



Octubre 2018 - ISSN: 1696-8352

MODELO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO POR MEDIO DEL SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING PARA EL CONTROL DE RECURSOS EN LA FUNDACIÓN TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL

Mildred Kenia Barrientos Alvarado

Ingeniera en Ciencias Empresariales
Tecnología Superior en Contabilidad / Técnico Superior en Administración de Empresas
Docente Investigadora del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
mildredbarrientos@outlook.es

Briannie Herlinda Jiménez Vizueta

Ingeniera en contabilidad y Auditoría
Tecnología Superior en Contabilidad / Técnico Superior en Administración de Empresas
Docente Investigadora del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
brianniejimenez962@hotmail.com

Joselyne Jamileth Chiriguaya León

licenciada en publicidad y marketing
Tecnología Superior en Contabilidad / Técnico Superior en Administración de Empresas
Docente Investigadora del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
jamilethchl@gmail.com

Alberto Alain Moncayo Pacheco

Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Informática
Tecnología Superior en Desarrollo de Software / Técnico en Análisis de Sistemas /
Técnico Superior en Programación de Sistemas
Docente Investigador del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
Aamoncayop86@gmail.com

Angie Briggett Monar Colina

Ingeniera en Contabilidad y Auditoría
Tecnología Superior en Contabilidad / Técnico Superior en Administración de Empresas
Docente Investigadora del Instituto Tecnológico Superior Juan Bautista Aguirre
Angie_brigg@hotmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Mildred Kenia Barrientos Alvarado, Briannie Herlinda Jiménez Vizueta, Joselyne Jamileth Chiriguaya León, Alberto Alain Moncayo Pacheco y Angie Briggett Monar Colina (2018):
“Modelo de gestión administrativo por medio del sistema Enterprise Resource Planning para el control de recursos en la fundación terminal terrestre de Guayaquil.”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (octubre 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/10/gestion-administrativo-ecuador.html>

RESUMEN

En el día a día de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil la administración de recursos como los inventarios se vuelve fundamental en el correcto manejo y precisión de los mantenimientos de la edificación por ello se vuelve necesario el desarrollo de un sistema de información ERP y un análisis respectivo de los factores que inciden en la aplicación de un modelo administrativo eficaz que ayude al cumplimiento de objetivos y metas. Dadas estas necesidades se aplicaron varias técnicas de investigación y recolección de información tales como observación directa, reuniones con el personal, análisis de centro de costos, inventario de productos, dando como resultados la elaboración de un proceso de compras adecuado por medio de un modelo administrativo que alimenta correctamente el inventario dentro de la organización. Siendo importante la administración del inventario y un punto medular dentro de una organización, manejar un correcto control y nivel de stock ayudará al debido y oportuno registro de entradas y salidas; así como también los centros de costos que se afectarían. Ayudando a prever stock cero y con ello un para abrupto de la producción o mantenimiento de la edificación del Terminal Terrestre de Guayaquil, determinando los factores principales que inciden a mantener un stock adecuado de productos.

Palabras claves: Recursos, Sistema ERP, insumos, modelo de gestión, administración.

ABSTRACT

In the daily life of the Terrestrial Terminal of Guayaquil, the management of resources such as inventories becomes fundamental in the correct management and precision of building maintenance, which is why it is necessary to develop an ERP information system and an analysis respective of the factors that affect the application of an effective administrative model that helps the fulfillment of objectives and goals. Given these needs, several research and information gathering techniques were applied such as direct observation, meetings with staff, cost center analysis, inventory of products, resulting in the elaboration of an adequate purchasing process through an administrative model. that correctly feeds the inventory within the organization. Being important the inventory management and a core point within an organization, managing a correct control and level of stock will help the due and timely registration of inputs and outputs; as well as the cost centers that would be affected. Helping to foresee zero stock and with it an abrupt for the production or maintenance of the building of the Terminal Terrestre de Guayaquil, determining the main factors that affect to maintain an adequate stock of products.

Keywords: Resources, ERP system, inputs, management model, administration.

1. INTRODUCCIÓN

La administración trata de una técnica que consiste en la planificación, estrategia u organización del total de los recursos con los que cuenta un organismo, ente, o sociedad con el objetivo de extraer de ellos el máximo de beneficios según los fines deseados que se persiguen, definiendo que se basa en el precepto de afirmar que una correcta administración de los recursos aprovechará al máximo las posibilidades de lograr un mejor resultado. El término es utilizado tanto para la gestión pública o privada ambos necesitan de la técnica de organización administrativa para la extracción de recursos, la diferencia reside en los aspectos cualitativos y cuantitativos de los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo las funciones y propósitos, siendo estos recursos de varios tipos ya sean humanos, financieros, cognitivos, etc., los fines pueden ser sociales, sin fines de lucro o con fines lucrativos.

La administración es interdisciplinaria, ya que combina aspectos de todas ellas con el fin de especializar y profundizar los avances administrativos, sorteando las dificultades y adaptándose a los requerimientos del mercado, en el caso de la gestión privada

principalmente, actualizándose de este modo según la competencia y demás entes sociales. Toda administración para que sea eficiente es necesario que posea:

- Un **centro nodal**: que sea responsable de la realización de todo el proyecto y encargado de la planificación de la administración, este además plantea cuales son los problemas que quieren sobrellevar.
- Una **evaluación**: que distinga las características de cada una de las partes, para determinar cuáles son las funciones específicas y posibilidades de aportar a la administración.
- **Coordinación**: plantear las actividades que van a ser llevadas a cabo y que interrelacionan a las partes del sistema.
- Paso de **control**: para asegurarse de forma evaluativa que las actividades se estén realizando de modo correcto, según lo planeado, y esta evaluación a la vez se puede realizar simultáneamente y se da la acción administrativa.

Siendo el proceso administrativo un conjunto de fases o pasos que se siguen para solucionar algún problema administrativo estableciendo una estructura para el correcto funcionamiento con principios y herramientas definiendo niveles de autoridad y responsabilidad con una recopilación ordenada y clasificada de todos los factores y actividades que sean necesarias para llevar el trabajo de una mejor manera.

Se tiene en cuenta que todas las actividades que se establecen en la organización se deben relacionar con los objetivos y propósitos de la organización, la autoridad y responsabilidad se presenta a través de órdenes concretas definiendo tareas para coordinar y controlar todo el proceso administrativo y según Idalberto Chiavenato la administración implica planeación, organización (estructura), dirección y control de las actividades realizadas en una organización, diferenciadas por la división del trabajo. Por tanto, la administración es imprescindible para la existencia, la supervivencia y el éxito de las organizaciones, sin la administración, las organizaciones jamás tendrían condiciones que les permitan existir y crecer. (Idalberto, 2006)

El proceso de control y gestión de inventarios busca dar respuesta a 3 inquietudes fundamentales tales como: la frecuencia con la que se debe revisar el estado de inventario, el orden que se debe mantener y cuánto debe solicitar para el respectivo abastecimiento de la compañía. (E. Silver, 1998) (Nahmias, 2004)

Para la frecuencia con la que se debe revisar el estado de inventario, las organizaciones requieren sistemas de información que pueden permitir conocer con exactitud el estado de los inventarios en cualquier momento, dicha información de vital importancia para planear las compras, la manufactura o en defecto la distribución; (Gunasekaran, 2002)¹ (Uttarayan, 2007)²; el orden que debe y la magnitud del pedido para el respectivo abastecimiento requieren de políticas de control de inventarios, en las cuales es necesario la definición de parámetros como puntos de reordena, tamaño de la orden, niveles de inventario mínimos y máximos, inventarios de seguridad y niveles de servicio, dependiendo de la política definida. (Jonsson, 1989)³ (Sehneider, 1981)⁴

Los sistemas integrados de información empresariales cuentan con algunos modelos de gestión de inventarios, que requieren la digitación de los parámetros que se definen empíricamente, ya que no cuentan con herramientas que apoyen el proceso de toma de decisiones; así también los sistemas para la gestión y control de inventarios que se encuentran en el mercado raramente contienen herramientas que apoyen y soporten el proceso de toma de decisiones que permiten definir la toma de decisiones, así como evaluar los posibles escenarios que simulen las diferentes posibles soluciones por tomar. (Jaramillo, Reseña del software disponible en Colombia para la gestión de inventarios en cadenas de abastecimiento, 2009)⁵. Los sistemas del tipo Enterprise Resource Planning se definen como un sistema global de planificación de los recursos y de gestión de la información que de forma estructurada puede satisfacer la demanda de las necesidades de gestión de la empresa (L., C., & F, 2003)⁶

El sistema ERP ayudará en la funcionalidad de los inventarios, con los principales características del producto para que el negocio fluya en el eje financiero y propósito especial es la solución sectorial orientada a cada una de las etapas de la implementación asegurando la recopilación e integridad de la información, además asegurando la integración entre los

módulos y la base de datos para un adecuado control de inventarios y el respectivo abastecimiento de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

Las principales características de un sistema ERP son:

- Integridad
- Modularidad
- Adaptabilidad
- Tecnología
- Arquitectura cliente/servicio

Integridad: coordina todos los procesos del negocio punto clave en una empresa, cubriendo necesidades de los diferentes departamentos y aportando conectividad con aplicaciones complementarias. Los departamentos que integran un sistema ERP son: financiero, contabilidad, recursos humanos, comercial y operaciones. Toda la información generada se almacena en una base de datos, reduciendo de esta manera documentos y datos facilitando así la generación de informes en tiempo real. (Sierra Molina, 2007)⁷

Modularidad: los sistemas ERP se forman de un número determinado de módulos independientes, pero comunicados entre sí, módulos realmente importantes y principales son: financiero, contabilidad, logística, producción, recursos humanos, activos fijos, ventas, inventarios y mantenimiento. (Sierra Molina, 2007)¹⁰

Adaptabilidad: los sistemas soportan varias estructuras organizacionales de las empresas, implicando la posibilidad de parametrización o configuración específica del sistema para cubrir la necesidad latente de la empresa, sin tener que realizar modificaciones, adaptándose así a la forma de trabajar del nuevo sistema. (Sierra Molina, 2007)¹⁰

Tecnología: la creación del sistema ERP en la actualidad utiliza una tecnología que es capaz de trabajar y adaptarse a diferentes plataformas que sean instalables en diferentes sistemas operativos. (Sierra Molina, 2007)¹⁰

Arquitectura cliente/servidor: se debe contar con servidores que sean capaces de generar datos almacenando y procesando información para poder suministrarla a los diferentes puntos donde se necesite de acuerdo a las necesidades de la empresa. (Sierra Molina, 2007)¹⁰

1.1. Planteamiento del problema

La administración ejecutada a través de la Gestión administrativa se puede analizar como una disciplina importante y universal, fundamentada en el desarrollo de procesos cuya disciplina acumula conocimientos que incluye principios científicos, teorías, conceptos entre muchos otros elementos que finalmente dependen de la capacidad y destreza de los profesionales o tecnólogos en gestión administrativa para aplicarlos en la organización. (Metropolitano, 2008)⁸. La administración de operaciones se ocupa de la producción de bienes y servicios, considerándolos como un proceso de transformación es decir las entradas se transforman en bienes terminados y las salidas se modifican para convertirse en un servicio.

Tomando en cuenta que el inventario es una inversión los aspectos que se deben considerar es minimizar la inversión en inventarios puesto que los recursos que no se destinen a ese fin pueden ser invertidos en otros proyectos aceptables; además de asegurarse que la empresa cuente con stock necesario para suplir la demanda cuando se presente. (Gómez, 2007)⁹

Siendo el inventario de vital importancia el problema radica en que las organizaciones en la funcionalidad de los manuales, políticas y procedimientos que regulan y controlan el stock de materiales, suministros, repuestos, etc., sufriendo de escases o faltantes en los inventarios, por la poca o nula inversión en tecnologías de la información que ayuden a mitigar los errores más relevantes que sufren las organizaciones, evidenciando el aumento en los costos de inventario en el ejercicio fiscal, pudiendo presentar dificultades en el proceso de administración de inventarios, planificación de materiales y almacenamiento, evidenciando faltantes y

descuadres en cierres de año fiscal, cuando se utiliza un método empírico de almacenamiento de la información es decir base de datos en Excel; ocasiona problemas en la descripción y especificación de productos errados, no cuenta con un orden cronológico tanto en kardex por producto con respectivos entradas y salidas como en el archivo del inventario, así también falta de organización en perchas todo esto sumado a bajas significativas en la administración de las organizaciones.

Síntomas:

- Escases de materiales y falta de organización.
- Falta de inversión en TICS.
- Incidencia en el aumento de los costos de inventario.
- Control de inventario en hojas de Excel y no en sistemas de información

Causas:

- Se detiene la entrega diaria de herramientas, suministros, etc.
- No existiese un manejo detallado del inventario de la organización.
- Pérdida de materiales e información.
- No tener el registro exacto del inventario.

Pronóstico:

- Paralización de actividades.
- Robos y posibles demandas al personal custodio del inventario.
- Organización declarada en banca rota.
- Observaciones graves emitidas por entidades de control gubernamental y externo.

Control de pronóstico:

- Realizar pedido por correo institucional.
- Uso adecuado de indicadores de medición en ventas.
- Base de datos de proveedores.
- Los valores que se deben retener por ley el sistema los calcule (parámetros establecidos)

Se necesita determinar el nivel apropiado de inventario ya que al igual que el efectivo los inventarios según la naturaleza de la organización son parte principal del proceso productivo de la organización. La principal función del inventario está relacionada con mejorar el desempeño de la organización, pero también brindar un mejor servicio al cliente, relacionándose con los objetivos que plantee la organización; protegiendo las fluctuaciones de la demanda, garantizando la operación continua de la compañía o la venta del producto a lo largo del tiempo sin inconvenientes por algún aumento de la demanda. Así también obteniendo ventajas o reducción de costos por volumen de compra, protegerse de temas externos tales como: desabastecimiento, inflación, inestabilidad política, entre otros.

Considerando los sistemas de planificación de recursos se puede adoptar la metodología de un sistema que ayude a mitigar el problema y se registren controles apropiados para la correcta administración, siendo de gran importancia en los procesos cotidianos de la organización la implementación de una herramienta que conlleva un proceso de transformación y redefinición de los procesos apoyado en 3 aspectos fundamentales tales como:

1. Se deben tener consideraciones técnicas y funcionales soportadas por el sistema Enterprise Resource Planning ERP.
2. Reingeniería de procesos adaptando a la organización a los nuevos modelos de negocios.
3. El punto más importante el RRHH que con conocimientos y habilidades se involucren en el proceso del ciclo de vida del sistema Enterprise Resource Planning – ERP y empujen el proyecto a cumplir con la correcta administración.

Las ventajas principales del ERP (Enterprise Resource Planning), reside en la utilización de una única base de datos, facilitando así la comunicación y el intercambio de información entre los departamentos de la FTTG evitando la redundancia y duplicidad de la información. (SAP, 2008), puesto que uno de los objetivos importante para la respectiva colaboración en las

cadena de suministros o abastecimientos de inventarios es facilitar consultas o la facilidad de la información de inventarios, capacidad de producción que nos ayudan a establecer compromisos de entrega confiables para el cliente interno y externo en el momento en que se esté realizando el pedido y así actualizar la información de la demanda a lo largo de toda la cadena de suministro. (Weske, 2007)¹⁰

Entre las características que definen a los productos ERP, además del gran aporte de transacciones de empresa, eliminación de las asimetrías de información, integración de repositorios de datos y procesos, asimilación y difusión de mejores prácticas; también se pueden encontrar la satisfacción de necesidades específicas y de los diferentes roles dentro la cadena de suministros, o los diferentes módulos orientados a empresas distribuidoras, empresas productoras o empresas de servicios. (Suite, 2010)¹¹

El módulo de empresas de servicios orientado a la gestión por proyecto incluye sub-módulos de planificación, inteligencia de negocio y análisis de riesgo. Dicha herramienta contribuye a una apropiada distribución de los recursos y así obtener un mejor rendimiento de cada departamento. (CENTERS, 2010)¹². El módulo de planificación dentro de las empresas de servicios, ayuda con el cronograma de recursos permitiendo a la empresa a desplegar los recursos a lo largo requerido en el momento adecuado, ya sea este financiero, personal recursos materiales o tecnología. (CENTERS, 2010)¹⁵. El módulo de inteligencia de negocios, es una oportunidad de gestionar contactos y contratos, este además tiene un sub-módulo de gestión de ventas, servicio al cliente y soporte, gestión de contratos y socios comerciales. (CENTERS, 2010)¹⁵

El módulo de análisis de riesgo o integración de terceros vincula las aplicaciones de la empresa con los diferentes módulos tales como: CRM y gestión de proyectos de la cadena de suministros. (CENTERS, 2010)¹⁵. Por lo tanto es de vital importancia indicar que un sistema ERP reúne a personas que trabajan en tareas compartidas dentro de una misma empresa ya sea tanto con proveedores y clientes, asegurando un flujo manejable de información a todos los niveles y entre departamentos de organización para obtener como resultado final información actualizada y en tiempo real, obteniendo de esta manera una reducción del tiempo de espera de un 60%, en un 90% de envíos a tiempo, un aumento circunstancial de rotación de inventario de 30%, y una reducción de inventario en proceso a 70%. (Kumar Garg, 2006)¹³

1.2. Justificación

La administración de inventarios es parte esencial del control ya que cumple con las funciones estratégicas de la organización, a la vez garantiza insumos, materiales, repuestos, suministros se encuentren alineados en el momento, lugar, unidades exactas que se requieran a lo largo de la cadena de abastecimiento para producir un bien o servicio.

Para garantizar la trazabilidad de la cadena de abastecimiento es necesario el uso de herramientas tecnológicas, eliminando errores de forma tales como digitación, reducción de tiempos en la captura de datos no dejando de lado la toma de decisiones; siendo la garantía de que la custodia sea correcta desde el momento que se firma un contrato de mantenimiento hasta la finalización del mismo.

Buscando herramientas para el correcto desarrollo de todas las actividades de la cadena de abastecimiento se puede mencionar que según Ronald H. Ballou indica que la planeación y el control de las actividades de logística y de la cadena de suministros requieren estimados precisos de los volúmenes de producto y de servicio que serán manejados por la cadena de suministros presentándolos en forma de pronóstico y predicciones. (Ballou, 2004)¹⁴

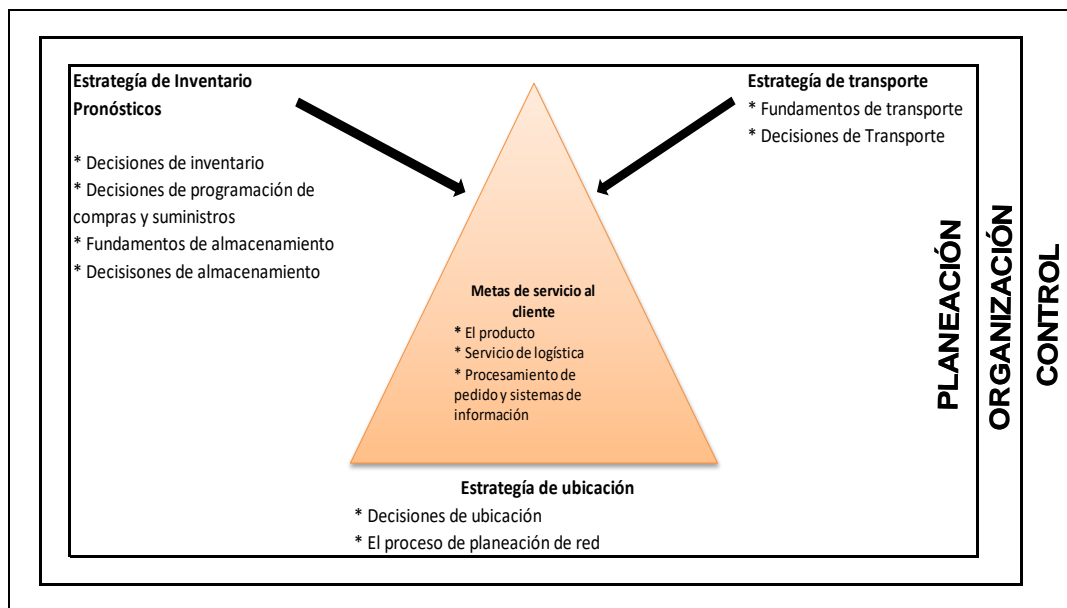


Figura 1: Ronald H. Ballou, (2004), *Procedimientos de los requerimientos*

de la cadena de suministros – capítulo 8 (286 – 323) México – Pearson Educación. ¹⁵

Teniendo en cuenta que el manejo de inventario implica tener disponibilidad del producto que con lleva al servicio al cliente buscando reducir costos que se relacionen con el inventario de cada nivel del servicio antes mencionado, determinando costos pertinentes para el correcto manejo de los niveles de inventarios, por lo que resulta oportuno la creación de políticas y procedimientos para el manejo de los mismos refiriéndose a tres costos: costos de adquisición, costos de mantener inventario y costos de existencias.

Los costos de adquisición se refieren al reaprovisionamiento del inventario, los costos de mantener inventario resultan de guardar o mantener artículos durante un período determinado para la venta y los costos de existencias se incurren cuando se detecta pérdidas en ventas o pedidos pendientes, puesto que la forma de mantener el equilibrio de los costos pertinentes de inventarios es con la cantidad de pedidos.

Determinar la funcionalidad del sistema Enterprise Resource Planning ERP implementado en la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil resulta de la necesidad de control de insumos, repuestos, suministros, etc., que se adquieren mediante contratos de mantenimiento y supervisión por medio del SERCOP (Servicio Nacional de contratación pública) para el correcto funcionamiento y administración de la Terminal Terrestre de Guayaquil, evidenciando la existencia de diferencias en los inventarios anuales, la Gerencia de la FTTG decide estudiar la posibilidad de implementar el sistema Enterprise Resource Planning ERP, surgiendo la problemática de implementar el uso de TIC para el desarrollo de un modelo de administración de inventarios en base a un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información debidamente organizados y listos para uso cubriendo necesidades y objetivos.

Teniendo en cuenta elementos claves para la correcta implementación de los sistemas de información, defino que las categorías más relevantes son:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales (Informáticos)

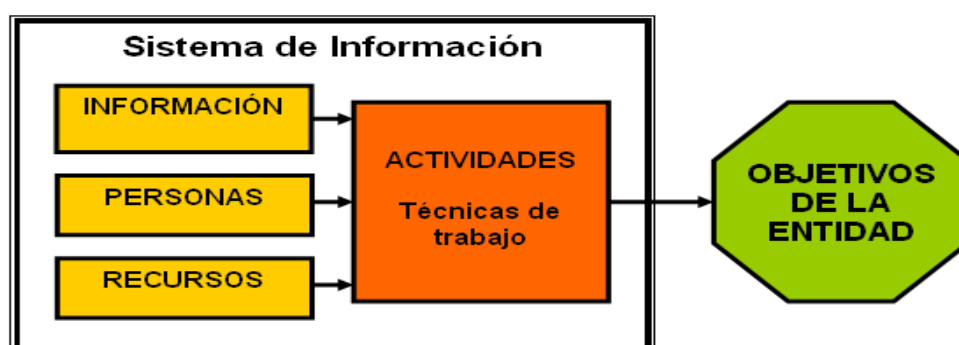


Figura 2: Sistema de Información

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos y dar lugar a información más elaborada y distribuida de forma adecuada, según Laudon un sistema de información es un organismo que recolecta, procesa, almacena y distribuye información ayudando a analizar y crear nuevos productos o servicios. (Laudon, 2010)¹⁶

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Marco Referencial

Según Sergio Hernández la administración es un acto de coordinación humana (individual y grupal) definiéndolo como el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el logro y alcance de los objetivos organizacionales previamente establecidos, considerando que los procesos administrativos no son leyes como en las ciencias exactas, pero sí son universales, es decir, son útiles en cualquier parte del mundo donde exista una organización social o empresa.

La administración se relaciona con otras disciplinas nutriéndose de teoría, técnicas y prácticas sin dejar de lado la conducta humana y la relación con la teoría contable y financiera, las decisiones se apoyan en los resultados económicos de gestión, así también se relaciona con áreas tales como: informática, redes y web-sites ya que el administrador debe estar actualizado en los productos y programas que benefician y ayudan al correcto manejo administrativo. (Rodríguez, 2006)¹⁷

En estas organizaciones, como indica Lisandro Sossa: "...se destaca principalmente la modificación de los conceptos de organigrama y jerarquía tal cual actualmente y donde la opinión de todos los integrantes de la organización es válida, reconociéndolos como individuos innovadores, creativos y autodependientes en decisiones..." Hoy en día se contratan cerebros que contribuyen a que una organización sea eficiente y, en el mejor de los casos, se convierta en líder de mercado. De ahí que el cuidado del capital humano sea fundamental para que las organizaciones puedan ser líderes. (Sossa, 2011)¹⁸

Las organizaciones de la era digital permiten la convivencia de intereses con los de empleados, motivan de gran manera a los empleados, dan lugar a la creatividad y apertura, aceptan las ideas y opiniones de todos y permiten la comunicación fluida entre los diferentes niveles de la organización; con todo esto, fomentan el sentido de pertenencia y hacen que los empleados encuentren placentero trabajar en ellas. Como se puede observar, las organizaciones que poseen dichas características tienen la ventaja de haber surgido en este nuevo entorno, por lo que esas prácticas se toman desde el inicio; las organizaciones ya existentes tendrán que hacer cambios progresivos para adoptarlas (Sossa, 2011)¹⁹

Para tener éxito en el siglo XXI las compañías deben aprovechar la nueva tecnología de la información —en especial internet—, la globalización y el espíritu emprendedor, siendo la tecnología, y en especial la de la información (TI), tienen un efecto penetrante en las organizaciones y los individuos posibilitando las comunicaciones y el comercio de manera rápida y eficiente entre personas y organizaciones de todo el mundo. Aunque varía entre países, el acceso a internet sigue creciendo y proporcionando nuevas oportunidades que requieren una administración eficaz para ser aprovechadas al máximo. El comercio móvil o inalámbrico, los medios de comunicación social y el creciente uso de infraestructuras de TI que se albergan externamente (p. ej., Te Cloud) son tendencias en aumento que crean

oportunidades para nuevas formas de organización que requieren nuevas capacidades administrativas.

La segunda tendencia importante es la globalización, las ganancias de la globalización no sólo benefician a las corporaciones occidentales, sino que también generan mayores ingresos para personas de países en rápido desarrollo; por ejemplo, la globalización de empresas desde India y China ha creado un nuevo grupo de corporaciones multinacionales competitivas que llevan los beneficios de la innovación a los países en los que operan y prácticas innovadoras de regreso a países de origen. Es evidente que los gerentes deben desarrollar una perspectiva internacional. (Zhu)²⁰

Los elementos de la administración o funciones del administrador según Urwick son siete: investigación, previsión, planeación, organización, coordinación, dirección y control, pero urwick desdobló el primer elemento de Fayol (planeación) en tres fases distintas investigación, previsión y planeación para dar mayor claridad, constituyendo la base de una buena organización, puesto que una empresa no puede desarrollarse en función de las personas, sino de la organización. (Ch, 2006)²¹



Figura 3: Modelo de proceso administrativo. Urwick

A la vez Henry Fayol afirmó que la toma de decisiones también hace parte de las funciones de la organización, señaló cómo las funciones del administrador la prevención, organización, coordinación y control, que expresado en términos más actuales no es otra cosa que la planeación, organización, dirección y control. (Fayol, 1987)²²



Figura 4: Proceso Administrativo

Dentro del proceso productivo de la organización está el control que es parte del proceso administrativo y el objetivo de esta función administrativa es que las actividades se realicen de acuerdo a lo planificado y organizado, identificando un proceso que establece estándares de cantidad, calidad, tiempo y costo los mismos que medirán los diferentes criterios de evaluación o comparación, calidad del producto, tiempo de producción/entrega, costos de producción, costos de ventas.

Existiendo diferentes tipos de control, entre los principales tenemos:

- Control Preliminar: previo al proceso operacional, creando políticas, procedimientos y reglas para asegurar que las actividades planeadas sean ejecutadas con propiedad.
- Control Concurrente: durante la fase operacional, dirigiendo, vigilando y sincronizando las actividades que ocurran para el cumplimiento del plan estratégico.
- Control de Retroalimentación: enfocado en el uso de información de los resultados para corregir posibles errores o desviaciones.

Para un mayor aporte en esta investigación dentro de la administración de inventarios es importante la correcta medición de los mismos tal como lo muestra la Norma Internacional de Contabilidad 2 – Inventarios (Standards, 2016)²³

Definiendo que los costos de inventarios comprenderán todos los costos derivados de adquisición y transformación, así como otros costos que hayan incurrido para darle condición y ubicación actuales (Standards, 2016).²⁴

El control interno en los inventarios de las instituciones es un instrumento de planificación que se prepara utilizando y aplicando técnicas y normas vigentes del Estado Ecuatoriano, Contraloría General del Estado como ente regulador de las instituciones públicas.

Las instituciones muy a menudo no cuentan con información precisa y oportuna de la disponibilidad de los inventarios lo que acarrea la demora en despachos y cierres de balances, surgiendo la necesidad de elaborar un manual de procedimientos que se respalde en las disposiciones de los entes reguladores; además del cumplimiento al plan operativo anual de la Institución, no dejando de lado el método de evaluación de los inventarios que elige una empresa, ya que guardan relación directa con el resultado del ejercicio, inventario final, flujos de efectivo, presupuestos de la empresa, variaciones en el patrimonio, pago de impuestos, etc.

La gestión de inventario es el proceso que engloba las políticas de manejo y control de los inventarios de una organización, aplicando sobre ellas métodos y estrategias que aseguren la disponibilidad del proceso productivo, las tareas relacionadas

Las tareas relacionadas con la gestión de inventario son las que implican la determinación de los métodos que se utilizan para el registro, rotación, clasificación, siendo el objetivo principal de los inventarios la reducción al mínimo de los niveles de existencia y asegurar la disponibilidad del producto en el momento justo, teniendo en cuenta algunos aspectos importantes a la hora de administrar los inventarios, tales como:

- Tipos y cantidades correctas de materiales, suministros, repuestos, etc.
- Rotación adecuada de inventarios con respecto a políticas establecidas para el control de existencias.
- Registros de existencias entrantes y salientes.
- Niveles correctos de inventarios - conteos.

El principal objetivo de la gestión de inventarios es la disponibilidad del producto en las cantidades deseadas basado en la probabilidad del cumplimiento a partir del stock (Ballou, 2004)²⁵. Los inventarios son acumulaciones de varios componentes del canal de producción y de logística de una empresa, debido a que absorben parte del capital que estaría disponible para uso (Ballou, 2004)²⁶. Los diferentes costos asociados son los que incurren de pedir relacionados con el reabastecimiento del inventario.

- **Costos de mantenimiento** asociados con mantener un nivel de inventario disponible
- **Costo de almacenamiento** referido con el alquiler de un bien o espacio para la conservación del producto en las condiciones adecuadas.

- **Costo de oportunidad** corresponde al rendimiento perdido del capital invertido en los inventarios.
- **Costo de deterioro del producto** conocidos como los costos de obsolescencia asignados a todos los artículos con características obsoletas.
- **Costos de escasez** se refiere a los costos que se incurren cuando los materiales no tienen existencia en bodegas.

El almacenamiento es el conjunto de actividades que se realizan para mantener y preservar artículos en óptimas condiciones para la utilización desde que son productos hasta que son requeridos por los posibles clientes, es decir que la mejor manera de gestionar la producción es por medio del método “just-in time” que ayuda a la variabilidad de la demanda, disminuyendo las cantidades almacenadas de inmovilizado y ajustando los márgenes de materiales necesarios en el aprovisionamiento, reflejando una disminución en los costes. (Simón, 2012)

La tarea básica y primordial del sistema de almacenamiento es proporcionar los elementos que sean necesarios para recibir, almacenar y despachar productos en proceso, materia prima y productos terminados que según la naturaleza del material se maneja puede variar la forma de manejarlo dentro de las instalaciones por medio de los equipos y las técnicas de almacenamiento llegando a definir que las funciones primordiales son: el mantenimiento de inventarios – almacenamiento y el manejo de las mercancías, puesto que el almacenamiento es la acumulación de mercancías durante un período de tiempo y el manejo de las mercancías se refiere a las actividades de carga, descarga y traslado de productos en las diferentes zonas de almacenamiento de la planta u organización.

Prever el espacio y el equipo que se utiliza para almacenar además de la correcta planificación de mantenimiento de inventario debiendo analizar las siguientes características:

- Características físicas
- Características del producto
- Caducidad, obsolescencia y stock
- Transporte, manejo, operatividad y demanda

La distribución del almacén debe planificarse de manera que el espacio se aproveche al máximo considerando los artículos de rotación alta, rotación baja, almacenaje de productos en áreas específicas, almacenamiento aleatorio y específico.

Según Taylor es relevante que la administración del riesgo se introduce en las entidades públicas, tomando en cuenta que las organizaciones independiente de la naturaleza, razón y tamaño, ya que dentro del proceso para la gestión efectiva el ejecución de indicadores de gestión se convierte en una herramienta que permite a la organización: (Taylor, 2012)²⁷

- Garantizar que los controles sean eficaces y eficientes tanto en diseño y operación.
- Obtención de información para mejorar la valoración del riesgo.
- Analizar los cambios, las tendencias, los éxitos y los fracasos.
- Identificar los riesgos.

Teniendo en cuenta que un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable que permite describir características, comportamiento o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con periodos anteriores o bien frente a una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y evolución en el tiempo. (Taylor, 2012)²⁸

Un indicador debe cumplir con algunas características para que sea efectivo tales como: excluyente, práctico, explícito, sensible y verificable, los indicadores permiten evidenciar el nivel de cumplimiento acerca de lo que está haciendo en la organización y sobre los efectos de las actividades, a través de la medición de los siguientes aspectos:

- Recursos: humanos, presupuestos, planta y equipos.
- Cargas de trabajo: estadísticas y metas que tengan un período de tiempo con cantidad y número de personas para realizar una actividad.

- Resultados: ejecución de cronograma.
- Impacto: productos y/o servicios, impuestos recolectados y niveles de seguridad.
- Productividad: solicitudes procesadas
- Satisfacción del usuario: número de quejas recibidas, resultados de las encuestas, utilización de procesos participativos, visitas a los clientes.

Para el sector público la medición de los indicadores es de mayor importancia por que ofrecen diversidad de productos y/o servicios además de ofrecerla a los usuarios precisando el nivel de desempeño por medio de los siguientes beneficios. (Taylor, 2012)³²

Tabla 1: Beneficios de Indicadores de Gestión

Beneficios de los Indicadores de Gestión		
Apoya el proceso de planificación (objetivos, metas, políticas de mediano y largo plazo)	Bases para la asignación de los recursos públicos	Satisfacción del cliente, cumplimiento de los objetivos institucionales a través del logro de objetivos.
Detección de proceso ineficientes para la organización	Niveles de transparencia para el uso de recursos públicos, con mayor compromiso en los resultados de los directivos y niveles medios.	Seguimiento al proceso, mejoramiento continuo
Eliminar inconsistencia entre el que hacer de la institución y los objetivos prioritarios	Buen desempeño en la institución resultados grupales e individuales.	Gerencia del cambio, aporte a las metas organizacionales y los resultados que soportan la afirmación que se está realizando bien.

Para precisar una correcta información en los indicadores de gestión se menciona los diferentes métodos de medición de los mismos:

- De eficiencia o del buen uso de recursos.
- De eficiencia o de resultados.
- De efectividad o de impacto.
- De ecología o buen manejo de los recursos ambientales.

La implementación de los indicadores de gestión en el sistema de evaluación de las instituciones o entidades conlleva un sistema de control interno y de gestión de calidad que ayuda a realizar las actividades con un enfoque en el mejoramiento continuo, es decir se obtienen beneficios en el mejoramiento de calidad, alta productividad, mejoramiento de la disponibilidad y confiabilidad de los recursos que posee la institución y la competitividad a futuro, permitiendo el crecimiento de las entidades, basado en el ciclo DEMING (Planear, Hacer, Verificar, Actuar)

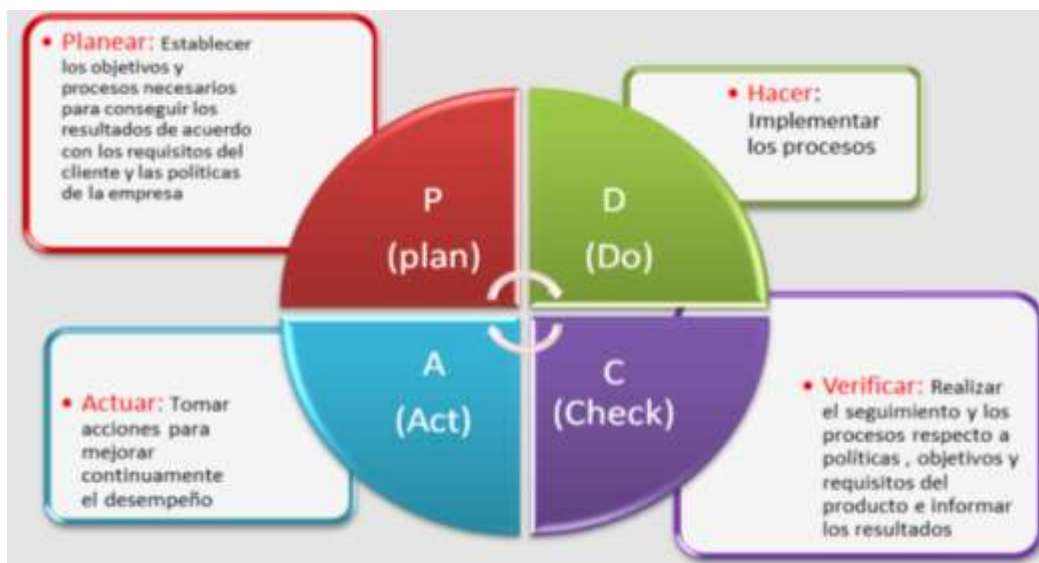


Figura 4: W. Edwards Deming (1989) Calidad, Productividad y Competitividad

d – Madrid; Ediciones Díaz de Santos, S.A.

Logrando las actividades planteadas según Deming se debe estructurar un sistema dentro de la organización para la creación de los indicadores de gestión, se detalla a continuación:

1. Creación de grupo de trabajo de indicadores (PLANEAR)
2. Identificación de actividades que se medirán (PLANEAR)
3. Establecer procedimiento de medición (PLANEAR)
4. Ejecución del proceso (HACER)
5. Seguimiento al sistema, acciones correctivas (VERIFICAR)
6. Verificar la eficiencia de los indicadores existentes, determinando si se mantiene o se replantean (ACTUAR)

Con el estudio del ciclo Deming (PHVA) se puede controlar los procesos, productos, resultados intermedios y los resultados finales e impacto en la institución. (Deming, 1989)²⁹

Para una correcta elaboración de indicadores se debe realizar las siguientes preguntas:

- ✓ **¿Qué se hace?** Descripción de las actividades principales de la entidad.
- ✓ **¿Qué se desea medir?** Selección de las actividades primordiales de la entidad.
- ✓ **¿Quién utilizará la información?** Descritas y seleccionadas las actividades se elige a los destinatarios de la información
- ✓ **¿Cada cuánto se debe medir?** De acuerdo a la periodicidad con la que se desea la información se establece la frecuencia de la presentación de los indicadores.
- ✓ **¿Con qué se compara?** Se establece referentes respecto a estructura, proceso y resultado para los efectos de comparaciones dentro o fuera de la entidad u organización. (Myriam Cubillos Benavides, 2009)³⁰

Las decisiones sobre inventarios se toman en función de cómo sucederá la demanda futura, se muestra en la siguiente gráfica.

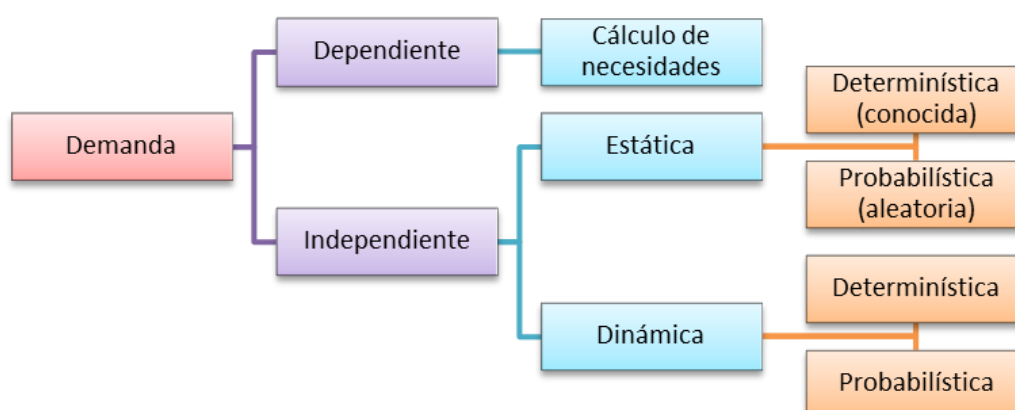


Figura 5: Econ. YbniosElí Grijalva Yauri, Métodos Cuantitativos para los Negocios – Unidad Temática IV (113) Universidad Peruana Los Andes – Soluciones Gráficas S.A.C³¹

La demanda se refiere al comportamiento del sector como un factor importante para definir la forma en que se realizan los respectivos controles de los niveles de inventario ya sea como demanda con carácter determinístico es decir si se tiene un alto grado de certeza sobre la cantidad de productos que sean requeridos y la demanda probabilístico tiene un grado de incertidumbre ya que si no se posee la cantidad exacta de productos que se necesitan se debe estudiar la variabilidad y determinar la distribución de productos.

- **Modelo de inventario con demanda determinística:** se utiliza cuando la demanda es conocida y constante para todos los períodos.
- **Modelo de inventarios con demanda probabilística:** se utiliza cuando la demanda es aleatoria y tiene distribución de probabilidades; pero es igual para todos los períodos.
- **Modelo de inventarios con demanda determinística dinámica:** se utiliza cuando la demanda es conocida y constante, pero varía para cada período.
- **Modelo de inventario con demanda probabilística dinámica:** se utiliza cuando la demanda es probabilística con una distribución de probabilidades, y es variable en cada período. (Yauri)³²
- **Modelo básico de lote económico de pedido (EOQ):** es una herramienta que permite determinar la cantidad óptima de pedido del inventario por medio de costos de compra o producción, mantenimiento, faltantes, control del sistema, planeación de producción (Holguín, 2005)³³

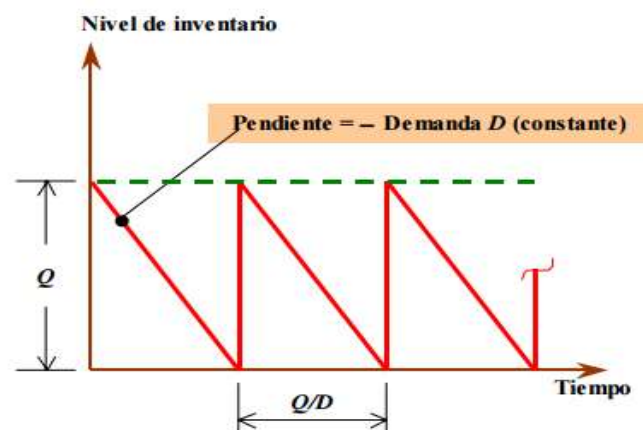


Figura 6: Carlos Julio Vidal Holguín, Fundamentos de Gestión de Inventarios – Capítulo 4 (96) Artes Gráficas de la Facultad de Ingeniería - Universidad del Valle; Cali (2005)

✓ **Modelo de período fijo de re-orden:** en este modelo se verifica el balance de inventario a intervalos fijos de tiempo y se coloca una orden por la diferencia entre el balance que se tiene y el punto hasta el que se ordena (Nain Caba Villalobos, 2006)³⁴

Existen dos tipos generales de sistemas de inventario de varios periodos: el modelo de cantidad de pedido fija (también llamado cantidad de pedido económico, EOQ —economic order quantity— y modelo Q) y modelos de periodo fijo (conocidos también como sistema periódico, sistema de revisión periódica, sistema de intervalo fijo y modelo P). Los sistemas de inventario de varios periodos están diseñados para garantizar que una pieza estará disponible

todo el año. Por lo general, la pieza se pide varias veces en el año; la lógica del sistema indica la cantidad real pedida y el momento del pedido. (Alquilano, 2009)³⁵

Tabla 2: Diferencias entre cantidad de pedido fija y período fijo

Característica	Modelo Q	Modelo P
	Modelo de cantidad de pedido fija	Modelo de período fijo
Cantidad del pedido	Q, constante (siempre se pide la misma cantidad)	q, variable (varía cada vez que se hace un pedido)
Dónde hacerlo	R, cuando la posición del inventario baja al nivel de volver a pedir	T, cuando llega el periodo de revisión
Registros	Cada vez que se realiza un retiro o una adición	Sólo se cuenta en el periodo de revisión
Tamaño del inventario	Menos que el modelo de periodo fijo	Más grande que el modelo de cantidad de pedido fija
Tiempo para mantenerlo	Más alto debido a los registros perpetuos	
Tipo de pieza	Piezas de precio más alto, críticos o importantes	

La distinción fundamental es que los modelos de cantidad de pedido fijan se basan en los eventos y los modelos de periodo fijo se basan en el tiempo. Es decir, un modelo de cantidad de pedido fija inicia un pedido cuando ocurre el evento de llegar a un nivel específico en el que es necesario volver a hacer un pedido.

Este evento puede presentarse en cualquier momento, dependiendo de la demanda de las piezas consideradas. En contraste, el modelo de periodo fijo se limita a hacer pedidos al final de un periodo determinado; el modelo se basa sólo en el paso del tiempo.

Para utilizar el modelo de cantidad de pedido fija (que hace un pedido cuando el inventario restante baja a un punto predeterminado, R), es necesario vigilar continuamente el inventario restante. Por lo tanto, el modelo de cantidad de pedido fija es un sistema perpetuo, que requiere de que, cada vez que se haga un retiro o una adición al inventario, se actualicen los registros para que reflejen si se ha llegado al punto en que es necesario volver a pedir. En un modelo de periodo fijo, el conteo se lleva a cabo sólo en el periodo de revisión:

1. El modelo de periodo fijo tiene un inventario promedio más numeroso porque también debe ofrecer una protección contra faltantes durante el periodo de revisión, T; el modelo de cantidad de pedido fija no tiene periodo de revisión.
2. El modelo de cantidad de pedido fija favorece las piezas más caras, porque el inventario promedio es más bajo.
3. El modelo de cantidad de pedido fija es más apropiado para las piezas importantes como las piezas críticas, porque hay una supervisión más estrecha y por lo tanto una respuesta más rápida a tener unidades faltantes en potencia.
4. El modelo de cantidad de pedido fija requiere de más tiempo para el mantenimiento porque se registra cada adición y cada retiro. (Alquilano, 2009)³⁶

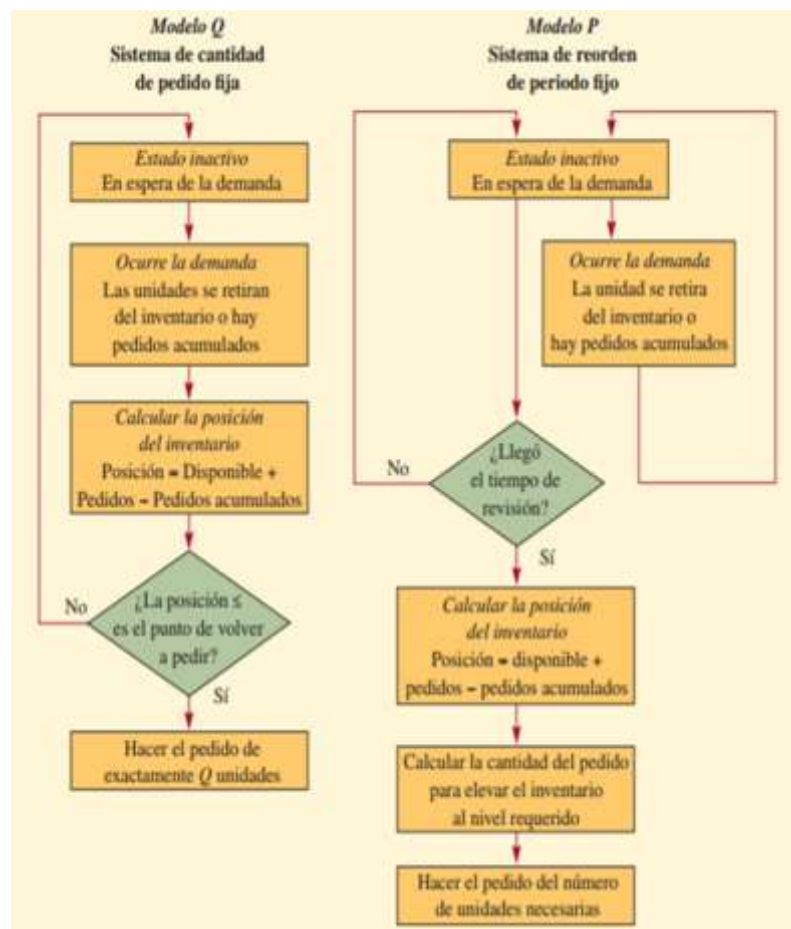


Figura 7: Richard B. Chase – F. Robert Jacobs – Nicholas J. Aquilano.; Administración de Operaciones – Capítulo 17 (555) Mc Graw Hill – México (2009)

Habiendo planteado los modelos para la problemática presentada con respecto a la incidencia de un modelo de administración de inventario con el uso de un sistema de planificación de recursos en la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil se considera que para el mejor entendimiento y uso del sistema de información gerencial el modelo a aplicarse será **MODELO DE WILSON – LOTE ECONÓMICO DE PEDIDO Y COSTE TOTAL MÍNIMO**.

Las opciones en el mercado fueron puestas en consideración para la FTTG por lo que decide realizar un proceso en el Portal de Compras Públicas para adquirir licencias del sistema ERP y mejorar la metodología de trabajo, control y manejo de los inventarios.

Siendo el sistema ERP (Enterprise Resource Planning) una solución para el correcto registro de la información, ingreso del proveedor, orden de compra, facturas, retenciones que se encuentran ligadas al área financiera para que los registros contables sean automatizados y la información no sea manipulada; además de la obtención de reportes con fechas establecidas para corte de inventarios. El sistema ERP es un software de aplicaciones administrativas integradas y como tal soporta procesos de negocio fundamentalmente logística, producción, ventas, gestión financiera, gestión de calidad, etc. (Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G., 2000)³⁷

La implementación de un ERP es como un transformador del trabajo, puesto que se configura elementos, relaciones y flujos. Varios autores resaltan implementación no es solo un proyecto tecnológico donde se resuelven aspectos como infraestructura, arquitectura, personalización y configuración del sistema; además es un proyecto de cambio organizacional que supone variación de estructuras y nuevas habilidades y modificaciones en la cultura y relaciones de poder, y sobre todo una modificación sustancial en el nivel de negocio incurriendo mayormente

a cambios en los procesos. (Bingi, Sharma, & Godla. , 1999)³⁸ (Kraemmergaard, P., & Moller, C., 2000)³⁹

Los sistemas de tipo ERP (Enterprise Resource Planning) se pueden definir como un sistema global de planificación de recursos y de gestión de la información que de una forma estructurada satisface la demanda de las necesidades de gestión de la empresa (L., Gallardo; C., González; F., Tapia, 2003)⁴⁰. Una parte importante del proceso de implementación del ERP son las funciones que pueden ser modulares y configurables, las funciones modulares son aquellas en las que se puede insertar funcionalidades y las funciones configurables son las que le dan posibilidad al usuario de añadir funciones propias mediante algún tipo de programación, pudiendo añadir:

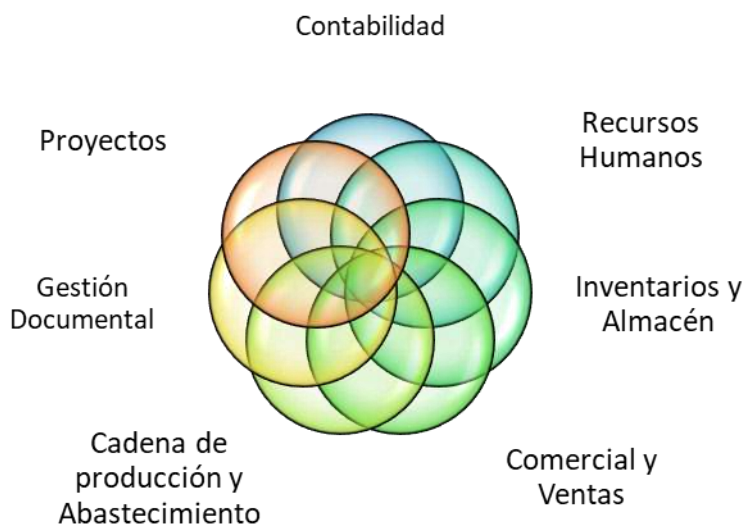


Figura 8: Áreas de implementación ERP

2.2. Glosario de términos

Modelo de lote económico o EQQ

El modelo conocido como Cantidad Económica de Pedido (CEP) intenta encontrar un equilibrio entre los costos de tener inventario y los costos de no tenerlo, ya que objetivo general es minimizar el costo TOTAL. (Alquilano, 2009)⁴¹

Sistema de información gerencial

La definición técnica de un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos. Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea.

Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar. (Laudon K. C.-J., 2012)⁴²

Just in time

La corriente administrativa conocida como Justo a Tiempo (o JIT, por las siglas en inglés de Just In Time) comenzó a utilizarse en Japón (en especial en la empresa automotriz Toyota Motor Company) a mediados de los años setenta, en respuesta a la crisis mundial del petróleo que se vivió en aquella década. La escasez energética sirvió como catalizador para el desarrollo ulterior del método JIT original, que se enfocaba en la reducción de desperdicio en distintos rubros: desperdicio de desplazamiento, de tiempo, por exceso de inventario y por calidad deficiente.

La única manera en que una operación sería capaz de enfocarse eficazmente en todas esas formas de desperdicio, consistía en rediseñar el proceso utilizado en la producción y, en consecuencia, muchas veces el diseño mismo de los productos. Cuando los fabricantes del resto del mundo se percataron de las increíbles mejoras en la calidad de producción, de la reducción de costos y de los significativamente más efectivos tiempos de entrega que el nuevo método administrativo estaba aportando a exitosos adeptos, se generó mucho interés y se comenzó a gestar una gran actividad para descubrir las metodologías que estaban empleando los orientales. (Chapman, 2006)⁴³

SISTEMA ERP

Un sistema ERP es una aplicación informática que permite gestionar todos los procesos de negocio de una compañía en forma integrada, las siglas provienen del término en inglés ENTERPRISE RESOURCE PLANNING, se compone de módulos tales como: Recursos Humanos, Ventas Contabilidad y Finanzas, Compras, Producción, entre otros, brindando información cruzada e integrada de todos los procesos del negocio. Este software debe ser parametrizado y adoptado para responder a las necesidades específicas de cada organización, una vez implementado un ERP permite a los empleados de una empresa administrar los recursos de todas las áreas simular distintos escenarios y obtener información consolidada en tiempo real. La implementación de dicha herramienta conlleva un proceso de transformación y redefinición de los procesos. (Chiesa)

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación

Para el presente estudio se aplicará los siguientes tipos de investigación:

3.1.1. Investigación Descriptiva:

Mediante la investigación descriptiva se busca proporcionar información de la funcionalidad del sistema ERP en la administración de inventarios, describir diferentes situaciones para medir la correcta forma de controlar, almacenar y despachar los inventarios.

3.2. Métodos de investigación

La modalidad a utilizar es bibliográfica ya que se examina diferentes textos, revistas, libros y materiales en internet; además se aplicará la técnica descriptiva ya que se señalará la incidencia de un modelo de administración de inventarios con un sistema de planificación de recursos empresariales-ERP, por medio de investigación de campo con entrevistas a los diferentes actores de manejo de la información de inventario, análisis y síntesis de los datos que proporcionará el estudio del modelo de administración de inventarios. El método que se utilizará es investigación cuantitativa ya que analizará un estudio empírico-analítico basado en los números, para investigar, analizar, comprobar información y datos de la administración de inventarios.

3.3. Unidad de análisis, población y muestra

La población constituye la totalidad de elementos, objetos y grupo de involucrados, que se requiera investigar. La muestra es el grupo de individuos que se estudiarán, es decir un subconjunto de la población. Para que sea representativa, se deben definir muy bien los criterios de inclusión, exclusión y sobre todo, se han de utilizar las técnicas de muestreo

apropiado. Puesto que para el desarrollo de la encuesta es necesario desarrollarla directamente con los involucrados en el proceso investigativo.

La población de estudio es el terminal terrestre de Guayaquil administrado por la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil la misma que realiza mantenimientos consecutivos para el buen servicio del Terminal y Centro Comercial, mediante el servicio de contratación pública SERCOP, para el control de los recursos públicos los diferentes proveedores participan en dicho portal para declararse ganadores de los diferentes contratos ofertados según las necesidades de la organización tales como: contratos de servicios de limpieza, climatización, eléctrico, fumigación, mostrando así la población a estudiar.

Tabla 3: Principales contratos de mantenimiento del Terminal Terrestre de Guayaquil

Descripción	Valor
PROVISIÓN DE REPUESTOS Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO	\$ 201.793,69
ADQUISICION DE PINTURA DE TRAFICO PARA SEÑALIZACION DE TRANSITO EN LAS AREAS DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	\$ 17.850,00
MANTENIMIENTO Y/O CAMBIO DE EQUIPOS Y SISTEMA DE GESTION DEL PARQUEO DE VEHICULOS PARTICULARES	\$ 68.870,00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	\$ 218.362,51
SERVICIO DE LIMPIEZA GENERAL DE LAS AREAS INTERIORES Y EXTERIORES DE LAS INSTALACIONES DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL Y TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL PASCUALES	\$ 1.621.999,62
ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA CHILLERS MARCA YORK DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL	\$ 55.098,30
SERVICIO DE LIMPIEZA GENERAL DE LAS AREAS INTERIORES Y EXTERIORES DE LAS INSTALACIONES DE LA TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL Y TERMINAL TERRESTRE MUNICIPAL PASCUALES	\$ 63.764,32
SERVICIO DE MANTENIMIENTO TÉCNICO PREVENTIVO PREDICTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AFINES PARA LA FUNDACIÓN TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL (INCLUYE REPUESTOS)	\$ 294.185,50
Total	\$ 2.541.923,94

3.4. Fuentes y técnicas para la recolección de información

ción de información

La información se presentará y sustentará con medios de información formal e informal, solventando los datos desde diferentes perspectivas.

Observación.- La observación consiste en el registro sistemático, valido y confiable de hechos reales y comprobables.

Análisis Documental.- Es una técnica de indagación que aporta información bibliográfica, libros y revistas indexadas.

4. DISCUSIÓN

4.1. Análisis de la situación actual

La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil ubicada en el Terminal Terrestre de la ciudad de Guayaquil, tiene bajo administración el manejo, control y mantenimiento del Edificio e infraestructura por lo tanto se trabaja bajo la premisa de facilitar una experiencia integral de

viaje y compras con calidad, calidez y economía, para mantener dicho enfoque que se está dejando de lado en materia de controles de inventario para los mantenimientos del edificio e infraestructura se ha seleccionado un modelo administrativo que se fusione con la aplicación de un sistema de planificación de recursos empresariales – ERP más adaptable a la reestructura de los procesos y el correcto tratamiento de la información.

El problema que agrava el control de inventarios en la FTTG es la falta de implementación de un sistema que integre todas las aristas del control de los repuestos e implementos que se utilizan a diario para brindar un servicio eficiente a los usuarios de la TTG. El poco o minimizado control a la entrega de implementos, repuestos, materiales a los diferentes proveedores tiende a registrarse un descontrol y faltante lo que conlleva a registrar pérdidas y robos que afectan a los libros de la FTTG.

Para mitigar el problema y ayudar al correcto funcionamiento de los inventarios con los registros apropiados se aplicará el uso del sistema de planificación de recursos con un modelo de administración de inventarios donde toda la información estará concatenada a la orden de compra para posterior registro y control contable.

- **Político**

El territorio se conforma por un sistema de ciudades en las que destaca Guayaquil como polo de desarrollo, siguiendo en tamaño poblacional ciudades como Durán y Samborondón. En este grupo de ciudades las relaciones se basan en el intercambio de flujos comerciales.

La ciudad de Guayaquil es considerada el mayor polo de desarrollo de la Zona 8, con importantes actividades productivas, tales como comercial, industrial, turística, financiera y Bursátil. El cantón Eloy Alfaro (Durán) tiene un crecimiento acelerado con amplias áreas urbano-marginales e industriales y está muy relacionado con Guayaquil.

El cantón Samborondón, tradicionalmente agrícola, cuenta con dos grandes áreas: la parroquia urbana satélite La Puntilla, la cual cuenta con un desarrollo urbanístico y comercial y la cabecera cantonal con el resto del territorio conformado por pequeños poblados y áreas agrícolas.

- **Económico**

Según la agenda zonal para el Buen Vivir de la SENPLADES, la importancia de esta Zona se evidencia también a través de representativa participación en las diversas actividades económicas del país. Es así que, de las 40.202 compañías registradas por la Superintendencia de Compañías a nivel nacional, 15.288 se encontraban localizadas en los tres cantones que la conforman, cifra que representaba el 38% del total nacional; de éstas, 14.888 se concentraban en Guayaquil (97%), 228 en Samborondón (2%) y 172 en Durán (1%). Los sectores más representativos de acuerdo al número de compañías eran las inmobiliarias, empresariales y de alquiler que agrupaban al 35%, seguidas por el comercio, al por mayor y menor, con el 33%, la industria manufacturera que agrupaba al 8%; mientras que las vinculadas a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura y, el transporte, almacenamiento y comunicación representaban el 6%, cada una; la construcción participaba con el 5%; la pesca con el 2%, y el resto tenía una participación inferior a los porcentajes mencionados.

En el 2009, la Zona aportó a la recaudación tributaria nacional con US\$2.008 millones, para el 2010 esta cifra alcanzó US\$2.332 millones, mostrando un considerable incremento respecto al año anterior. De este aporte se evidenciaba la mayor participación del cantón Guayaquil con el 96%, seguido de Durán con el 3% y Samborondón con el 1%.

Los sectores más representativos de acuerdo al número de establecimientos fueron: comercio al por mayor y menor que agrupaban al 57.50% de ellas, seguido por alojamiento y servicios de comidas que abarcaban el 9.49%, la industria manufacturera acogía al 8.69%, información y comunicación, y las actividades vinculadas a la atención de salud representaban el 3% cada una.

El dinamismo económico de la Zona está reflejado en la cantidad de compañías, grandes, medianas, pymes y micro empresas, que desarrollan actividades comerciales, industriales, turísticas, financieras, agropecuarias, etc.

El aporte fiscal de las actividades comerciales, industrial, y agropecuarias, representaban aproximadamente el 30% de la recaudación tributaria nacional.

La Población Económicamente Activa ascendía a 1.142.605 personas, la mayoría estaba localizada en el área urbana y vinculada principalmente al sector comercial, seguida del industrial, de la construcción; la PEA del cantón Samborondón es mayoritariamente agropecuaria. Las compañías más representativas se encuentran vinculadas a la actividad comercial e industrial manufacturera. La primera es la que más empleados registraba.

La actividad acuícola de la Zona, representa el 33% de la nacional, lo que ha conllevado a la deforestación de los manglares, disminución de especies faunísticas nativas y conflictos sociales con los moradores de esos sectores.

Se disponía de 257 mil hectáreas para la actividad agrícola y pecuaria, pero sólo el 20% se utilizaba en el sector agrícola; esto debido a la baja cobertura de los sistemas de riego, que sólo abastecía al 4.41% de los cultivos.

Guayaquil, es un centro comercial con influencia nacional e internacional, por la ubicación geográfica y desarrollo de la infraestructura portuaria y aeroportuaria lo que ha contribuido al desarrollo del comercio exterior. Este puerto registra el mayor movimiento de carga a nivel nacional, después del puerto de Balao (exporta petróleo). Existe una aceptable oferta de alojamiento y otros establecimientos turísticos concentrados en la ciudad de Guayaquil.

Los atractivos naturales son poco aprovechados por el sector turístico.

La Zona de Planificación 8 presenta diversas zonas de vida y ecosistemas, lo cual forma parte del denominado Sistema Tumbecino área biótica que agrupa territorios de la mayor parte de la costa del Ecuador.

Los ecosistemas predominantes son el bosque seco, el matorral seco y el manglar, mientras que entre los marinos destacan los ríos, los esteros y el propio mar. La ubicación geográfica, atractivos turísticos, la presencia de Guayaquil, y la infraestructura de primer orden (aeropuerto internacional y terminal terrestre modernizado) convierten a este territorio en la puerta de entrada de turistas nacionales y extranjeros.

Además, en la zona existen otros atractivos como: el sistema del Ferroviario, tramo Duran - Yaguachi; Isla Santay y la ruta agro-turística del cacao. En lo que respecta a recursos naturales, el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ha identificado al Ecuador, entre los 17 países mega diversos del mundo, albergando el mayor índice de biodiversidad de la tierra, esta Zona no es la excepción posee atractivos propicios para el ecoturismo.

- **Social**

Los datos de pobreza del sistema de información social (DASE) indican que en las zonas urbano marginales existe un 37% de población en extrema pobreza y un 27% en situación de pobreza, mientras que en las zonas rurales un 56% de la población vive en situación de extrema pobreza y un 26% en situación de pobreza.

La agenda nacional para el Buen Vivir de la SENPLADES indica que el nivel de escolaridad zonal (10 años) es superior al nacional (9 años); además del total de los alumnos matriculados en el país en el período 2009 - 2010, el 15% estudió en la Zona 8; esto se debió a la amplia oferta educativa que existía tanto en bachillerato como en educación superior, principalmente en Guayaquil.

- **Cultural**

Guayaquil ha sido considerada como un polo de atracción migratoria campo - ciudad; por esta razón el 13,58% de la población (360.414) indicó que residía en esta ciudad desde hace cinco años y era oriunda de otros cantones del Ecuador y/o extranjeros. En cuanto a la población emigrante de este cantón se registra que 52.817 personas salieron de la ciudad para residir fuera del país. El 10.7% de la población zonal está conformada por afro-ecuatorianos asentados mayoritariamente en Guayaquil.

- **Mapa de actores – Stakeholder**

A continuación, detallo el mapa de actores denominado *STAKEHOLDERS* pueden ser definidos como todos los actores sociales que producto de las decisiones y objetivos de una empresa se pueden ver afectados, ya sea de forma positiva o negativa.



Figura 9: Manual de planificación Institucional 2016 – Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

- **Análisis FODA**



Figura 10: Análisis FODA

4.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas

4.2.1. Análisis comparativo

La FUNDACIÓN TERMINAL TERRESTRE DE GUAYAQUIL, es una persona jurídica, sin fines de lucro, de acción social y cívica, cuyo objeto consiste, principalmente, en la administración, transformación y mejoramiento de la Terminal Terrestre de esta ciudad, los socios fundadores son:

- Municipio de Guayaquil
- La Junta Cívica
- Comisión de Tránsito de la Provincia del Guayas.

4.2.2. Evolución

La Terminal Terrestre de Guayaquil fue inaugurada el 11 de octubre de 1985 y administrada desde entonces por la Comisión de Tránsito del Guayas, durante varios años problemas con la administración agravaron la situación de la Terminal dando como resultado:

- La Terminal se transformó en un lugar inseguro y desordenado con locales comerciales mal distribuidos, estacionamientos descuidados e inseguros y una total falta de información.
- Lo más caótico era la antigua calle de paso de los buses urbanos, donde existió un promedio alto de atropellados diarios e interminables congestiones de buses.

El uno de febrero del 2002 mediante Acuerdo Ministerial número cinco cinco uno nueve, se crea la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil que es una persona jurídica de derecho privado, legalmente constituida; cuyo objeto consiste, principalmente, en la administración, transformación y mejoramiento de la Terminal Terrestre de esta ciudad de Guayaquil. Constituida por la Comisión de Tránsito del Guayas, la M.I. Municipalidad de Guayaquil y la Junta Cívica de Guayaquil.

Así mismo tiene facultad para construir nuevas terminales de considerarlo necesario, y pueda ejecutar dichas actividades en forma directa o mediante delegación, en representación del Estado a empresas privadas o mixtas, por medio de concesión, asociación, capitalización o cualquier otra forma contractual prevista en la ley.

Posteriormente en julio del 2002 la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil asumió la administración de la Terminal Terrestre Jaime Roldos Aguilera. Se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, Av. Benjamín Rosales y Av. De las Américas

4.2.3. Tendencias y perspectivas

La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil dedica al servicio del usuario del centro comercial y viajero de la Terminal Terrestre Jaime Roldos Aguilera de manera consciente del papel protagónico en el desarrollo de transportación dentro y fuera del país, expresa el compromiso en:

- Modelo Operativo más eficiente
- Buen equipamiento administrativo
- Mantenimiento continuo a toda la infraestructura de la TT
- Control y revisión de materiales a utilizar en mantenimientos
- Cultura de servicio
- Controlar
- Autogestión
- Mantener actualizado y en ejecución los manuales de procedimientos de bodega.
- Desarrollar y ejecutar programas de capacitación al personal (Bodega)

4.3. CONCLUSIONES

Para la evolución del problema planteado, los resultados esperados son la correcta manipulación y control de los inventarios que mantiene la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil a través de los contratos de mantenimiento de las instalaciones, los mismos que se pactan por medio del portal de compras públicas y que son regulados por la Contraloría General del Estado.

Para ello se ha planteado un estudio y análisis de los parámetros de configuración del sistema de planificación de recursos empresariales – ERP que es el encargado de ayudar al correcto manejo y aprovisionamiento de la mercadería, el mismo que ayudará a que la información suministrada para los inventarios cíclicos sea la adecuada y verás para los conteos respectivos.

Ayudará a la gestión de inventarios, a reducir costos que se incurrían por el desorden o poco control por manejar la información por medio de tablas de Excel (formato básico, numeración incorrecta, etc.), con la implementación de un modelo de administración de inventario la información será manejada netamente en el sistema, suprimiendo así controles manuales y manejo de información errada o numeraciones incorrectas.

Se ha minimizado el riesgo de pérdida y desorden de la bodega, en la actualidad los inventarios se manejan con mayores controles que van desde contabilidad, bodega hasta control de gestión de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

BIBLIOGRAFÍA

- Alquilano, R. B.-F.-N. (2009). Administración de Operaciones . En R. B.-F.-N. Alquilano, *Planeación y Control de la Cadena de Suministro* (pág. 553). México: Mc Graw Hill .
- Bingi, Sharma, & Godla. . (1999). En P. S. Bingi, *Critical issues affecting an ERP implementation. Information Systems*.
- CENTERS, T. E. (20 de 2010 de 2010). *TECHNOLOGY EVALUATION CENTERS* . Recuperado el 10 de 06 de 2018, de TECHNOLOGY EVALUATION CENTERS : <http://www.technologyevaluation.com/products/evaluation-centers/>
- Chapman, S. N. (2006). Administración de Inventarios – Capítulo 5 (99) . En S. N. Chapman, *Planificación y Control de la Producción* (pág. 99). México: Pearson Educación.
- Chiesa, F. (s.f.). *Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires*. Recuperado el 07 de Junio de 2017, de Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires: <http://www.itba.edu.ar/capis/webcapis/planma.html>
- E. Silver, D. F. (1998). *Inventory Management and Production Planning and Scheduling* (Vol. 3). New York : Wiley.
- Gómez, P. A. (2007). *Administración de Inventarios* . Villa Universitaria : Universidad de los Andes - Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas .
- Gunasekaran, P. M. (2002). *Application of SAP R/3 in online inventory control* (Vol. 75). Int. J. Prod. Econ.
- Jaramillo, V. G. (2009). *Reseña del software disponible en colombia para la gestión de inventarios en cadena de abastecimientos* (Vol. 25). Estadud Gerenciales .
- Jaramillo, V. G. (2009). *Reseña del software disponible en colombia para la gestión de inventarios en cadenas de abastecimiento* (Vol. 25). Estadud Gerenciales .
- Jonsson, K. A. (1989). *Optimal Inventory Policies with service-level constraints* (Vol. 40). Open Res. Soc. .
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). En *What is ERP? Information Systems Frontiers* (págs. 2(2), 141-162.).
- Kraemmergaard, P., & Moller, C. (2000). *A research framework for studying the implementation of ERP systems. Paper*.
- Kumar Garg, V. &. (2006). *Enterprise Resource Planing - Concepts and Practice* (Vol. 2). New Delhi-India .
- L., G., C., G., & F, T. (2003). *Sistemas ERP: Importancia de sus aplicaciones en la gestión empresarial*. Seminario para optar al título de Ingeniero en Información y Control de Gestión .

L., Gallardo; C., González; F., Tapia. (2003). *Sistemas ERP: Importancia de sus aplicaciones en la gestión empresarial*. Seminario para optar al título de Ingeniero en Información y Control de Gestión.

Laudon. (2010). *Administración de Empresas*.

Laudon, K. C.-J. (2012). Los sistemas de información en los negocios globales contemporáneos. En K. C.-J. Laudon, *Sistemas de Información Gerencial* (pág. 15). México: Pearson Educación.

Metropolitano, D. H.-I. (2008). *Principios de Administración*. Medellín - Colombia: Fondo Editorial ITM.

Nahmias, S. (2004). *Production and Operations Analysis* (Vol. 5). (M. Graw-Hill, Ed.) New York, Estados Unidos.

Rodríguez, S. H. (2006). *Introducción a la Administración - Toria general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México: McGraw-Hill Interamericana.

SAP. (06 de 01 de 2008). www.mundosap.com. Recuperado el 10 de 06 de 2018, de Mundosap: Available:<http://www.mundosap.com/foro/showthread.php?t=424>.

Sehneider, H. (1981). *Effect of service-levels on order-points or order-levels in envertory models* (Vol. 19). Int J. Prod. Res. .

Sierra Molina, G. &. (2007). *Sistemas de Información Integrados (ERP)*. Madrid , España : AECA Asociación Española de Contabilidad y Administración .

Sossa, L. ". (12 de Agosto de 2011). *América Economía*. Recuperado el 06 de Junio de 2017, de www.americaeconomia.com/analisis-opinion/la-organizacion-de-la-era-digital

Suite, S. B. (15 de 01 de 2010). *SAP. Business Suite*. Recuperado el 10 de 06 de 2018, de SAP: <http://www12.sap.com/solution/business-suite/index.epx>

Uttarayan, B. (2007). *The Effect of RFID on Inventory Management and Control in Thends in Supply Chain*. Springer : Design and Management London .

Weske, M. (2007). *Bussines Process Management. Concepts, Languages, Architectures*. (Vol. 978). Berlín , Germany : ISBN .

www.lokad.com. (s.f.). Recuperado el 07 de Junio de 2017, de <https://www.lokad.com/es/definicion-costes-de-inventario>

Zhu, R. S. (s.f.). *HARVARD/BUSINESS/SCHOOL*. Recuperado el 06 de Junio de 2017, de <http://www.hbs.edu/units/tom>

¹ (Gunasekaran, 2002)

² (Uttarayan, 2007)

³ (Jonsson, 1989)

⁴ (Sehneider, 1981)

⁵ (Jaramillo, Reseña del software disponible en colombia para la gestión de inventarios en cadena de abastecimientos, 2009)

⁶ (L., Gallardo; C., González; F., Tapia, 2003)

⁷ (Sierra Molina, 2007)

⁸Metropolitano, D. H.-I. (2008). *Principios de Administración*. Medellín - Colombia: Fondo Editorial ITM.

⁹ Gómez, P. A. (2007). *Administración de Inventarios*. Villa Universitaria : Universidad de los Andes - Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas .

¹⁰ (Weske, 2007)

¹¹ (Suite, 2010)

-
- ¹² (CENTERS, 2010)
- ¹³ (Kumar Garg, 2006)
- ¹⁴ Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la Cadena de Suministro - Quinta Edición* . México : Pearson Educación .
- ¹⁵ Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la Cadena de Suministro - Quinta Edición* . México : Pearson Educación .
- ¹⁶ Laudon. (2010). *Administración de Empresas* .
- ¹⁷ Rodríguez, S. H. (2006). *Introducción a la Administración - Toría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- ¹⁸ Sossa, L. ". (12 de Agosto de 2011). *América Economía*. Recuperado el 06 de Junio de 2017, de www.americaeconomia.com/analisis-opinion/la-organizacion-de-la-era-digital
- ¹⁹ Sossa, L. ". (12 de Agosto de 2011). *América Economía*. Recuperado el 06 de Junio de 2017, de www.americaeconomia.com/analisis-opinion/la-organizacion-de-la-era-digital
- ²⁰ Zhu, R. S. (s.f.). *HARVARD/BUSINESS/SCHOOL* . Recuperado el 06 de Junio de 2017, de <http://www.hbs.edu/units/tom>
- ²¹ Ch, I. (2006). Capítulo 4 - Organización de la empresa. En Idalberto, *Teoría clásica de la administración* (pág. 561). México : Elsevier Editora Ltda. .
- ²² Fayol, H. (1987). *Administración Industrial y General* . Argentina : Librería "El Ateneo" Editorial.
- ²³ Standards, I. A. (01 de Enero de 2016). *IFRS Global Standards for the world economy*. Obtenido de <http://www.ifrs.org/IFRSs/Pages/IFRS.aspx>
- ²⁴ Standards, I. A. (01 de Enero de 2016). *IFRS Global Standards for the world economy*. Obtenido de <http://www.ifrs.org/IFRSs/Pages/IFRS.aspx>
- ²⁵ Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la Cadena de Suministro - Quinta Edición* . México : Pearson Educación .
- ²⁶ Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la Cadena de Suministro - Quinta Edición* . México : Pearson Educación .
- ²⁷ (Taylor, 2012)
- ²⁸ (Taylor, 2012)

-
- ²⁹ EW. Edwards Deming (1989); *Calidad, Productividad y Competitividad* – Madrid; Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- ³⁰ Myriam Cubillos, Andrés Méndez, Eva Rojas (2009); *Guía, diseño, manejo, interpretación y seguimiento de Indicadores de Gestión*: Bogotá – Departamento Administrativo de la Función Pública.
- ³¹ Econ. YbniosElí Grijalva Yauri, *Métodos Cuantitativos para los Negocios* – Unidad Temática IV (113) Universidad Peruana Los Andes – Soluciones Gráficas S.A.C
- ³² Econ. YbniosElí Grijalva Yauri, *Métodos Cuantitativos para los Negocios*; Universidad Peruana Los Andes – Soluciones Graficas S.A.C
- ³³ Carlos Julio Vidal Holguín, (2005); *Fundamentos de Gestión de Inventarios* – Tercera edición – Artes gráficas de la Facultad de Ingeniería – Universidad del Valle.
- ³⁴ Nain Caba Villalobos – Oswaldo Chamorro Altahona – Tomás José Fontalvo Herrera (2006) – Universidad Autónoma del Caribe ; Colombia
- ³⁵ Alquilano, R. B.-F.-N. (2009). *Administración de Operaciones* . En R. B.-F.-N. Alquilano, *Planeación y Control de la Cadena de Suministro* (pág. 553). México: Mc Graw Hill .
- ³⁶ (Alquilano, 2009)
- ³⁷ (Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G., 2000)
- ³⁸ (Bingi, Sharma, & Godla. , 1999)
- ³⁹ (Kraemmergaard, P., & Moller, C., 2000)
- ⁴⁰ (L., Gallardo; C., González; F., Tapia, 2003)
- ⁴¹ Alquilano, R. B.-F.-N. (2009). *Administración de Operaciones* . En R. B.-F.-N. Alquilano, *Planeación y Control de la Cadena de Suministro* (pág. 553). México: Mc Graw Hill .
- ⁴² Laudon, K. C.-J. (2012). Los sistemas de información en los negocios globales contemporáneos. En K. C.-J. Laudon, *Sistemas de Información Gerencial* (pág. 15). México: Pearson Educación .
- ⁴³ Chapman, S. N. (2006). *Administración de Inventarios* – Capítulo 5 (99) . En S. N. Chapman, *Planificación y Control de la Producción* (pág. 99). México: Pearson Educación.