



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**  
Laureate International Universities

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
ABASTECIMIENTO PARA INCREMENTAR LAS VENTAS  
DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE  
LUBRICANTES EN LA CIUDAD DE TRUJILLO.**

**TESIS**  
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

**Bach. Sandra Paola Castillo Cáceres**

**Bach. Maricé Jesús Flores Acuña**

**ASESOR:**

**Ing. Carlos Flores Lezama**

**TRUJILLO – PERÚ**  
**2012**

**ASESOR Y JURADOS**

**ASESOR:**

ING. CARLOS FLORES LEZAMA

\_\_\_\_\_

**JURADOS:**

ING. MARCO BACA LÓPEZ

\_\_\_\_\_

ING. ABEL GONZÁLEZ WONG

\_\_\_\_\_

ING. LUIS TERRY NORIEGA

\_\_\_\_\_

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realiza una propuesta de implementación del sistema de abastecimiento de productos para reducir el porcentaje de ventas no atendidas en la empresa Comercializadora Taurus S.A.C., debido a una inadecuada gestión de pedidos y de inventarios.

En esta investigación, como primer punto, se ejecuta un diagnóstico de la situación actual de la empresa para identificar las oportunidades de mejora, con el diagnóstico analizado se propone un sistema de abastecimiento de productos (MRP). Esta mejora del sistema de abastecimiento se enfoca en los principales productos de la empresa, los cuales se determinaron con la metodología ABC, siendo los productos seleccionados para el estudio, los de clase A y B que representan aproximadamente el 90% del total de ventas.

Como resultado de esta investigación, se obtiene que una adecuada gestión de pedidos y de inventarios reducirá el 4% de ventas no atendidas, incrementando las utilidades de la empresa y se valida la viabilidad de la propuesta con un TIR del 34%.

## **ABSTRACT**

This paper makes a research proposal to implement the product supply system to reduce the percentage of sales unmet in Taurus Trading Company S.A.C. due to inadequate management of orders and inventory.

In this research, the first chapter, we make a diagnostic of the current situation of the company to identify opportunities for improvement, analyzed diagnosis suggests a product supply system (MRP). This improves the supply system focuses on the main products of the company, which were determined with the ABC methodology, being selected for the study, the class A and B which represent approximately 90% of total sales.

As a result of this investigation, we find that the adequate management of orders and reduce inventory 4% of unmet sales, increasing profits for the company and validates the feasibility of the proposal with an IRR of 34%.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO .....	iii
PRESENTACIÓN .....	iii
ASESOR Y JURADOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I .....	1
GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION.....	1
1.1 Descripción del problema de investigación.....	1
1.2 Formulación del Problema.....	1
1.3 Delimitación de la investigación:.....	2
1.4 Objetivos .....	2
1.4.1 Objetivo General.....	2
1.4.2. Objetivos específicos.....	2
1.5 Justificación.....	2
1.6 Tipo de Investigación.....	3
1.7 Hipótesis .....	3
1.8 Variables .....	3
1.9 Diseño de la Investigación.....	3
CAPITULO 2 .....	5
MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	6
2.2 Base Teórica .....	8
2.2.1 Pronóstico de Ventas.....	8
2.2.2 Inventarios.....	18
2.2.3 Programa Maestro de Producción (MPS) .....	24
2.2.4 Planeación de Requerimientos de Materiales – MRP .....	27
2.3 Definición de Términos.....	34
CAPITULO 3 .....	36
DIAGNOSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL .....	36
3.1 Descripción general de la empresa.....	37
3.1.1 Lineamientos Generales de la Empresa .....	37
3.1.2 Organigrama .....	39

3.1.3 Cadena de Valor.....	40
3.1.4 Misión y Visión.....	40
3.1.5 Descripción de productos.....	41
3.2 Situación actual del área de Almacén y Despacho. ....	42
3.3 Identificación del problema e indicadores actuales .....	49
CAPITULO 4 .....	52
SOLUCION PROPUESTA.....	52
4.1 Análisis ABC.....	53
4.2 Pronóstico de Ventas .....	54
4.3 Lote Económico de Compras .....	56
4.4 Programa Maestro .....	62
4.5 MRP .....	65
4.6 Programa de Compras .....	65
CAPITULO 5 .....	68
EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA.....	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
7.1 Conclusiones.....	71
7.2 Recomendaciones.....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	73
ANEXOS .....	74
ANEXO 1: Relación de Productos Según Clasificación ABC.....	75
ANEXO 2: Desestacionalización de la Demanda .....	78
ANEXO 3: Pronóstico de Ventas Año 2013.....	79
ANEXO 4: Cálculo del Lote Económico de Compras por Producto .....	80
ANEXO 5: Plan de Necesidades de Materiales .....	81
ANEXO 6: Utilidad Adicional Esperada por las Ventas no Atendidas. ....	94

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Horizontes de pronóstico en la planeación de operaciones. ....	9
Figura 2 Modelo de Pronósticos: Series de Tiempo.....	12
Figura 3: Evaluación de Pronósticos: Desviación Absoluta Media (DAM).....	18
Figura 4: Inventario sobre el total de capital invertido. ....	19
Figura 5: Componentes del costo anual.....	23
Figura 6: Clasificación ABC de los inventarios. ....	24
Figura 7: Proceso del Programa Maestro de Producción.....	27
Figura 8: Componentes del Sistema MRP .....	32
Figura 9: Flujograma del Proceso de Ventas Comercializadora Taurus SAC .....	43
Figura 10: Formato de Pedido Electrónico .....	45
Figura 11: Flujograma del Proceso de Compras .....	46
Figura 12: Flujograma del Proceso Control de Inventarios .....	48
Figura 13: Metodología ABC .....	54

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Código de la Actividad de Venta de Aceites y Lubricantes.....	37
Tabla N° 2: Zonas de Distribución por Vendedor .....	38
Tabla N° 3: Principales Empresas Competidoras.....	39
Tabla N° 4: Principales Productos que ofrece Comercializadora TAURUS S.A.C.	41
Tabla N° 5: Ventas mensuales por año en miles de galones .....	49
Tabla N° 6: Ventas Mensuales Expresado en miles de galones. ....	51
Tabla N° 7: Cantidad de productos por cada clasificación ABC .....	53
Tabla N° 8: Histórico de Ventas Mensuales (galones) .....	55
Tabla N° 9: Índice de Estacionalidad.....	55
Tabla N° 10: Estadística de Regresión.....	56
Tabla N° 11: Estacionalización de la Demanda pronosticada .....	56
Tabla N° 12: Productos según clasificación .....	57
Tabla N° 13: Número de Pedidos en función del Lote Económico .....	59
Tabla N° 14: Tiempo entre pedidos.....	60
Tabla N° 15: Costo Anual Total .....	61
Tabla N° 16: Cálculo de las Cantidades Necesarias a Adquirir.....	63
Tabla N° 17: Programa Maestro de Compras por Semana .....	64
Tabla N° 18: Programa de Compras por Semana .....	66
Tabla N° 19: Programa de Compras – por Presentación de Producto .....	67
Tabla N° 20: Utilidad total por ventas no atendidas año 2013 (Dólares) .....	69



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se ha experimentado una revolución en la manera de operar las cadenas de suministro y la logística de las empresas, ya que siempre se está buscando cumplir metas como reducción de costos de almacenaje y de distribución, reducción de errores, logística enfocada al cliente, etc. Un punto muy importante para cualquier empresa es tener los materiales o productos requeridos, en el momento oportuno para cumplir con las demandas de los clientes; esta necesidad ha dado como resultado el concepto de Planificación de los Materiales o MRP que es un Sistema de Planificación y Administración, normalmente asociado con un software que tiene como objetivos: Asegurar que materiales y productos estén disponibles para la producción y entrega a los clientes; mantener los niveles de inventario adecuados para la operación y planear las actividades de manufactura, horarios de entrega y actividades de compra.

En la presente tesis se ha optado por hacer un estudio para la implementación de un nuevo sistema de abastecimiento (MRP) que permita la mejora del proceso de planificación y gestión de las compras y pedidos e incrementar el porcentaje de ventas a fin de cumplir con satisfacer la demanda de los clientes de una empresa comercializadora cuyo fin es proveer de lubricantes a empresas minoristas y empresas industriales, cuya marca tiene prestigio a nivel mundial y su presencia en el mercado peruano es importante.

Para poder realizar el análisis y la propuesta de mejora se desarrolló el marco teórico referente a los temas y herramientas que serán utilizadas para la implementación de la mejora. En el capítulo III se procede a describir la empresa, con la finalidad de entender las actividades que realiza y la forma en que lleva a cabo sus procesos para poder realizar los pedidos al proveedor, recepcionar los pedidos de sus clientes y posteriormente cumplir con la entrega de dichos pedidos, luego de describir a la empresa se procede a realizar un diagnóstico de la distribuidora. En el capítulo IV, se detalla cada una de las herramientas de gestión a utilizar y se explica la solución propuesta la cual consiste en la implementación de un sistema MRP. En el Capítulo V se desarrolla la evaluación económica y financiera para evaluar la factibilidad de implementar la propuesta en la empresa, finalizando con las conclusiones y recomendaciones.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.**



## BIBLIOGRAFÍA

- Jacobs, F. Robert / Aquilano, Nicholas J. / Chase, Richard B. Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros. Mc Graw Hill, 12 Edición. México, 2009.
- Nahmias, Steven. Análisis de la producción y de las operaciones. Mc Graw Hill Interamericana, 5 Edición. Año 2007.
- Render, Barry / Heizer, Jay. Principios de Administración de Operaciones. Pearson Educación. 7 Edición. México, 2009.
- Hopp, Wallace J., Spearman, Mark L. Factory Physics, Foundations of Manufacturing Management Chapter 3. The MRP Crusade.
- Amaya Amaya, Jairo. Toma de decisiones Gerenciales. 1 Edición. Colombia, 2004.