

# Diagnóstico Situacional y Propuestas de Mejora para el Área de Almacén y Compras de una empresa de servicios.

Carla Baca Izquierdo.  
Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral.  
Km. 30.5 vía Perimetral.  
Guayaquil, Ecuador.  
[carla.baca@gmail.com](mailto:carla.baca@gmail.com).

Jorge Abad Morán MSc.  
Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral.  
Km. 30.5 vía Perimetral.  
Casilla 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador.  
[jabad@espol.edu.ec](mailto:jabad@espol.edu.ec).

## Resumen

*El presente trabajo se realiza en el Área de Almacén y Compras de una empresa de servicios, que presenta serios inconvenientes en el desarrollo de sus actividades diarias; basados en problemas tales como artículos obsoletos y defectuosos, desorden, largos recorridos de material, entre otros.*

*En primer lugar se realiza un diagnóstico situacional para identificar las oportunidades de mejora existentes, para lo cual se utilizan herramientas como el análisis ABC, estudios de demanda, Índice de Rotación de Inventario y Rotación de Inventarios en días; se exponen los problemas encontrados y mediante el diagrama Causa – Efecto y se identifican las posibles causas que inciden en la aparición de dichos problemas.*

*Luego se utiliza el análisis de criticidad para priorizar las causas encontradas, se analiza su factibilidad y mediante un análisis de Impacto- factibilidad se seleccionan las Oportunidades de Mejora Estratégicas con la aplicación de la Matriz de Priorización. Por último se formulan propuestas de mejora para cada oportunidad, se analiza el impacto de cada propuesta con el fin de establecer prioridades para la implementación y se diseña un cronograma de actividades donde se especifican los responsables, la duración estimada de cada actividad y los recursos necesarios para la implementación.*

**Palabras Claves:** *Diagnóstico Situacional, Diagrama Causa – Efecto, Análisis de Criticidad, Matriz de Priorización.*

## Abstract

*This work is performed in the warehouse and Shopping Area from a service company, which has serious drawbacks in the development of their daily activities, based on problems such as obsolete and defective items, disorder, long-haul equipment, among others.*

*First a situational analysis is done to identify improvement opportunities, uses tools such as ABC analysis, demand studies, inventory turnover and inventory turnover in days; the encountered problems are exposed and with the Cause – Effect diagram, the possible causes that affect the occurrence of such problems are identified. It then uses the criticality analysis to prioritize the causes, and discusses its feasibility, through an Impact-Feasibility analysis, improvement opportunities are selected with the implementation of Strategic Prioritization Matrix. Finally proposals of improvement are made for each opportunity, examines the impact of each proposal to establish priorities for the implementation, and design a schedule of activities which indicates: the responsible, the estimated duration of each activity and the necessary resources needed for implementation.*

**Keywords:** *Situational analysis, Cause – Effect diagram, Criticality analysis, Prioritization Matrix.*

## 1. Introducción.

El presente trabajo de tesis se enfoca en realizar un diagnóstico situacional del Área de Almacén y Compras de una empresa de servicios.

El uso de la Matriz de Priorización nos permitirá clasificar las actividades que; mediante un análisis previo de los procesos de Administración de Inventarios y Gestión de almacenes actualmente utilizados nos permitirá seleccionar las actividades que necesitan ser mejoradas.

Mediante el uso de la Matriz de Priorización se jerarquizará las actividades a mejorar, para proceder a plantear las mejoras; luego de lo cual se seleccionará aquella propuesta de mejora que cuyo impacto sea el mayor y que sea factible de realizar.

Como parte final de este trabajo de tesis se diseñará un plan de mejoras que permitan alcanzar los objetivos deseados.

## 2. Objetivo.

Identificar los principales problemas y diseñar un plan de mejoras para optimizar los procesos, reducir y/o eliminar costos y actividades que limitan el eficiente desempeño del área de almacén y compras.

## 3. Diagnóstico Situacional.

El diagnóstico situacional del área de almacén y compras comprende las siguientes etapas:

- Análisis de la Demanda.
- Análisis de la Administración del Inventario.
- Análisis del Diseño del Almacén.
- Análisis Operativo del Almacén.

Para el análisis de la demanda se usó la herramienta de ABC de inventario basado en consumo monetario, con la que se obtuvieron los resultados detallados en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Importancia de los Inventarios.

TIPO	CANTIDAD (unidades)	% TOTAL ARTICULOS	% CONSUMO
A	127	9,26%	80%
B	267	19,46%	15%
C	978	71,28%	5%
<b>TOTAL ABC</b>	<b>1372</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Para estimar el comportamiento de la demanda a través del tiempo se determinó el modelo de demanda que más se ajusta a los datos obtenidos a través del cálculo del Coeficiente de Variabilidad, los resultados obtenidos para los artículos Tipo A se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Tipo de Demanda Productos Tipo A.

CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS	TIPO DE DEMANDA	Cantidad
A	Determinista	32,00
	Probabilista	95,00
<b>TOTAL</b>		<b>127,00</b>

El análisis de la Administración actual del Inventario se basó en el uso del diagrama de Causa – Efecto en conjunto con el cálculo del Índice de Rotación de Inventario y la Rotación de Inventario en días. El resumen de los resultados obtenidos se presenta en la Tabla 3 y en la Tabla 4.

**Tabla 3.** Resultados I.R.I.

ARTÍCULOS	I.R.I. ( veces al año)	
	Media	Desviación
Tipo A	23,59	72,80
Tipo B	29,68	350,97
Tipo C	15,97	195,97

**Tabla 4.** Resultados R.I.D.

ARTÍCULOS	R.I.D		ROTURA STOCK
	Media	Desviación	
Tipo A	75,66	66,73	4
Tipo B	117,97	136,65	10
Tipo C	443,10	2704,71	240

Para el análisis de Diseño del Almacén y el análisis Operativo del Almacén la herramienta usada básicamente fue el Diagrama Causa-Efecto que permitió encontrar las causas que inciden en la aparición de los problemas.

## 4. Identificación y Selección de Oportunidades de Mejora.

Una vez enumeradas las causas que inciden en la aparición de problemas, es necesario identificar las causas potenciales y convertirlas en objetivos de mejora.

En la tabla 5 se detallan los principales problemas que afectan el desempeño del almacén.

**Tabla 5. Problemas encontrados.**

Problema	Descripción
P1	Artículos extraviados, obsoletos, defectuosos, devoluciones
P2	Políticas o indicadores mal definidos o inexistentes
P3	Familias y Códigos de Productos Mal Definidos
P4	Muchos Proveedores
P5	Material en el piso
P6	Productos mas usados sin ubicación privilegiada
P7	Espacios Obstruidos
P8	Larga Distancia de Transporte
P9	Tiempos considerables en la preparación del pedido
P10	Espacios libres en las estanterías

El método usado para la selección de Oportunidades de Mejora es el Análisis de Criticidad, en el cual se usará un método Semi – Cuantitativo, que consiste en métodos basados en opiniones, cuantificando valores numéricos relativos que permiten medir el impacto basados en criterios técnicos y financieros para jerarquizar las causas.

Los criterios que se consideraron al realizar este análisis son:

- Frecuencia de las causas, definida como el número de veces que una causa afecta un problema determinado.
- Impacto Operacional, en este criterio se mide si la causa identificada ocasiona demoras, produce desorden y produce reproceso.
- Costo, está relacionado con el desperdicio o pérdida de todo tipo de recurso.
- Impacto Ambiental y de Seguridad, involucra la posibilidad de que las causas ocasionen eventos no deseados o daños a personas y /o medio ambiente.

En la Tabla 6 se detalla las ponderaciones utilizadas para el análisis de criticidad.

**Tabla 6. Ponderaciones.**

CRITERIO	INDICADORES	PONDERACIONES	
<b>IMPACTO OPERACIONAL (45%)</b>	Ocasiona demoras (17%)	No	0,00
		Bajo	2,00
		Moderado	5,00
		Alto	10,00
	Produce desorden (8%)	No	0,00
		Bajo	1,00
		Moderado	2,50
		Alto	4,50
	Produce reprocesos (20%)	No	0,00
		Bajo	3,00
		Moderado	6,00
		Alto	11,00
<b>COSTOS (45%)</b>	Produce pérdidas de recursos (45%)	No	0,00
		Bajo	8,00
		Moderado	13,00
		Alto	24,00
<b>IMPACTO EN SEGURIDAD (10%)</b>	SI (10%)	10,00	
	NO (0%)	0,00	
<b>TOTAL</b>			<b>100,00</b>

El Objetivo del análisis de criticidad es establecer un método que sirva de instrumento de ayuda en la determinación de la jerarquía de los procesos Desde el punto de vista matemático se puede definir como:

$$Criticidad = (Frecuencia \times Consecuencia)$$

Para este caso el valor de consecuencia está dado por:

$$Consecuencia = (Impacto Operacional) + (Costos) + (Impacto de Seguridad)$$

Una vez realizados los cálculos se jerarquiza las causas ordenando los valores obtenidos de mayor a menor.

Luego se establecen intervalos de criticidad. En la Tabla 8 se describen los niveles de criticidad y el número de causas clasificadas dentro de cada nivel.

**Tabla 8. Nivel de Criticidad de las causas.**

Nivel de Criticidad	Descripción	No.
C	Crítico	9
SC	Semi - Crítico	13
NC	No Crítico	14

El siguiente paso a realizar es relacionar la factibilidad de realizar las mejoras con el nivel de criticidad de cada causa. Para medir el impacto que puede obtenerse al realizar una mejora, es necesario evaluar la factibilidad; siendo la factibilidad la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas propuestas.

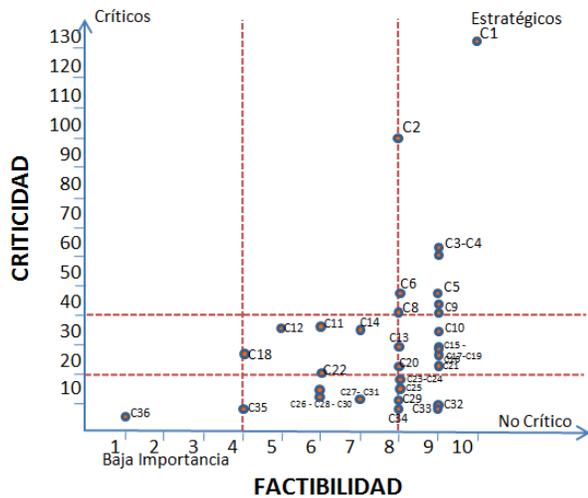
En la Tabla 9 se define la escala de factibilidad utilizada.

**Tabla 9.** Ponderaciones

Factibilidad	Descripción	Escala
NF	No es Factible	1 - 4
MF	Medianamente Factible	5 - 7
F	Factible	8 - 10

En la Tabla 10 se detallan los valores de Frecuencia, Consecuencia, Criticidad, Factibilidad para cada una de las causas.

Una vez obtenidos los datos necesarios, se utiliza la Matriz de Priorización que permitirá reconocer las oportunidades de mejora más importantes dentro del proceso de estudio. En la Figura 1 se muestra la Matriz de Priorización obtenida.



**Figura 1.** Matriz de Priorización

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Matriz de Priorización, en la Tabla 11 se presenta las oportunidades de mejora estratégicas, consideradas de alta criticidad y alta factibilidad.

En este caso es aplicable el principio de los pocos críticos que dice: “en cualquier grupo de ocurrencias un pequeño número de causas influirá en la mayor proporción de resultados”

**Tabla 11.** Oportunidades de Mejora Estratégicas

Código	Oportunidades de Mejora Estratégicas
C1	Artículos sin ubicación definida (ABC).
C2	Falta de una correcta definición de Stock Delantero y Reserva.
C3	Sistema Informático Ineficiente.
C4	Tamaño del pedido demasiado grande.
C5	No se llevan los registros adecuadamente.
C6	Unidad de carga mal definida o inexistente
C7	Deficiente control de inventario.
C8	Artículos con ciclos de vida cortos
C9	Políticas de inventario existentes mal utilizadas o mal definidas.

## 5. Diseño de un Plan de Mejoras.

Establecer un Plan de Mejoramiento es una de las actividades claves a realizar en un proceso de mejora continua. Para obtener los resultados deseados es necesario establecer los objetivos que se desean alcanzar, el mismo que se detalló en el punto 2 de este documento.

Luego se elige las posibles actividades a realizar, siendo indispensable priorizar o jerarquizar aquellas opciones que permitan cumplir las metas propuestas.

En la Tabla 12 se enlistan las posibles propuestas de solución a las oportunidades de mejora detalladas en la Tabla 11.

**Tabla 12.** Propuestas de Solución.

Código	Propuesta de Solución
C1	Realizar una clasificación ABC para ubicación (basada en consumo)
	Técnica de ubicación por secciones.
C2	Diseñar un sistema adecuado de Stock Delantero y Stock de Reserva
	Estudio de demanda
C3	Control de Inventarios
C4	Desarrollo de un Sistema de Información acorde a las necesidades.
C5	Registro detallado del Inventario
C6	Estandarización de la Unidad de carga.
C7	Lista de artículos existentes deben tener un alto porcentaje de exactitud.
	Definición de parámetros de abastecimiento.
	Conocer el costo unitario de cada artículo, familia de productos.
	Conocer si se necesitan condiciones especiales de almacenamiento.
C8	Conocer el comportamiento anual de la demanda, estacionalidad.
	Control de inventarios
C9	Definición de Políticas de Inventario eficientes

Para este análisis también se estimó necesario, enumerar la metodología a emplear. En la Tabla 13 se detalla la metodología a emplear para cada oportunidad de mejoramiento.

**Tabla 13. Metodología.**

Código	Metodología
C1	Análisis de Pareto
	Agrupación por características de artículos
C2	Definición de Stock Delantero
	Definición de Stock Reserva
	Realizar un estudio periódico de la demanda
C3	Cálculo de E.O.Q (Economic Order Quantity).
	ABC de Inventario.
C4	Considerar el desarrollo o compra de un Sistema de Información.
C5	Definición de formatos óptimos.
C6	Definición de Tipo de Pallet
C7	Seleccionar un responsable de mantener los registros actualizados
	Cálculo de Stock Máximo
	Llevar registros.
	Clasificación de Familias de Productos
	Realizar un estudio de la demanda
C8	Cálculo de E.O.Q (Economic Order Quantity).
	ABC de Inventario.
C9	Cálculo de Stock de Seguridad
	Cálculo de Stock Mínimo
	Cálculo de Stock Máximo
	Indicadores de Inventario

Posterior a la selección de propuestas de mejora, se necesita medir el impacto que tendrá la ejecución del Plan de Mejoras. El impacto es regulado por el nivel de mejoría obtenido y por el alcance que puede tener cada una de las áreas en estudio, mientras mayor sea el número de áreas mayor será el impacto obtenido.

A continuación se detalla el impacto de algunas propuestas de mejoras:

- Realizar una clasificación ABC para ubicación (basada en consumo unitario).
  - ✓ Menor tiempo y distancia recorrida en los despachos.
  - ✓ Menor tiempo en la preparación de pedido.
  - ✓ Mayor orden, pasillos despejados.
  - ✓ Disminución de errores en la preparación del pedido.
  - ✓ Minimizar la pérdida de productos.

- ✓ Menor personal requerido.
- Diseñar un sistema óptimo de Stock Delantero y Stock de Reserva.
    - ✓ Menor distancia recorrida en Picking.
    - ✓ Mayor control de Productos tipo A.
    - ✓ Mayor aprovechamiento del espacio en las estanterías.
    - ✓ Acceso libre en el área de preparación de pedidos.
    - ✓ Minimizar la pérdida de productos.
    - ✓ Mayor nivel de servicio.
    - ✓ Menor personal requerido.
    - ✓ Menor tiempo de despacho.
  - Control de Inventarios.
    - ✓ Minimizar la posibilidad de tener artículos obsoletos, defectuosos y extraviados.
    - ✓ Aumentar la capacidad de satisfacer la demanda.
    - ✓ Minimizar los costes de gestión de stocks.
  - Implementación de un Sistema de Información acorde a las necesidades.
    - ✓ Información confiable en tiempo real.
    - ✓ Fácil acceso a registros históricos.
    - ✓ Opción para realizar análisis de datos.
    - ✓ Elimina el tiempo de comprobación de ingresos y / o egresos de artículos.
    - ✓ Limita la posibilidad de tener artículos extraviados en la creación de pedido.
    - ✓ Mayor control de existencias, limitando la posibilidad de generar artículos obsoletos.

El Diseño de un Plan de Mejoras comprende el último paso previo a la implementación, en esta etapa se definen los valores bajos los cuales estarán sujetas cada una de las actividades. Para lo cual es necesario establecer prioridades, el proceso de priorización toma en cuenta los factores que se detallan en la Tabla 14.

**Tabla 14. Ponderación de Evaluación de Impacto.**

FACTOR	PONDERACIÓN	DESCRIPCIÓN
COSTO	1	Alto
	2	Medio
	3	Bajo
	4	Ninguno
DIFICULTAD	1	Fuerte
	2	Intermedia
	3	Baja
	4	Ninguna
PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN	1	Largo
	2	Medio
	3	Corto
	4	Inmediato
IMPACTO	1	Ninguno
	2	Bajo
	3	Intermedio
	4	Alto

En la Tabla 15 se detallan las evaluaciones correspondientes a cada una de las acciones de mejora. Basados en la información de la Tabla 15, se elabora el cronograma de actividades, en el que se definen los responsables, el periodo de implementación, los recursos y los indicadores. El cronograma se explica en la Tabla 16.

## 6. Conclusiones.

En el diagnóstico situacional se encontraron los siguientes resultados:

- El 9,26% de las existencias que representan el 80% de los costos corresponden a los artículos Tipo A, el 19,46% de las existencias que representan el 15% de los costos a los artículos corresponden a los artículos Tipo B y el 71,28% de las existencias que representan el 5% de los costos que corresponden al Tipo C; de un total de 1372 artículos analizados.
- En el periodo de estudio se encontró pérdidas por 34.580,24 € que corresponden a un total de 219.745 artículos obsoletos, defectuosos y extraviados.
- Se identificaron alrededor de 81.447 artículos devueltos en un año por las franquicias al área de almacén y compras, causados principalmente por equivocación en el envío de productos.
- Se encontró que no se realizan cálculos para la obtención de los valores de Stock Mínimo.
- El Stock de Seguridad es calculado mediante el valor de la Media de salida ( promedio de la demanda de los 3 últimos meses) por 3 meses (tiempo que tarda el proveedor, cambios de pedido o diseño del producto, autorización de dirección)
- No se han calculado valores de Stock Máximo.
- La causa que más incide en la aparición de problemas es que los artículos no poseen una ubicación definida dentro del almacén.
- Otra de las causas importantes encontrada es la falta de una correcta distribución de Stock delantero y Stock de reserva.
- El uso de un sistema informático ineficiente afecta las actividades que se realizan, al contar con dos programas usados simultáneamente uno para registrar ingreso y el otro para registrar egresos de artículos.
- Se logró contabilizar en total 1.552 artículos en la recopilación y comparación de los registros del periodo en estudio, en tales registros la información no se encontraba detallada ni la misma cantidad ni los mismos artículos en cada mes.
- Se encontró rotura de Stock en 4 ocasiones para los artículos Tipo A, 10 para los artículos B y 240 veces para los artículos C.

- Se maneja Índices de Rotación de Inventario con una media de 23,59, 29,68 y 15,97 veces por año para los artículos Tipo A, B y C respectivamente.
- La desviación estándar fue de 72,80, 350,97 y 195,79 veces por año para los artículos Tipo A, B y C respectivamente.
- La Rotación de Inventarios en días refleja valores de media de 75,66, 117,97 y 443,10 días para los artículos A, B, y C respectivamente.
- La desviación estándar fue de 66,73 días, 136,65 días y 2704,71 días para los artículos A, B y C respectivamente.

Se identificaron y analizaron las causas de los problemas encontrados, se midió el Nivel de Criticidad de cada una y se priorizaron de acuerdo al nivel de factibilidad. Las causas clasificadas como oportunidades de mejora estratégicas son:

- ✓ Artículos sin ubicación definida (ABC).
- ✓ Falta de una correcta definición de Stock Delantero y Reserva.
- ✓ Sistema Informático Ineficiente.
- ✓ Tamaño del pedido demasiado grande.
- ✓ No se llevan los registros adecuadamente.
- ✓ Unidad de carga mal definida o inexistente.
- ✓ Deficiente control de inventario.
- ✓ Artículos con ciclos de vida cortos.
- ✓ Políticas de inventario existentes mal utilizadas o mal definidas.

Realizar un eficiente control de inventario, significa contar con información precisa para realizar análisis de datos, garantizar un excelente flujo tanto de productos como de información y gestionar eficazmente las existencias evitando causar considerables impactos en el balance.

El plan de Mejoras definido prioriza las actividades a realizar de acuerdo al costo, dificultad y periodo de implementación; las actividades a realizar según el grado de impacto y prioridad obtenidos son:

- a. Realizar una clasificación ABC para ubicación (consumo unitario).
- b. Clasificación ABC de artículos (consumo monetario).
- c. Diseñar un sistema óptimo de Stock Delantero y Stock de Reserva.
- d. Lista de artículos existentes deben tener un alto porcentaje de exactitud.
- e. Conocer el comportamiento de la demanda, estacionalidad. Registro detallado de Inventario.
- f. Definición de Políticas de Inventario adecuados.
- g. Estandarización de la Unidad de carga.
- h. Conocer si se necesitan condiciones especiales de almacenamiento.
- i. Definición de parámetros de abastecimiento y conocer el costo unitario de cada artículo, familia de productos.

- j. Control de Inventarios
- k. Desarrollo de un Sistema de Información acorde a las necesidades.

En el desarrollo de esta tesis, se han expuesto muchas razones que justifican la elaboración de un Plan de Mejoramiento, sin embargo la más importante va relacionada con el pensamiento de lo que no se planifica pierde posibilidades de obtener los resultados deseados, debido a que los recursos siempre son escasos y pueden ser utilizados en actividades que generen una mayor rentabilidad.

## 7. Recomendaciones.

Para que el proceso de implementación sea un éxito se recomienda la activa participación por parte de gerencia y del personal implicado en el proceso de mejoramiento.

Es recomendable la fijación de incentivos al personal implicado en la implementación del Plan de Mejoras, para crear interés y un compromiso en cada una de las acciones a desarrollar en el cumplimiento de los objetivos deseados.

Establecer una Estrategia diferenciada de Abastecimiento, que permita:

- Un compromiso con los proveedores.
- Disminuir los costos administrativos asociados al trabajo con varios proveedores para un mismo artículo.
- Obtener mejores precios y calidad de los artículos
- El compromiso de cumplir con las políticas de abastecimiento requeridas.

Brindar capacitaciones al personal para que aumenten sus conocimientos y aporten con ideas para lograr un mayor desempeño dentro de las actividades.

Se recomienda implementar un sistema de control continuo de artículos basado en el análisis ABC, y realizar actualizaciones cada seis meses, debido a que la utilización de esta herramienta incide en las políticas de inventario, ubicación, auditoría y estrategia de compra.

Se recomienda efectuar un sistema de revisión periódica para la clasificación de artículos B y C ya que estos son de mediana y poca relevancia.

Es necesario aplicar un sistema de revisión continua en los artículos Tipo A ya que requieren un mayor control y son indispensables para el funcionamiento de las actividades comerciales de la empresa.

Se debe realizar un estudio detallado de las distribuciones estadísticas que siguen los artículos, para obtener valores de Stock de Seguridad, Stock Mínimo y Stock Máximo más confiables y exactos.

Luego de la implementación del Plan de Mejoras propuesto, se recomienda analizar e implementar

mejoras para las demás causas encontradas y que poseen una alta factibilidad de desarrollo:

- ✓ Falta de Control de Calidad a la llegada del producto.
- ✓ Falta de Planificación y Organización.
- ✓ Cambios de diseño del producto.
- ✓ Diseño erróneo de flujo de materiales.
- ✓ Incorrecta Distribución del espacio en las estanterías.
- ✓ Falta de un sistema rápido para ubicar artículos.
- ✓ Calidad diferenciada en los artículos.

Estas alternativas de mejora incrementarían aun más el desempeño de la compañía en estudio.

## 8. Referencias.

Abad Jorge, "Logística." Escuela Superior Politécnica del Litoral, apuntes de clase, II Término 2005.

Ballou H. Ronald, "Logística, Administración de la Cadena de Suministro." Quinta Edición. Año 2004.

Camino Clara, "Aplicación del Método ABC de control de inventarios en una bodega de repuestos e insumos de una empresa de servicios." (Tesis, Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Carrera de Ingeniería Industrial, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2000).

Frazelle H. Edward - Sojo Q. Ricardo, "Logística de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Clase Mundial", Año 2006.

Van Landeghem Hendrik, "Warehousing design". Plant Layout Course - Session 5. Año 2005.

Mauleón Mikel, "Logística y Costos". Año 2006

Rushton Alan - Croucher Phil - Baker Peter, "The Handbook of Logistics and Distribution Management. Tercera Edición. Año 2006.

Waters Donald, "Logistics, An Introduction to Supply Chain Management". Año 2003.

Julio Anaya Tejero, "Logística Integral, la gestión operativa de la empresa". Año 2007.

Douglas R. Emery -John D Finnerty - John D Stowe, "Principles of financial Management". Año 1998.

Horne Van - James C. Van Horne - Jr. Wachowicz - John M. "Fundamentos de Administración Financiera". Año 2003.

Luís José Amendola, Estrategias y tácticas en la dirección y gestión de proyectos. Año 2006.

**Tabla 10.** Consecuencia, Frecuencia, Criticidad, Factibilidad.

CAUSAS	Consecuencia	Frecuencia	Criticidad
Falta de control de calidad a la llegada del producto.	29	1	29
Error en la creación del pedido.	24	1	24
No se ha realizado un adecuado estudio de la demanda.	27	1	27
Deficiente control de inventario.	42,5	1	42,5
Artículos con ciclos de vida cortos	39,5	1	39,5
No existen indicadores de desempeño.	18,5	1	18,5
Políticas de inventario existentes mal utilizadas o mal definidas.	39,5	1	39,5
No existen indicadores de control.	18,5	1	18,5
Artículos Diferenciados en Familias de Productos.	8	1	8
Códigos de Artículos no diferenciados con ningún parámetro	9	1	9
Poca fidelización con proveedores.	11	1	11
Cambios de última hora en pedidos.	11	1	11
Escasa estandarización de productos.	11	1	11
Calidad Diferenciada.	11	1	11
Cambios de diseño del producto.	37,5	1	37,5
Cambios en la cantidad del pedido.	4	1	4
Unidad de carga supera tamaño de los espacios en estanterías.	14,5	1	14,5
Falta de espacio en las estanterías.	17,5	2	35
Ubicación de productos no adecuada.	35,5	1	35,5
Diseño erróneo del flujo de materiales.	20	1	20
Diseño inadecuado de pasillos.	13	1	13
Subutilización del espacio disponible	7,5	1	7,5
Falta de un sistema adecuado para ubicar los artículos.	23,5	1	23,5
Los equipos usados para el movimiento de materiales son de capacidad inadecuada.	27	1	27
Incorrecta distribución del espacio en las estanterías.	11	1	11
Utilización de más de un tipo de pallet. (europeo y americano).	1	1	1
Artículos sin ubicación definida (ABC).	26,5	5	132,5
Falta de conocimiento del personal.	19	2	38
Falta de planificación.	9	3	27
Falta de una correcta definición de Stock Delantero y Reserva.	33,5	3	100,5
No se llevan los registros adecuadamente.	23,5	2	47
Organización Deficiente.	14	2	28
Unidad de carga mal definida o inexistente	15,5	3	46,5
Sistema Informático Ineficiente.	31,5	2	63
Existen pocos o insuficientes equipos para el manejo de materiales.	18,5	2	37
Tamaño del pedido demasiado grande.	30,5	2	61

**Tabla 15.** Priorización de Acciones de Mejora.

<b>Acciones de Mejora</b>	<b>Costo</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Periodo</b>	<b>Impacto</b>	<b>Priorización</b>
Realizar una clasificación ABC para ubicación ( basada en consumo unitario)	3	4	4	4	15
Clasificación ABC de artículos (consumo)	3	4	4	4	15
Diseñar un sistema óptimo de Stock Delantero y Stock de Reserva	3	3	3	4	13
Lista de artículos existentes deben tener un alto porcentaje de exactitud.	3	3	4	3	13
Conocer el comportamiento de la demanda, estacionalidad.	4	3	2	4	13
Registro detallado del Inventario	3	3	3	4	13
Definición de Políticas de Inventario eficientes	4	2	2	4	12
Estandarización de la Unidad de carga	2	2	3	4	11
Conocer si se necesitan condiciones especiales de almacenamiento.	3	2	2	4	11
Definición de parámetros de abastecimiento.	4	2	2	3	11
Conocer el costo unitario de cada artículo, familia de productos.	3	3	2	3	11
Control de Inventarios	3	2	2	3	10
Implementación de un Sistema de Información acorde a las necesidades.	2	2	2	4	10

**Tabla 16.** Cronograma de Plan Mejora.

Actividad	Responsable de tarea	Duración de la Actividad	Recursos	Indicador	Período de Evaluación de Mejora	Responsable de Seguimiento
Realizar una clasificación ABC para ubicación basada en consumo)	Supervisor y Jefe de área	10 días	Datos Históricos de Demanda Datos Históricos de Precios Costo	Medición del Tiempo Promedio en preparación de Pedidos	30 días	Jefe del Almacén
Clasificación ABC de artículos (consumo)	Supervisor y Jefe de área	10 días	Datos Históricos de Demanda Datos Históricos de Cosro	Costos de gestión de stock, costos de obsolescencia, defectuosos y extraviados.	180 días	Jefe de Almacén
Diseñar un sistema óptimo de Stock Delantero y Stock de Reserva	Supervisor y Jefe de área	10 días	Datos Históricos de Demanda Datos Históricos de Aprovisionamiento Datos Históricos de Precios.	Medición del Tiempo empleado en ubicar artículos Medición del Tiempo Promedio en preparación de Pedidos Disminución de Costos de Operación.	180 días	Jefe de Almacén
Lista de artículos existentes deben tener un alto porcentaje de exactitud.	Supervisor	5 días	Datos Históricos de Demanda Clasificación de Familias de Productos	Recursos perdidos en artículos obsoletos, extraviados, defectuosos Rapidez de información solicitada para consultas.	60 días	Jefe del Almacén
Conocer el comportamiento de la demanda, estacionalidad. Registro detallado de Inventario	Personal del Almacén y Compras.	10 días	Datos Históricos de Demanda. Datos Históricos de Aprovisionamiento	Evaluación de la Cantidad de recursos perdidos en artículos obsoletos, extraviados, defectuosos	360 días	Gerencia y Jefe del Almacén
Definición de Políticas de Inventario eficientes	Gerencia y Jefe de área	60 días	Históricos de Artículos Obsoletos, extraviados y defectuosos Datos Históricos de Aprovisionamiento Involucramiento de Proveedores Definición del Nivel de Servicio	Disminución de Costos de Operación. Cantidad de recursos perdidos en artículos obsoletos, extraviados, defectuosos Medición de Costos de Almacenamiento	360 días	Gerencia y Jefe del Almacén
Estandarización de la Unidad de carga	Gerencia, Jefe de área y Proveedores	60 días	Involucramiento de Proveedores Estudio de cantidad óptima de unidad de carga Utilización de equipos e infraestructura disponible	Índice de aprovechamiento de las estructuras utilizadas Medición del Tiempo Promedio en preparación de Pedidos Disminución de costos de preparación.	180 días	Gerencia y Jefe del Almacén
Conocer si se necesitan condiciones especiales de almacenamiento.	Jefe de área y Proveedores	30 días	Clasificación de Familias de Productos Análisis de las características de los artículos.	Evaluación de la Cantidad de recursos perdidos en artículos obsoletos, extraviados, defectuosos	180 días	Jefe de Área.
Definición de parámetros de abastecimiento y conocer el costo unitario de cada artículo, familia de productos.	Jéfe de área, Supervisor	30 días	Datos Históricos de Precios. Costos de Mantenimiento del Inventario. Clasificación de Familias de Productos	Medición de niveles de inventario comparado con el Stock máximo permitido. Rapidez en la creación de pedidos	180 días	Jefe de Área.
Control de Inventarios	Gerencia y Jefe de área	20 días	Datos Históricos de demanda Datos Históricos Aprovisionamiento Costos de Mantenimiento del Inventario. Hoja de Calculo	Disminución de Costos de Operación. Disminución de costos de Gestipon de Stocks Comparación Histórica de existencias Medición de stockout.	360 días	Gerencia y Jefe del Almacén
Desarrollo de un Sistema de Información acorde a las necesidades.	Gerencia y Departamento de Sistemas	60 días	Fondos destinados a compra de material ( Evaluación de Gerencia) Reunión de Responsables del área de Sistemas y Almacén	Medición de Tiempo Promedio en preparación de Pedidos Rapidez de información solicitada para consultas. Cantidad de recursos perdidos en artículos obsoletos, extraviados, defectuosos	180 días	Jefe de Almacén