2014). Al implementar el sistema de codificación en una empresa permite: 1) Identificar acertadamente los productos, 2) Suministrar de forma breve la información acerca de los productos necesarios, 3) Agilizar la gestión comercial (Elearning S.L., 2010).

### **Ubicación de productos en el almacenamiento interno**

El conocer la ubicación exacta de los productos incide en la eficiencia de la operación dentro de una empresa (Arbós, 2012). La ubicación parte en función de niveles o zonas, que tienen criterios sobre la rotación del producto, margen comercial, su forma, estructuras por familias y subfamilias de productos, el stock de seguridad, productos líderes o de mayor venta (Bastos, 2007), se presentan con una planeación en la que se optimice el tiempo de búsqueda y el manejo de espacios (Vigaray, 2011).

### **Ingreso de códigos al sistema de control ATIX ERP**

La empresa Proferreterías cuenta con un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés, Enterprise Resource Planning), un sistema ERP conecta y proporciona información útil para el respaldo de las decisiones que se tomen. Es una unidad funcional en distintos niveles operacionales con un enfoque variado en la participación de los usuarios en su involucración con la empresa donde las personas son los usuarios finales en tener contacto directo con el sistema ERP (Matendea & Ogao, 2013). La existencia de códigos en cada producto facilita la interacción con el medio tecnológico para el registro y el ingreso adecuado al sistema, además suministra su ubicación al momento de la venta (Chiesa, 2004).

El sistema de inventarios comprende más de un artículo de manera que la existencia de un registro perpetuo es óptimo para la muestra de existencias disponibles en cualquier momento, y facilita los estados financieros mensuales o en cualquier periodo (Gil, 2003). Este sistema crea flujos de trabajo entre los colaboradores de la empresa o usuarios del mismo (Díaz, Gonzales, & Ruiz, 2005). Con la adaptación de la estrategia en el sistema se logra un valor agregado dentro de la organización, utilizada para evadir tareas repetitivas, y ayuda de mejor manera a la comunicación entre las distintas áreas en tiempo real (Vera, 2006).

### **Capacitación del uso del sistema y su adecuado funcionamiento**

La función central del sistema de información es la generación de consultas (Sánchez, Vargas, Reyes, & Vidal, 2011), así como la actualización de los datos de la descripción de artículos, el control de existencias y control de inventario, se cuenta con reportes de los productos vendidos, se genera estadísticas diarias, semanales y mensuales, de modo que los dependientes de almacén conozcan la información ingresada en el sistema y puedan tenerla oportunamente para el abastecimiento del

material ferretero (Robbins, 2005). Es así que la capacitación hacia el personal acerca del sistema es importante para su adecuada utilización y la mejora del desempeño de cada dependiente (Siliceo, 2004).

### Evaluación de la estrategia implementada

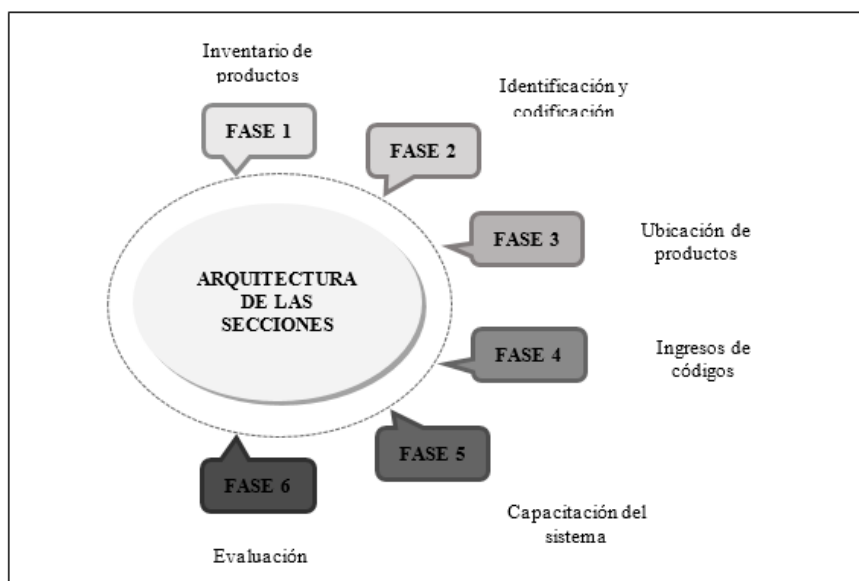
La evaluación es parte de los procedimientos organizacionales (Mintzberg, Quinn, & Voyer, 1997). Al evaluar la estrategia aplicada permite analizar la rentabilidad que refleja la empresa, en periodos determinados y el tiempo de atención y entrega de productos (Martínez, 2012), por lo que indicadores financieros permitirán una comparación con anteriores meses, así se demuestra si las decisiones fueron acertadas (Fontalvo, Mendoza, Cadavid, & Delimiro, 2016). Los indicadores financieros que la empresa utiliza para evaluar las estrategias dependen de los objetivos que se plantean al inicio de cada periodo (Hax & Majluf, 2004).

Bajo este contexto, teórico se pone de manifiesto que la logística interna se encarga de la administración del flujo de materiales, y crea valor en términos de disposición y accesibilidad para los clientes en la disposición de compra. En este contexto, este estudio pretende estructurar la arquitectura de las secciones para el manejo y la optimización del tiempo de venta en la empresa Proferreterías. Para dar respuesta a este propósito se plantea un acercamiento metodológico apoyado en la arquitectura de las secciones dividido en seis fases para el almacenamiento interno.

### METODOLOGÍA

La investigación tuvo lugar gracias a fuentes de información que se pudo obtener con la ayuda de una empresa ferretera de la ciudad de Ambato. En el desarrollo de la investigación se promueve una metodología teórica-práctica, y como instrumento de recolección de datos ejecutada fue la encuesta debido a que es una de las técnicas de obtención más utilizadas en los trabajos de investigación, que adquiere información primaria al utilizar metodología cuantitativa. La investigación se basa en el modelo de arquitectura de las secciones que permitió diseñar las seis (6) fases del sistema de almacenamiento interno. Como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Modelo Gráfico de la Arquitectura de las secciones



Fuente: Elaboración propia

### FASE 1. Inventario de productos

Se realizó un inventario físico en el que se quiso detectar el total de productos que se encuentran en el almacenamiento de la empresa, de esta manera se pueda detectar productos disponibles para la comercialización y también los que se encuentren en mal estado. Se creó un registro detallado de las familias dentro de las respectivas secciones. La información permitió ordenar los materiales en su totalidad.

### FASE 2. Identificación y codificación de materiales

Para optimizar la localización de productos se realizó la clasificación de materiales por familias en una categorización ABC. Esto facilitó la identificación de los códigos de los productos para su efectiva distribución dentro del almacén. Se prosiguió a codificar los niveles, perchas y secciones. Para la codificación se utilizó la metodología alfanumérica. Las secciones y perchas se las codifica alfabéticamente mientras que los niveles de manera numérica.

### FASE 3. Ubicación de productos

La categorización de familias se realizó con el propósito de minimizar movimiento; se agruparon productos colocados en la misma zona o próximas para ahorrar recorridos, optimizar logaritmos de ubicación y facilitar el control de cantidades, es decir que productos complementarios se agruparon para poder ofrecer un servicio posventa, la mercadería que se comprobó donde existía mayor rotación se ubicó cerca de los dependientes de almacén para que el servicio se efectivice, y obtener espacios amplios para eludir golpes y ampliar el campo de visión de productos y evitar el deterioro, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2: Bodega-Secciones A, B, C



Fuente: Elaboración propia

### FASE 4. Ingreso de códigos

Enfocados al objetivo que se desea cumplir, posteriormente se realizó una codificación significativa que se caracterizó por la composición del código alfanumérico, permitió mostrar información en tiempo real en donde se encuentra ubicada la mercadería, redujo el tiempo de espera de los clientes y búsqueda de los dependientes de almacén. Se realizó actualizaciones en el sistema ATIX ERP que fue implementado por los desarrolladores del sistema, que permitió la adecuación de nuevas opciones en la página de ventas, para que la estrategia planteada sea un éxito. Se realizaron varias pruebas en las que se comprobaba el correcto funcionamiento de la estrategia en el sistema.

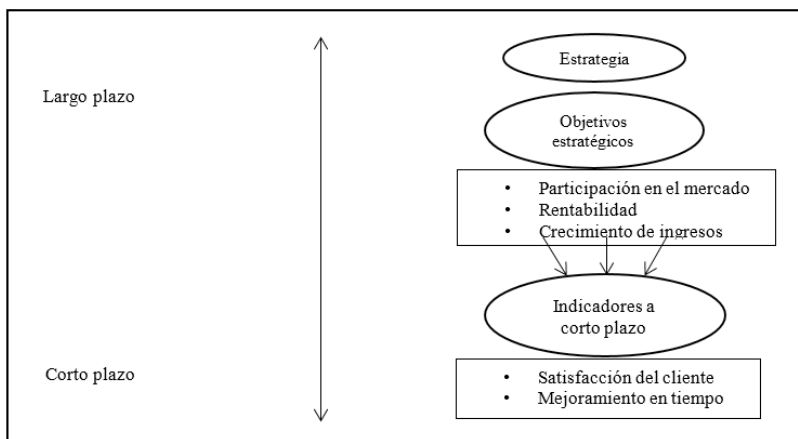
### FASE 5. Capacitación del uso del sistema

Se realizó una capacitación de actualización, acerca de las nuevas modificaciones en el sistema y

su manejo adecuado. La capacitación tuvo una duración de 5 horas y fue dirigida por el encargado del Departamento de Marketing de la empresa. La capacitación fue teórica-práctica, distribuidas en 2 horas de teoría y 3 horas de práctica en las que el capacitador interactuó con los dependientes de almacén y tuvo la oportunidad de demostrar el manejo del sistema e hizo que cada dependiente tuviera la oportunidad de manejar el sistema al terminar el día, con el fin de evitar errores al momento de atender a los clientes.

La traducción de la estrategia centra su proceso en el uso adecuado del sistema, se fija el desempeño de indicadores a corto plazo, se evalúa y capacita al personal; esto permitió que los conocimientos impartidos hayan sido entendidos para que el cumplimiento de metas sea exitoso. La estrategia hace exigencias sobre los recursos tecnológicos y las capacidades organizacionales, el desarrollo de habilidades y competencias adecuadas son vitales para el éxito de la ejecución de los objetivos planteados a largo plazo. Ver figura 3.

**Figura 3: Modelo de Traducción de la estrategia**



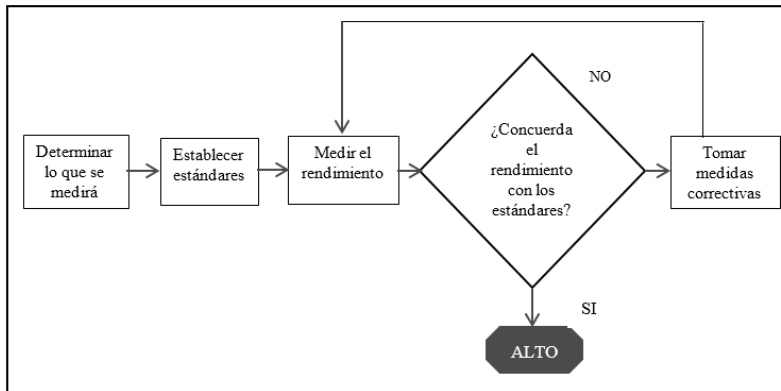
Fuente: Elaboración propia

## FASE 6. Evaluación

Para la evaluación del proceso se determinó medir la satisfacción del cliente a través de una encuesta reflejada en un cuestionario de 5 preguntas que fue dirigida hacia los consumidores, entre una media de 80 participantes para conocer el promedio de quienes tuvieron una experiencia de compra en las instalaciones de la empresa, en periodos distintos de un mes antes y uno después de la implementación de la estrategia. Además con el nuevo sistema de codificación, se logró verificar la cantidad de tickets vendidos y la utilidad generada.

En la evaluación y control se especificaron variables medibles que fueron verificadas acorde a la apreciación que se pretendía obtener según un diagrama de flujo; tiempo de atención, satisfacción del cliente. De manera que se pudo tomar medidas correctivas para el cumplimiento de objetivos de la estrategia, se obtiene mayor participación y un complemento en acciones proyectadas como rentabilidad y expansión de la empresa. Ver Figura 4.

Figura 4: Diagrama de flujo proceso de evaluación y control

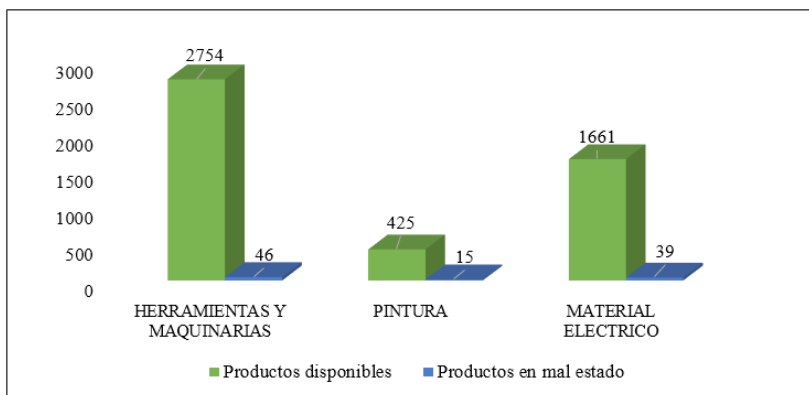


Fuente: Elaboración propia

## RESULTADOS

En el inventario físico se obtuvo un listado de 5000 productos existentes, clasificados en 3 secciones; a) herramientas y maquinaria, b) pintura, c) material eléctrico. Se creó un registro detallado de las familias dentro de las respectivas secciones. La información permitió ordenar los materiales en su totalidad, y dio a notar un daño del 2% del inventario final en pinturas descompuestas, herramientas golpeadas y/o rotas, piezas de maquinaria faltante, material eléctrico roto o incompleto para su venta.

Figura 5: Resultados del inventario



Fuente: Elaboración propia

Del inventario total, el 56% pertenece a la sección A, el 10% sección B y el 34% sección C. Obtenido el listado se detecta 2% de productos en mal estado, esto representa a 100 elementos con falencias: 15 pinturas, 39 productos de material eléctrico y 46 productos de herramientas y maquinaria, como se muestra en la figura 5.



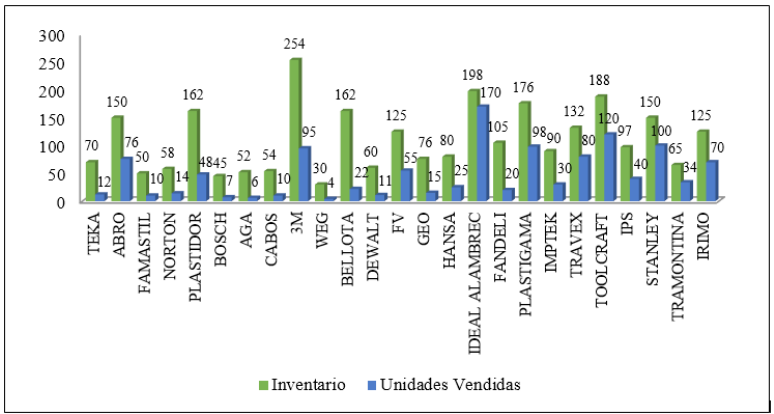
**Figura 6: Codificación de Secciones, Perchas y Niveles**



Fuente: Elaboración propia

El distintivo para la identidad de los materiales fue un código alfanumérico. Esto permite encontrar la ubicación de los materiales dentro de cada sección, percha y nivel. Al colocar la identificación en cada percha facilita el acceso a los implementos solicitados por el cliente. Ver figura 6.

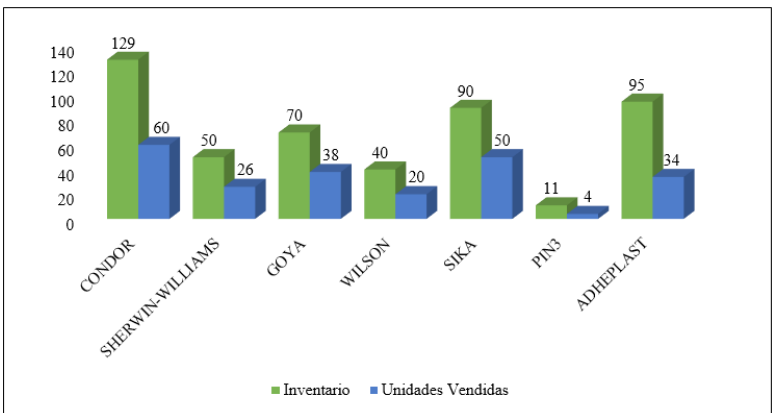
**Figura 7: Inventario-Ventas Sección A**



Fuente: Elaboración propia

El inventario muestra las 25 familias de la sección A. Es notable las cantidades superiores del inventario en relación a las unidades vendidas al mes, esto se debe al tiempo de demora en el reabastecimiento, donde el contexto organizacional permite que exista un suministro mensual y bimensual en ciertas familias. Ver figura 7.

**Figura 8: Inventario-Ventas Sección B**



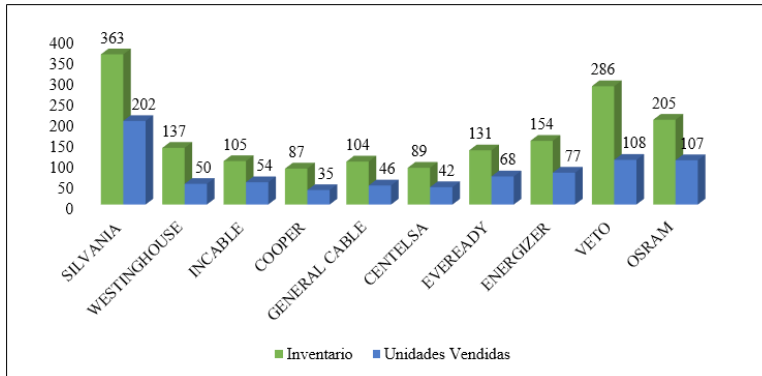
Fuente: Elaboración propia

El impacto de las necesidades que tienen los clientes crea una responsabilidad de los



trabajadores en la ubicación de los productos, de manera que la sección B relacionada con material de pinturas y aditamentos que se presentan en cantidades menores, tiene un punto exclusivo de fácil acceso y visión, que permite una rotación de material aceptable de venta de un 48% del inventario. Ver figura 8.

**Figura 9: Inventario-Ventas Sección C**



Fuente: Elaboración propia

Con una venta mensual del 48% de materiales en la sección C, las 10 familias pertenecientes tienen un alto grado de rotación del inventario, con un enfoque óptimo para evitar costos innecesarios. La revisión y seguimiento de los inventarios tiene una operación medular en la empresa para la seguridad de las decisiones que se tomen y de manera simultánea la reducción de los costos al no exceder o tener faltantes en la mercadería, y ofrecer un servicio óptimo a los clientes. Ver figura 9. La integración de códigos a los sistemas, es un proceso que se realiza al momento de adquirir nuevos productos para su comercialización. El encargado de abastecimiento de la ferretería realiza el ingreso con una especificación de materiales, detallándolo con las iniciales del producto seguido por un código numérico ya establecidos previamente. La factibilidad de este sistema facilita a la base de datos el conocimiento de los materiales que ya fueron adquiridos y los nuevos al momento de ingresar. El mejorar la página de venta de los dependientes de almacén, creó la opción de búsqueda y la localización del producto para su transacción lo que permitió que los tiempos se reduzcan, viéndose el resultado en un aumento de tickets vendidos de 175 a 212 y la utilidad obtenida pasó de \$4.984,00 un mes después de la implementación a \$6.446,99.

**Figura 10: Plataforma ATIX Antes y Después**



Fuente: Elaboración propia

La correcta capacitación impartida por parte del encargado del área de marketing, se vio reflejado en el buen manejo del sistema de ventas, donde la página funcionó con total normalidad y mostró la ubicación en tiempo real de los materiales. Ver Figura 11. Así se verificó el uso correcto del

sistema con la búsqueda de diferentes productos; los cuales fueron localizados con mayor rapidez. Para mayor alcance, Se realizó una encuesta entre una media de 80 participantes para conocer el promedio de quienes tuvieron una experiencia de compra en las instalaciones de la empresa, en periodos distintos de un mes antes y uno después de la implementación de la estrategia. A continuación se presentan los resultados obtenidos en la tabulación de las encuestas realizadas a los consumidores en los dos periodos:

**Tabla 1. Resultados de la encuesta realizada a los clientes un mes antes**

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS	PERSONAS	%
Pregunta 1 ¿Cómo le pareció la calidad del servicio?	Excelente	6	7,50%
	Muy Buena	71	88,75%
	Regular	3	3,75%
	Mala	0	0,0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 2 ¿Cómo le parece el aspecto profesionalismo de nuestros colaboradores?	Muy profesional	9	11,25%
	Profesional	69	86,25%
	Poco profesional	2	2,50%
	Nada profesional	0	0,0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 3 ¿Nuestros colaboradores respondieron todas sus dudas e inconvenientes?	Si	76	95%
	No	4	5%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 4 ¿Que tan satisfecho se siente con la atención?	Muy satisfecho	12	15,00%
	Satisfecho	43	53,75%
	Poco satisfecho	25	31,25%
	Insatisfecho	0	0,0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 5 ¿Cuál es su evaluación total de nuestra compañía?	Excelente	4	5%
	Muy buena	66	82,50%
	Buena	9	11,25%
	Regular	1	1%
	Mala	0	0,0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En base a los resultados obtenidos a través de la tabulación de la encuesta, se considera analizar la pregunta 4 que está enfocada a la satisfacción de los clientes. En el mes anterior a la estrategia planteada, se verifica que existe un 53,75% de clientes satisfechos, mientras que el 31,25% son clientes poco satisfechos, y tan solo el 15% de clientes muy satisfechos, dando un total de 80 clientes encuestados. Ver Tabla 1.

Luego del planteamiento de la estrategia desarrollada para un mejor servicio en la atención al cliente, es clara la diferencia entre los niveles de satisfacción en los que se encontraron nuestros compradores. La revisión y seguimiento permite que exista mayor conformidad en ventas.

**Tabla 2. Resultados de la encuesta realizada a los clientes un mes después**

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS	PERSONAS	%
Pregunta 1 ¿Cómo le pareció la calidad del servicio?	Excelente	18	22,50%
	Muy Buena	62	77,50%
	Regular	0	0%
	Mala	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 2 ¿Cómo le parece el aspecto profesionalismo de nuestros colaboradores?	Muy profesional	29	36,25%
	Profesional	51	63,75%
	Poco profesional	0	0%
	Nada profesional	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 3 ¿Nuestros colaboradores respondieron todas sus dudas e inconvenientes?	Si	78	97,50%
	No	2	2,50%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 4 ¿Que tan satisfecho se siente con la atención?	Muy satisfecho	22	27,50%
	Satisfecho	49	61,25%
	Poco satisfecho	9	11,25%
	Insatisfecho	0	0,0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
Pregunta 5 ¿Cuál es su evaluación total de nuestra compañía?	Excelente	27	33,75%
	Muy buena	51	63,75%
	Buena	2	2,50%
	Regular	0	0%
	Mala	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Con los nuevos datos obtenidos un mes después a la estrategia planteada, se obtuvo el 61,25% de clientes satisfechos, el 27,50% de clientes muy satisfechos y el 11,25% poco satisfechos. Basándonos en los valores del mes anterior es claro que existe en la pregunta 4 un aumento del 20% en el grado de satisfacción de los clientes y una gran disminución en clientes poco satisfechos al reducir la inconformidad de los clientes al momento de realizar una compra. Ver Tabla 2.

## DISCUSIÓN

El consumidor valora la forma y el tiempo que es atendido. Para Borja (2011) esto afirma que las empresas se diferencien una de otra, por ello la investigación contribuye para que la empresa ferretera se refuerce en este aspecto. Se mejora un 20% en la satisfacción al cliente mediante el tiempo de atención.

El inventario requiere de ejecuciones mensuales de control, las guías observan que los productos de la familia Ideal Alambrec de la Sección A, tiene una rotación mensual de ventas con relación al inventario del 84%; mientras que Sylvania de la Sección C el 83%; estas dos familias son las de mayor demanda. Esto confirma lo dispuesto por (Durán, 2012; Ehrhardt & Brigham, 2007) el inventario permite detectar desde un punto de vista del consumo los artículos en disponibilidad para la comercialización, donde se genera una gestión eficiente y un crecimiento económico.

La codificación de materiales permite otorgar una identidad a través de un código

alfanumérico que minimiza el tiempo de búsqueda, favorece el manejo de información y la entrega de productos. Se mejoró el suministro de materiales por parte de las empresas asociadas. Esto afirma lo mencionado por Ares & Brenes, (2014) que al implementar el sistema de codificación en una empresa reduce el tiempo de búsqueda de los productos en el almacenamiento interno.

La ubicación de los productos según criterios de rotación, tiempo de búsqueda y manejo de espacios, disminuye el porcentaje de productos dañados al 1% del inventario. Esto constata lo manifestado por (Bastos, 2007; Vigaray, 2011 & Arbós, 2012) la distribución de la bodega hace factible que se obtenga una acción de manipulación de productos donde se evite deterioros o golpes al movilizarlos.

Con el ingreso de códigos reduce el tiempo de búsqueda de un producto y genera un valor agregado a los dependientes de almacén evitando congestiones al momento de vender. Esto confirma lo mencionado por (Chiesa, 2004 & Vera, 2006) que con el ingreso de códigos en el sistema se logra un manejo adecuado del sistema tecnológico y genera un valor agregado dentro de la organización que permite evadir tareas repetitivas.

La capacitación adecuada se refleja en el buen manejo del sistema de ventas. Así se verificó lo señalado por (Sánchez, Vargas, Reyes, Vidal, 2011; Robbins, 2005 & Siliceo, 2004) que la principal función de un sistema es generar consultas, actualizar datos, mantener un control del inventario y obtener los reportes de ventas, y así mejorar el desempeño de cada dependiente de almacén.

La evaluación como parte de los procedimientos organizacionales ha permitido conocer la situación de la empresa después de implementar la estrategia planteada. Como respuesta se generó un incremento del 21,14% en tickets vendidos y un 29,35% en utilidad obtenida, mientras que el nivel de satisfacción incrementó un 20%. Esto constata lo manifestado por (Mintzberg, Quinn, Voyer, 1997; Martínez, 2012; Fontalvo, Mendoza, Cadavid, Delimiro, 2016 & Hax, Majluf, 2004) al evaluar la estrategia aplicada permite analizar la rentabilidad que refleja la empresa, en periodos determinados y el tiempo de atención y entrega de productos, por lo que indicadores financieros permitirán una comparación con anteriores meses, así se demuestra si las decisiones fueron acertadas.

## CONCLUSIONES

Con el alcance del estudio se determinó que existe un escaso e incipiente sistema que permita agilizar el proceso de venta, es decir, formalizar la arquitectura de las secciones, facilitó la estandarización en el proceso de ubicación de los productos en los espacios del almacenamiento interno y control mensual para la dinámica de la recepción y conteo de los materiales. El inventario finalizó con 4.900 productos, 2754 destinados a la sección A con un total de 34 perchas, 425 a sección B con 17 perchas y 1661 productos para la sección C con 25 perchas. Esto representa el 98% del inventario total disponible para la comercialización. Las secciones establecidas se codificaron por el método alfanumérico, que minimiza el tiempo de búsqueda y ordenamiento de los productos. Así, la empresa tiene la capacidad de ofrecer a los consumidores los productos de forma eficiente, para obtener respuestas inmediatas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegria, S., & Ospina, D. (2017). Propuesta de una política óptima de inventario para la gestión de materia prima en la línea de líquidos y sólidos de una empresa de fertilizantes. *Revista Vitela Javeriana*.

Arbós, L. C. (2012). Organización de la producción y dirección de operaciones: Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva. Madrid: Diaz de Santos. Recuperado el 25 de 11 de 2018, de <https://books.google.com.ec/C&pg=PA215&dq=organizacion+de+los+materiales+sistema+de+almacenaje+Arb%C3%B3s&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj9pnd8PXhAhWDmlkKHbb5Ba8Q6AEIMjAC#v=onepage&q=organizacion%20de%20los%20materiales%20sistema%20de%20almace>

Ares, B., & Brenes, P. (2014). *El surtido (Dinamización del punto de venta)*. Editex.

Arrieta, J. G. (30 de 06 de 2011). Aspects to consider for high quality administration of corporate distribution centers (centros de distribución, CEDIS)/ Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (centros de distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16 (30), 83-97.

Ballou, R. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.

Banco Central del Ecuador. (22 de 02 de 2016). Banco Central del Ecuador. Recuperado el 06 de 09 de 2018, de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/858-248-del-pib-fue-el-nivel-promedio-anual-de-inversión-en-ecuador-entre-2007-y-2014>

Barahona, M. A. (2015). *Plan de mejora para la ferretería MACOFER ubicada en la ciudad de Quito. Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Ingeniero en Comercial con mención en Finanzas*. Quito, Ecuador. Recuperado el 24 de 04 de 2019, de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4627/1/UDLA-EC-TIC-2015-34.pdf>

Bastos, A. I. (2006). *Implantación de Productos Y Servicios. Gestión del espacio comercial (1era. ed.)*. Vigo: Ideas propias.

Bastos, A. I. (2007). *Distribución Logística y Comercial: La Logística en las Empresas*. Barcelona, España: Ideas propias.

Begoña, M., & Martínez, M. (2015). *Preparación de pedidos y venta de productos*. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A.

Borja, R. P. (2011). *Merchandising: Teoría, práctica y estrategia*. Madrid: ESIC Editorial.

Cairo, M. J. (2005). *Identificación, Control y Almacenamiento de Materias Primas, Productos Auxiliares y Embalajes*. Vigo: Ideaspropias.

Céspedes, A. (1981). *Principios de mantenimiento*. Costa Rica: EUED.

Chiesa, F. (2004). Metodología para la selección de sistemas ERP. *Reportes técnicos en ingeniería del software*, 1(6), 17-37.

Correa, A., & Gómez, R. (2009). *Tecnologías de la Información en la cadena de suministro*. DYNA, 76(157), 37-48.

Cruz, A. (2017). *Gestión de inventarios*. Málaga: IC Editorial.

Díaz de Santos. (2006). *Compras e Inventarios*. Madrid: Díaz de Santos S.A.

Díaz, A., Gonzales, J. C., & Ruiz, M. E. (2005). *Implantación de un sistema ERP en una organización*. *Revista de Información en Sistemas e Informática*, 2(3), 30-37.

Durán, Y. (2012). *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas*. *Visión Gerencial*(1), 55-78.

Ehrhardt, M., & Brigham, E. (2007). *Finanzas Corporativas*. Mexico: Editorial Thomson.

EKOS. (24 de 10 de 2018). El sector de la construcción: evolución y proyecciones. Recuperado el 29 de 04 de 2019, de Revista Ekos: <https://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=11089>

Elearning S.L. (2010). MF0502\_3 - Implantación de productos y servicios. España: Elearning S.L.

Escudero, M. J. (2013). Gestión logística y comercial. Madrid: Paraninfo.

Fontalvo, T. J., Mendoza, A., Cadavid, V., & Delimiro, A. (2016). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad en las empresas prestadoras de salud del Régimen Contributivo en Colombia. *Revista Salud Uninorte*, 3(32), 419-428.

Gil, A. V. (2003). Gestión de Inventario: Relación con los proveedores en franquicias de comida rápida. *Revista Venezolana de Gerencia*, 8(23), 510-525.

Gonzalez, D., & Roberto, C. (2015). Logística Empresarial. Buenos Aires: Niilan.

Graciá, V. B. (2011). Fundamentos de marketing: entorno, consumidor, estrategia e investigación comercial (Vol. 207). Barcelona: UOC.

Hax, A. C., & Majluf, N. (2004). Estrategias para el Liderazgo Competitivo. Buenos Aires: Granica S.A.

Hitt, M. A., & de Lara, M. I. (2006). Administración (9na. ed.). México: Pearson Educación.

Hitt, M., & Pérez, M. (2006). Administración. México: Pearson Education.

López, F., Trejo, C., & García, A. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 1(60), 5-282.

López, R. (2006). Operaciones de almacenaje. Madrid: Paraninfo.

Maldonado, F., Burgos, D., & Chavez, S. (4 de Febrero de 2018). Ecuador Productivo. Recuperado el 06 de 09 de 2018, de Revista Ekos: [http://ekosnegocios.com/negocios/REV\\_paginaEdicion.aspx?edicion=289&idr=1](http://ekosnegocios.com/negocios/REV_paginaEdicion.aspx?edicion=289&idr=1)

Martínez, M. d. (2012). La evaluación del rendimiento: La gestión empresarial. Madrid: Díaz de Santos.

Matendea, S., & Ogao, P. (2013). Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation: A Case for User Participation. *Procedia Technology*, 9, 518-526. Recuperado el 24 de 04 de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017313002120>

Meana, P. (2017). Gestión de inventarios. Madrid: Paraninfo.

Mintzberg, H., Quinn, J. B., & Voyer, J. (1997). El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos. México: Pearson.

Mora, L. A. (2011). Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes (1era ed.). Bogotá: ECOE Ediciones.

- Palomo, C. S. (2016). *Asesoramiento y venta de productos y servicios para la imagen personal*. España: Editorial Elearning S.L.
- Pinheiro de Lima, O., Breval, S. S., Rodriguez, C., & Follman, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar de la misma (Vol. 2). Chile: Revista Chilena de Ingeniería.
- Robbins, S. P. (2005). *Administración*. México: Pearson Educación.
- Romeo, M. (2005). *Distribución comercial*. Barcelona: UOC.
- Sánchez, M., Vargas, M., Reyes, B. A., & Vidal, O. L. (2011). Sistema de información para el control de inventarios del almacén del ITS. *Conciencia Tecnológica* (41), 41-46.
- Siliceo, A. (2004). *Capacitación y desarrollo de personal*. México: Limusa.
- Soret, I. (2006). *Logística y marketing para la distribución comercial*. Madrid: ESIC.
- Varland, D. E., & Klaas, E. E. (2007). Use of habitat and perches, causes of mortality and time until dispersal in post -fledging american kertrels. Scielo.
- Vera, Á. B. (2006). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. *Capic Review*, 3(4), 37.
- Vergara, N. (2016). *Marketing y comercialización internacional*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Vigaray, M. D. (2011). *Comercialización y Retailing: Distribución comercial aplicada*.