



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Integración
Curricular previo la
obtención del Grado
Académico de Ingeniero
Industrial.

Proyecto de Investigación:

**“MÉTODO LOGÍSTICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA
EN LA EMPRESA WILPAC PARA LA FABRICACIÓN DE MAQUINARIA
AGRÍCOLA”**

Autor:

Mark Anthony Sánchez Mera

Director Del Proyecto De Investigación:

Ing. Rogelio Manuel Navarrete Gómez

Quevedo – Los Ríos – Ecuador.


2023



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Mark Anthony Sánchez Mera, declaro que la investigación aquí descrita es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este documento, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

f. 

Sánchez Mera Mark Anthony
C.I.:1206773580



CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El suscrito, Ing. Navarrete Gómez Rogelio Manuel , Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que el estudiante Sánchez Mera Mark Anthony, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado **“MÉTODO LOGÍSTICO PARA EL ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA EN LA EMPRESA WILPAC PARA LA FABRICACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA.”**, previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. Navarrete Gómez Rogelio Manuel

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

CERTIFICACIÓN

El suscrito, Ing. Navarrete Gómez Rogelio Manuel, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, en calidad de director del Proyecto de investigación titulado “**Método logístico para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac para la fabricación de maquinaria agrícola**”, de autoría del estudiante **Sánchez Mera Mark Anthony**, de la carrera de Ingeniería Industrial.

CERTIFICA: el cumplimiento de los parámetros establecidos por el SENESCYT, y se evidencia el reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico (URKUND) con un porcentaje de coincidencia del **8%**.

Se adjunta imagen del sistema URKUND

Document Information

| | |
|-------------------|--|
| Analyzed document | tesis terminada urkund.docx (D159633947) |
| Submitted | 2/27/2023 9:12:00 PM |
| Submitted by | |
| Submitter email | mark.sanchez2017@uteq.edu.ec |
| Similarity | 8% |
| Analysis address | rnavarrete.uteq@analysis.unkund.com |


Ing. Navarrete Gómez Rogelio Manuel

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título

“Método logístico para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac para la fabricación de maquinaria agrícola”

Presentado al Consejo Directivo de Facultad como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial.

Aprobado por:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Rivas Sierra Danny Alexander

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Avemañay Morocho Ángel Moisés

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Barros Enríquez José David

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2023

AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa en la realización de este trabajo de investigación.

En primer lugar, deseo expresar mi gratitud hacia mis padres, Norma Mera y Marco Sánchez, por su amor, apoyo incondicional y constante aliento a lo largo de mi vida, durante el proceso de desarrollo de esta tesis. Su dedicación, valores y sabiduría han sido fuentes invaluable de inspiración. Sin su apoyo, este logro no habría sido posible.

Agradezco también a mi hermana, Belén Sánchez, por su constante aliento y motivación. Su apoyo emocional y palabras de aliento han sido fundamentales para superar los desafíos y perseverar en este camino académico. Siempre ha estado presente para brindarme su apoyo incondicional, y estoy eternamente agradecido.

Mi más profundo agradecimiento se dirige a mi querida novia, Emily Rodríguez, por su amor, paciencia y comprensión durante todo este proceso. Han sido de gran apoyo para poder seguir adelante en este difícil camino.

Además, quiero expresar mi agradecimiento a mis compañeros de estudio y amigos, quienes han compartido conmigo esta travesía académica. Sus valiosas aportaciones, discusiones y colaboraciones han enriquecido mi experiencia y han desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de este trabajo. Su apoyo mutuo y camaradería han hecho que este camino sea mucho más llevadero y memorable.

Finalmente, quiero agradecer a todos aquellos que, de una forma u otra, han contribuido a mi formación académica y personal. Sus enseñanzas, consejos y críticas constructivas han sido fundamentales para mi crecimiento y desarrollo como investigador.

Una vez más, agradezco sinceramente a todas las personas mencionadas y a aquellas que, aunque no hayan sido nombradas específicamente, hayan influido en mi trayectoria académica. Su apoyo y aliento han sido invaluable.

Mark Anthony Sánchez Mera

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a las personas que han sido pilares fundamentales en mi vida y han dejado una huella imborrable en mi camino académico.

A mis amados padres, Norma Mera y Marco Sánchez, les dedico este logro. Su amor incondicional, sacrificio y constante apoyo han sido la base sólida sobre la cual he construido mi educación. Agradezco de corazón su ejemplo de perseverancia y determinación.

También quiero dedicar este trabajo a mis valiosos compañeros de estudio y amigos. A través de nuestras experiencias compartidas, hemos crecido juntos y nos hemos apoyado mutuamente. Agradezco su colaboración y amistad sincera.

Esta dedicatoria también va dirigida a mis profesores, mentores y todas las personas que han compartido su conocimiento y sabiduría conmigo. Su guía y enseñanzas han sido fundamentales en mi desarrollo académico.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento. Este logro no habría sido posible sin su amor, apoyo y aliento incondicional.

Mark Anthony Sánchez Mera

RESUMEN

El presente trabajo documenta el resultado de un trabajo dedicado a la logística de abastecimiento. Enfocado en método logístico aplicado en la empresa Wilpac para el abastecimiento de materia prima para la fabricación de maquinaria agrícola. Los resultados con el uso de este método serán significativos para las mejoras de la cadena de abastecimiento. La identificación de las materias primas, su adquisición, almacenamiento y transporte presentaran una mejora general al proceso logístico en la empresa Wilpac. La empresa agrícola ha implementado un método logístico eficiente para el abastecimiento de materia prima en su proceso de fabricación de maquinaria agrícola. Con el uso de este método logístico, Wilpac ha logrado mejorar significativamente su eficiencia en el proceso de producción y garantizar la disponibilidad de materia prima en todo momento. Este método también permite a Wilpac mantener un control riguroso sobre la calidad y la cantidad de materia prima, lo que garantiza una fabricación de maquinaria agrícola de alta calidad. Además, ha mejorado la eficiencia en los costos y ha permitido a la empresa ser más competitiva en el mercado.

Palabras clave: logística de abastecimiento, materia prima, eficiencia, proceso logístico, riguroso.

ABSTRACT

This paper documents the result of a work dedicated to supply logistics. Focused on the logistic method applied in the Wilpac company for the supply of raw material for the manufacture of agricultural machinery. The results with the use of this method will be significant for the improvements of the supply chain. The identification of raw materials, their acquisition, storage and transportation will present a general improvement to the logistic process in the Wilpac company. The agricultural company has implemented an efficient logistics method for the supply of raw materials in its agricultural machinery manufacturing process. By using this logistics method, Wilpac has been able to significantly improve its efficiency in the production process and ensure the availability of raw materials at all times. This method also enables Wilpac to maintain tight control over the quality and quantity of raw materials, which ensures high-quality agricultural machinery manufacturing. In addition, it has improved cost efficiency and enabled the company to be more competitive in the market.

Keywords: supply logistics, raw material, efficiency, logistics process, rigorous.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|------|
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS | ii |
| CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN..... | iii |
| CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO..... | iv |
| PROYECTO DE INVESTIGACIÓN..... | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| DEDICATORIA..... | vii |
| RESUMEN | viii |
| ABSTRACT | ix |
| TABLA DE CONTENIDO | ix |
| CODIGO DUBLIN | xvii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I..... | 2 |
| CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 2 |
| 1.1. Problema de investigación | 3 |
| 1.1.1. Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.1.2. Formulación del problema | 4 |
| 1.1.3. Sistematización del problema | 4 |
| 1.2. Objetivos..... | 4 |
| 1.2.1. Objetivo general..... | 4 |
| 1.2.2. Objetivos específicos | 4 |
| 1.3. Justificación | 5 |
| CAPÍTULO II..... | 6 |
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN | 6 |
| 2.1. Marco teórico..... | 7 |
| 2.1.1. Empresa..... | 7 |
| 2.1.1.1. Gestión administrativa de una empresa. | 7 |
| 2.1.2. Definición de la función logística..... | 7 |
| 2.1.3. Gestión de stock..... | 8 |
| 2.1.3.1. Las funciones operativas del stock: ¿por qué los necesitamos? | 9 |
| 2.1.4. Los costes asociados a los inventarios | 10 |
| 2.1.5. Método de control de inventarios | 12 |
| 2.1.6. La importancia del Suministro en la Cadena de Abastecimiento | 13 |
| 2.1.7. Industria Metalmeccánica y sus productos | 13 |

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO III | 14 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 14 |
| 3.1. Localización..... | 15 |
| 3.1.1. Tipo de investigación..... | 15 |
| 3.1.3. Investigación de Campo..... | 16 |
| 3.1.4. Investigación Bibliográfica..... | 16 |
| 3.1.5. Investigación Aplicada..... | 16 |
| 3.1.6. Análisis de Datos. | 17 |
| CAPÍTULO IV | 18 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 18 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 19 |
| 4.1. Diagnóstico de la situación actual del abastecimiento de la materia prima en la empresa Wilpac. | 19 |
| 4.1.1. Manufactura | 20 |
| 4.1.1.1. Documentación y control sobre los procesos de la empresa..... | 20 |
| 4.1.1.2. Control de la calidad del producto. | 20 |
| 4.1.1.3. Planeación de la producción. | 20 |
| 4.1.1.4. Metodología sobre el manejo de inventarios. | 20 |
| 4.1.2. Aprovisionamiento..... | 20 |
| 4.1.2.1. Control sobre las necesidades de materia prima (MRP)..... | 20 |
| 4.1.2.2. Conocimientos sobre las características de los proveedores..... | 20 |
| 4.1.2.3. Políticas de selección de proveedores..... | 21 |
| 4.1.3. Distribución..... | 21 |
| 4.1.3.1. Manejo de sistemas de pronósticos..... | 21 |
| 4.1.3.2. Plan de distribución (DRP). | 21 |
| 4.1.4. Servicio al cliente..... | 21 |
| 4.1.4.1. Método para identificar las necesidades de los clientes..... | 21 |
| 4.1.4.2. Manejo de niveles de servicio por tipo de cliente..... | 21 |
| 4.1.5. Cadena de Suministro | 21 |
| 4.1.5.1. Alianzas con proveedores y clientes. | 21 |
| 4.1.5.2. Flujo de información con clientes y proveedores. | 22 |
| 4.1.5.3. Manejo de costos ABC. | 22 |
| 4.1.6. Descripción de la situación actual de la cadena de abastecimiento | 22 |
| 4.1.6.1. Proveedores y Aprovisionamiento. | 22 |
| 4.1.8. Procesos | 24 |

| | | |
|-------------------------------------|---|----|
| 4.2.1. | Calculo de la cantidad económica del pedido..... | 28 |
| 4.2.1.1. | Cálculo de la cantidad económica de pedido de la secadora rectangular. ... | 28 |
| 4.2.1.1.1. | Cantidad económica del pedido de la malla perforadora..... | 29 |
| 4.2.1.1.2. | Cantidad económica del pedido del Tol inox 4/30..... | 30 |
| 4.2.1.1.3. | Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados..... | 32 |
| 4.2.1.1.4. | Cantidad económica del pedido de Tol de Hierro negro..... | 33 |
| 4.2.1.1.5. | Cantidad económica del pedido de Tol de 1/16 galvanizado..... | 35 |
| 4.2.1.1.6. | Cantidad económica del pedido de Platina de 25x 6mm hierro negro..... | 36 |
| 4.2.1.1.7. | Cantidad económica del pedido de platina de 50 x 4mm hierro negro..... | 38 |
| 4.2.1.2. | Cálculo de la cantidad económica de pedido de la banda transportadora de 9 metros..... | 40 |
| 4.2.1.2.2. | Cantidad económica del pedido correas de 200 x 3 mm..... | 42 |
| 4.2.1.2.3. | Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 150 x 50 x 4 m..... | 43 |
| 4.2.1.2.4. | Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 50 x 25 x 2 mm..... | 45 |
| 4.2.1.2.5. | Cantidad económica del pedido de Angulo de 30 x 4 mm..... | 46 |
| 4.2.1.2.6. | Cantidad económica del pedido de Angulo de 50 x 6 mm..... | 47 |
| 4.2.1.2.7. | Cantidad económica del pedido de tubo cuadrado de 30 x 2 mm..... | 49 |
| 4.2.1.3. | Cálculo de la cantidad económica de pedido de un silo de 600 quintales... .. | 50 |
| 4.2.1.3.2. | Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados de 100 x 3mm..... | 53 |
| 4.2.1.3.3. | Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados de 150 x 3mm..... | 54 |
| 4.2.1.3.4. | Cantidad económica del pedido de Tol de 8mm hierro negro..... | 56 |
| 4.2.1.3.5. | Cantidad económica del pedido de Tubo cuadrado de 50 x 2 mm..... | 57 |
| 4.2.1.3.6. | Cantidad económica del pedido de Tol de 3mm hierro negro..... | 58 |
| 4.2.1.3.7. | Cantidad económica del pedido de Angulo de 50 x 4mm..... | 60 |
| 4.2.1.3.9. | Cantidad económica del pedido de platina de 100 x 9 mm..... | 62 |
| 4.2.1.3.10. | Cantidad económica del pedido de platina de 40 x 6 mm..... | 64 |
| 4.2.1.3.11. | Cantidad económica del pedido de platina de 75 x 6 mm..... | 65 |
| 4.3.1. | Numero de ordenes colocadas al año..... | 67 |
| 4.3.2. | Comparación de cantidad de pedidos con la propuesta del EOQ..... | 68 |
| 4.3.3. | Ahorro anual por implementación de propuesta EOQ en pedidos..... | 69 |
| 4.3.4. | Ahorro pronosticado para los próximos tres años al implementar la cantidad económica del EOQ..... | 70 |
| 4.3.5. | Discusión..... | 73 |
| CAPÍTULO V | | 74 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONE | | 74 |

| | | |
|------|----------------------|----|
| 5.1. | CONCLUSIONES | 74 |
| 5.2. | RECOMENDACIONES..... | 76 |
| | CAPÍTULO VI..... | 77 |
| | BIBLIOGRAFIA | 77 |
| | CAPÍTULO VII..... | 81 |
| | ANEXOS | 81 |

INDICE DE IMAGEN

| | |
|---|----|
| Imagen 1: Localización de la empresa Wilpac | 25 |
| Imagen 2: Diagrama de la preselección de proveedores | 23 |
| Imagen 3: Proceso General de Entrega de pedidos. | 25 |
| Imagen 4: Proceso de Fabricación de productos | 26 |
| Imagen 5: Secadora rectangular | 29 |
| Imagen 6: Imagen de la banda transportadora..... | 40 |
| Imagen 7: Imagen del silo de 600 quintales | 51 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Descripción de localización..... | 15 |
| Tabla 2. Matriz para la elaboración del diagnóstico actual del abastecimiento de la empresa WILPAC | 19 |
| Tabla 3. Tabla de calificación de proveedores..... | 23 |
| Tabla 4. Elementos principales de la secadora de cacao rectangular | 28 |
| Tabla 5. Cantidad económica de pedido de la malla perforadora de 5mm..... | 29 |
| Tabla 6. Cantidad económica del TOL inox 4/30 | 31 |
| Tabla 7. Cantidad económica del tubo cuadrado galvanizado | 32 |
| Tabla 8. Cantidad económica del Tol de hierro negro..... | 33 |
| Tabla 9. Cantidad económica del Tol de 1/16 galvanizado..... | 35 |
| Tabla 10. Cantidad económica de la platina de hierro negro | 37 |
| Tabla 11. Cantidad económica de la platina de hierro negro | 38 |
| Tabla 12. Banda transportadora..... | 40 |
| Tabla 13. Cantidad económica de pedido de Tol de hierro negro..... | 41 |
| Tabla 14. Cantidad económica del pedido de la correa de 200 x 3 mm..... | 42 |
| Tabla 15. Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 150x50x4mm..... | 43 |
| Tabla 16. Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 50x25x2 mm..... | 45 |
| Tabla 17. Cantidad económica del pedido de un Angulo de 30 x 4 mm..... | 46 |
| Tabla 18. Cantidad económica del pedido de un Angulo de 50 x 6 mm..... | 47 |
| Tabla 19. Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 30 x 2 mm..... | 49 |
| Tabla 20. Elementos principales del silo con capacidad de 600 quintales | 50 |
| Tabla 21. Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 100 x 4 mm..... | 52 |
| Tabla 22. Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 100 x 3 mm..... | 53 |
| Tabla 23. Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 150 x 3 mm..... | 54 |
| Tabla 24. Cantidad económica del pedido de un Tol de 8 mm | 56 |
| Tabla 25. Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 50 x 2 mm..... | 57 |
| Tabla 26. Cantidad económica del pedido de un Tol de 3mm de hierro negro..... | 58 |
| Tabla 27. Cantidad económica del pedido de un Angulo de 50 x 4 mm de hierro negro .. | 60 |
| Tabla 28. Cantidad económica del pedido de un Tol de 1/16 galvanizado | 61 |
| Tabla 29. Cantidad económica del pedido de platina de 100 x 9 mm..... | 62 |
| Tabla 30. Cantidad económica del pedido de platina de 40 x 6 mm..... | 64 |
| Tabla 31. Cantidad económica del pedido de platina de 75 x 6 mm..... | 65 |

| | |
|--|----|
| Tabla 32. Comparación de cantidad de pedidos con la propuesta del EOQ..... | 68 |
| Tabla 33. Ahorro anual por implementación de propuesta EOQ en pedidos. | 69 |
| Tabla 34. Ahorro pronosticado para los próximos tres años al implementar la cantidad económica del EOQ..... | 70 |
| Tabla 35. Pronostico realizado por minitab | 71 |
| Tabla 36. Ahorro programado | 71 |

CÓDIGO DUBLÍN

| | | | | | |
|------------------------------|--|---------------|------------|-------------------|----------|
| Título: | Método logístico para el abastecimiento de materia prima en la empresa wilpac para la fabricación de maquinaria agrícola. | | | | |
| Autor: | Mark Anthony Sánchez Mera | | | | |
| Palabras claves: | Logística de abastecimiento | Materia prima | Eficiencia | Proceso logístico | Riguroso |
| Fecha de publicación: | 2023 | | | | |
| Editorial: | Quevedo: UTEQ, 2023 | | | | |
| Resumen: | <p>Resumen.- El presente trabajo documenta el resultado de un trabajo dedicado a la logística de abastecimiento. Enfocado en método logístico aplicado en la empresa Wilpac para el abastecimiento de materia prima para la fabricación de maquinaria agrícola. Los resultados con el uso de este método serán significativos para las mejoras de la cadena de abastecimiento. La identificación de las materias primas, su adquisición, almacenamiento y transporte presentaran una mejora general al proceso logístico en la empresa Wilpac. La empresa agrícola ha implementado un método logístico eficiente para el abastecimiento de materia prima en su proceso de fabricación de maquinaria agrícola. Con el uso de este método logístico, Wilpac ha logrado mejorar significativamente su eficiencia en el proceso de producción y garantizar la disponibilidad de materia prima en todo momento.</p> | | | | |
| Abstract: | <p>Abstract.- This paper documents the result of a work dedicated to supply logistics. Focused on the logistic method applied in the Wilpac company for the supply of raw material for the manufacture of agricultural machinery. The results with the use of this method will be significant for the improvements of the supply chain. The identification of raw materials, their acquisition, storage and transportation will present a general improvement to the logistic process in the Wilpac company. The agricultural company has implemented an efficient logistics method for the supply of raw materials in its agricultural machinery manufacturing process. By using this logistics method, Wilpac has been able to significantly improve its efficiency in the production process and ensure the availability of raw materials at all times.</p> | | | | |
| Descripción | 108 hojas: dimensiones, 29 x 21 cm + CD-ROM | | | | |
| URI: | | | | | |

INTRODUCCIÓN

La logística de abastecimiento consiste en una serie de operaciones que se encargan de gestionar las necesidades de abastecimiento y productos como materias primas, y los procesos de fabricación y/o venta de productos semielaborados y productos terminados. La idea detrás de la logística de entrega es realizar estas funciones de tal manera que se reduzcan los tiempos de entrega y los costos de transporte.

El abastecimiento de materia prima es un aspecto crucial en cualquier proceso de fabricación, especialmente en la industria de la maquinaria agrícola. La eficiencia y la calidad en el abastecimiento de materia prima pueden tener un impacto significativo en la eficiencia y la competitividad de la empresa. Por esta razón, es importante implementar métodos logísticos efectivos para el abastecimiento de materia prima.

El presente trabajo tiene como principio desarrollar un sistema de abastecimiento de materia prima basado en concepto de cadena logística, de manera que se pueda adaptar perfectamente a la cadena de abastecimiento y logística actual en la empresa Wilpac, utilizando un diagnóstico que permita identificar claramente su deficiencia

La empresa Wilpac ha implementado un método logístico innovador para el abastecimiento de materia prima en su proceso de fabricación de maquinaria agrícola. Este método ha demostrado ser eficiente y efectivo en mejorar la eficiencia en el proceso de producción y garantizar la disponibilidad de materia prima en todo momento.

La empresa Wilpac se dedica a la fabricación de maquinarias agrícolas tales como, secadoras rectangulares, secadoras circulares, bandas transportadoras entre otros productos. Estos productos requieren de una alta cantidad de materia prima para su fabricación, por lo cual es esencial mantener en stock todos los componentes de estos productos.

El principio de este trabajo, es analizar y evaluar el método logístico implementado por la empresa Wilpac en el abastecimiento de materia prima y evaluar su impacto en la eficiencia y competitividad de la empresa en la fabricación de maquinaria agrícola. Para lograr esto, se llevará a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre métodos logísticos y se analizarán los resultados obtenidos por la empresa Wilpac.

CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

Esta problemática no solo presenta la empresa Wilpac, sino muchas de las demás empresas que tienen la misma actividad económica, que cuentan con una entrada de materia prima para la fabricación de sus productos, la materia prima es la parte primordial en toda la empresa ya que es en ella donde se inician los procesos.

La empresa Wilpac se dedica a la fabricación de maquinaria agrícola y es importante que pueda obtener materia prima de alta calidad en tiempo y forma para poder producir productos de alta calidad. Sin embargo, el abastecimiento de materia prima puede ser un reto debido a la falta de disponibilidad de los materiales necesarios. Los altos costos de adquisición, la incertidumbre en la entrega y la complejidad en la gestión de la logística.

En este caso la empresa cuenta con un problema de no contar con un plan logístico de abastecimiento. Esto le ha ocasionado a la empresa en varios momentos quedarse sin stock de materia prima y por ende designar a sus trabajadores tareas no productivas dentro de la empresa.

La empresa Wilpac ha experimentado problemas con el abastecimiento de materia prima en el pasado. Lo que ha llevado a retrasos en la producción, aumento de costos y disminución de la calidad de sus productos. Además, el proceso de abastecimiento de materia prima es complejo. Esto requiere de la coordinación de múltiples departamentos y una gestión eficiente de la logística.

Al implementar este plan logístico lo que se busca es que la empresa lleve un control de sus existencias y sepa el punto exacto de realizar sus pedidos de reorden del stock, evitando que tenga un punto de quiebre en su inventario de materia prima. Así como el lote económico para pedir a sus proveedores, ya que muchas veces las empresas suelen adquirir material de sobra y tener exceso de materia prima en stock sin usarla también generando gastos a la empresa.

La meta es reducir costos, establecer un modelo de lote económico para el abastecimiento de materia prima e implementar varias herramientas que le permitan a la empresa mantener su abastecimiento de manera más eficiente.

Es importante investigar y evaluar el método logístico para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac y mejorar la eficiencia y efectividad de este proceso. Este estudio también puede ser de interés para otras empresas que se dedican a la fabricación de maquinaria agrícola y que deseen mejorar su abastecimiento de materia prima.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuál será el método logístico que se deba implementar para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac en la fabricación de maquinaria agrícola?

1.1.3. Sistematización del problema

¿Cuál será la situación en la que se encuentra el abastecimiento de la materia prima en la empresa Wilpac?

¿Será factible la creación de un modelo de inventario para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac?

¿Cuál será el método logístico para que el abastecimiento de materia prima en Wilpac valide sus resultados de la mejor manera?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Implementar un método logístico para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac en la fabricación de maquinaria agrícola

1.2.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar en qué situación se encuentra la metodología de abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac.
- Definir la cantidad económica de pedidos (EOQ) para los elementos que se usan en la fabricación de las maquinarias agrícolas en Wilpac.
- Validar los resultados obtenidos de la cantidad económica de pedidos que se aplicó a los elementos que se usan en la fabricación de la maquinaria agrícola.

1.3. Justificación

Con el fin de aportar a la mejora continua la siguiente investigación tiene como objetivo trabajar en el abastecimiento de materia prima, una de las metas es reducir costos de inventarios en los productos que la empresa se abastezca, mantener un stock adecuado para que no exista materia prima faltantes al momento de cumplir con la demanda de los clientes.

Se aplicaron técnicas de ingeniería industrial, logística y cadena de suministros. Este método de abastecimiento de materia prima esta direccionado para su aplicación en la empresa de maquinarias y soluciones industriales WILPAC, una empresa muy reconocida a nivel nacional y poco a poco va tomando espacio a nivel internaciones teniendo sus primeras exportaciones al Perú, y que muestra la necesidad de una mejora en su sistema de abastecimiento.

Una excelente gestión de la cadena de suministro es crucial para el éxito de la empresa. La implementación de un método logístico eficaz mejora la eficiencia de los procesos, reducen los costos, aumenta la satisfacción del cliente y mejora la imagen de la empresa. En la empresa Wilpac, un método logístico eficaz es crucial para asegurar un suministro de materia prima optima y tiempos mínimos, esto mejora la calidad de sus productos finales.

La competitividad en el mercado es cada vez más intensa y es importante que la empresa Wilpac adopte medidas para mejorar su método logístico y mantenerse al día con las tendencias y las expectativas del mercado. La investigación y el análisis de su método logístico es un paso importante para identificar las fortalezas y debilidades actuales. Para desarrollar estrategias donde se puedan mejorar el proceso de abastecimiento de materia prima.

Este estudio también contribuye a la literatura científica sobre logística en el abastecimiento de materia prima en la fabricación de maquinaria agrícola. Proporciona mejores prácticas y estrategias en la gestión de la logística.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco teórico

2.1.1. Empresa

Una empresa es una organización, dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales, para satisfacer las necesidades de bienes y/o servicios de los demandantes, a la par de asegurar la continuidad de la estructura productivo-comercial, así como sus necesarias inversiones. Requiere de una razón de ser, una misión, una estrategia, objetivos, tácticas y políticas de actuación (Zapata, 2013).

2.1.1.1. Gestión administrativa de una empresa.

Mediante la gestión administrativa se toma en cuenta las acciones donde los directivos desarrollan sus actividades a través de las siguientes fases (Pallo, 2013)

- **Planeación:** Abarca la definición de las metas de la organización, el establecimiento de una estrategia general para alcanzar esas metas y el desarrollo de una jerarquía minuciosa de los planes para integrar y coordinar las actividades. Establecer metas sirve para no perder de vista el trabajo que se hará y para que los miembros de la organización fijen su atención en las cosas más importantes.
- **Organización:** Incluye determinar qué tareas se llevarán a cabo, cómo serán realizadas, quién las ejecutará, cómo estarán agrupadas, quién depende de quién y dónde serán tomadas las decisiones.
- **Dirección:** Es otro componente de la administración. Los gerentes están dirigiendo cuando motivan a los empleados, coordinan las actividades de otros, eligen el canal más eficaz de comunicación y resuelven conflictos entre los mismos.
- **Control:** Después de que se han establecido las metas, se han formulado los planes, se ha definido el orden de la estructura y se ha contratado, capacitado y motivado al personal, aún falta algo: un gerente que se asegure de que las cosas marchan como es debido y que vigile el desempeño de la organización.

2.1.2. Definición de la función logística

El análisis de las principales definiciones relacionadas con el tema muestra un claro desarrollo del concepto de operaciones. Es a partir de los años 60 cuando se inicia de manera

más concreta el estudio académico de las operaciones logísticas. En esta primera fase aún no se utilizaba el término "función logística", sino el término "distribución física" (National Council on Physical Distribution Management, 1963; Smykay, 1973). En otras palabras, inicialmente, la función logística se define solo para administrar el flujo físico de productos desde el fabricante hasta el cliente. En este punto de la década de 1960, entramos en una época de crecimiento económico, cuando las preocupaciones logísticas de las empresas significaban que el producto terminado estaba en el momento correcto y en el lugar correcto al menor costo posible (Manrodt y Davis, 1993). Comenzaba a surgir el poder diferenciador de las operaciones logísticas, pero continuaba asociado a un centro generador de costos. (Servera , 2010)

2.1.3. *Gestión de stock.*

Los stocks son «un mal necesario» que queremos minimizar. Los necesitamos para poder producir y ofrecer un servicio adecuado al cliente, pero, a la vez, suponen un coste para la empresa. Por un lado, son dinero inmovilizado que no proporciona rentabilidad hasta que se convierten en ventas (pueden llegar a representar casi la mitad del activo circulante en muchas empresas). Por otro lado, su gestión operativa (ej., almacenamiento, manipulación, transporte, etc.) suele suponer una partida de costes relevante. (Moscoso & Lago , 2016)

Ramírez Padilla (2011) señala que el costo “es un sistema de información que categoriza, recopila, controla y asigna costos para determinar los costos de las actividades, procesos y productos, creando así las condiciones que facilitan la toma de decisiones, la planificación y el control administrativo”.

La literatura cita que, para la determinación del costo de producción de un bien o servicio en un proyecto, se requiere de lo siguiente:

El objetivo principal de la gestión de stocks es satisfacer las necesidades del cliente (o de la producción) en cuanto a disponibilidad de producto y tiempo de respuesta, minimizando a la vez los costes totales de gestión y financiación. (Moscoso & Lago , 2016)

La mayoría de los directivos son conscientes de la importancia y el reto que supone la gestión de stocks. Un director general no debe encargarse de los detalles de la operativa de stocks (este aspecto estará delegado a los responsables de operaciones en sus empresas), pero sí debería tener el criterio para poder decidir sobre las claves del modelo de stock que desea

para su empresa y el rendimiento que a este se le exige, por las importantes implicaciones financieras y estratégicas que tiene para la empresa. (Moscoso & Lago , 2016)

Cabe señalar que, desde la óptica de las operaciones, gestionar los stocks equivale a tomar ciertas decisiones sobre cómo y cuándo deben fluir los ítems (ya sean productos o clientes) por nuestro sistema de operaciones. Así, como veremos en detalle, la gestión de los stocks no se puede desligar de la gestión de los tiempos de proceso y del servicio al cliente. (Moscoso & Lago , 2016)

2.1.3.1.Las funciones operativas del stock: ¿por qué los necesitamos?

Podemos distinguir las siguientes razones operativas:

- Necesitamos stocks para sostener la producción, es decir, para mantener un ritmo de producción determinado (el llamado «stock en curso», work-in progress o WIP, que está estrechamente relacionado con el volumen de producto en curso del balance). Este nivel de stock depende de las características del proceso y de la tasa de producción deseada. Al dimensionar el stock en curso deben definirse ciertos «colchones de inventario» para desacoplar actividades y para asegurar los ritmos de trabajo de cada puesto. De lo contrario, si entre dos trabajadores no hay WIP alguno, por ejemplo, el segundo trabajador no podrá trabajar más que cuando el primer trabajador le pase el siguiente ítem completado y producirá al ritmo que este le marque.
- Para acomodar o adelantar producción ante demandas o capacidades de producción estacionales (stocks de anticipación o estacionales). En algunas industrias con patrones de demanda muy estacional (ej., juguetes o turrónes), interesa producir de manera más continua y adelantar parte de la producción acumulando stock de producto acabado para, posteriormente, venderlo en los periodos de mucha demanda. También por razones similares, puede ser interesante acopiar materias primas para luego utilizarlas de manera más continua (ej., la cosecha de frutas estacionales).
- Para reducir el coste de producción de los pedidos o del transporte (stocks de lote o de ciclo). Incluso si la demanda es estable y continua en el tiempo, puede interesar comprar, producir o servir en lotes por los beneficios que aportan las economías de escala. Por ejemplo, los proveedores pueden ofrecer descuentos si se compra un cierto volumen de una vez, o también es posible decidir transportar mercancía con el camión lleno para ahorrar costes, Igualmente, durante la fabricación de productos

puede resultar más rentable producir en lotes, ya que cada cambio de tipo de producto requiere tiempo de preparación de máquinas. Al trabajar por lotes, el stock se va consumiendo a medida que la demanda se realiza y, cuando hace falta más, se lanza un nuevo pedido o lote de fabricación.

- Para dar servicio al cliente cubriendo la incertidumbre en la demanda y el aprovisionamiento (stocks de seguridad). La función más importante con la que se suelen asociar las existencias es la de actuar como «colchones» para absorber la variabilidad de la demanda o del suministro. A menudo, los plazos de producción o aprovisionamiento son mucho más largo; que la disposición de los clientes a esperar. Cuando un cliente entra en un supermercado, por ejemplo, quiere llevarse el producto en ese momento. Ello requiere tenerlo en stock en la tienda. Además, debido a la incertidumbre de la demanda, estos stocks deben dimensionarse para acomodar posibles variaciones y asegurar así la disponibilidad del producto.
- Finalmente, existen razones especulativas o legales (y, por lo tanto, no estrictamente de operaciones) por las cuales las compañías pueden (decidir) tener stock. Por ejemplo, en la intermediación de materias primas se mantienen stocks para especular frente a cambios en el precio de esas materias primas; o, en el caso de suministros críticos, lo exige el regulador (ej., gas natural).

2.1.4. Los costes asociados a los inventarios

Los costes asociados a los stocks se deben poder clasificar y, por tanto, gestionar en función de su naturaleza. Tener demasiado stock tiene un alto impacto en el activo circulante y, por ende, supone un coste financiero. Por el contrario, tener poco puede suponer perder Ventas o aumentar los costes de producción por ineficiencia. Algunos costes son fáciles de cuantificar y se pueden incluir en las decisiones para determinar los niveles de inventario adecuados con modelos matemáticos. Otros, en cambio, son más difíciles de medir y cuantificar, pero no por ello menos relevantes.

Los principales tipos de costes son:

- Coste de compra: representa el coste incurrido para adquirir los artículos demandados. En principio, el coste crece con la cantidad comprada, pero a menudo no de forma lineal, ya que los proveedores ofrecen descuentos por volumen a partir de ciertas cantidades.

- Coste de realizar el pedido (de administración o lanzamiento) y de transporte: incluye todos aquellos costes originados por el lanzamiento de una orden de compra, incluido el transporte (pero no el producto en sí). También es aplicable a los costes generados por una orden de fabricación (costes de cambios de máquinas). De hecho, estos costes no son directamente atribuibles a la existencia del stock, pero sí que afectan a las decisiones sobre los lotes de compra o fabricación y, por tanto, a las decisiones sobre stocks. Por lo general existen economías de escala en estos costes (el coste por pedido es relativamente insensible al tamaño del pedido y el coste por unidad transportada baja con el tamaño del pedido) y, por tanto, incentiva a hacer pedidos más grandes, pero en menos ocasiones.
- Coste de mantenimiento (o posesión) del inventario: es la suma de todos aquellos costes variables provenientes de la posesión de los inventarios. Conviene distinguir entre:
 - ✓ Costes logísticos y de mantenimiento físico del stock: incluyen el alquiler del almacén, los seguros y la mano de obra asociada a la manipulación en almacén.
 - ✓ Coste financiero: incluye el coste de oportunidad de tener capital invertido en stock (este valor depende de cada compañía).
 - ✓ Costes por mermas y obsolescencia: tener productos en stock implica un riesgo ya que los productos pueden dañarse, ser robados o perder valor en el tiempo. En sectores donde los productos tienen una vida media muy corta (la moda o la electrónica), la obsolescencia pesa mucho.
 - ✓ Los costes de mantenimiento del stock crecen con el nivel de inventario (a menudo de forma lineal), y, como muchas veces son más grandes que otras partidas de costes de stock incentivan claramente a que los inventarios sean pequeños.
 - ✓ Coste de rotura (o falta de servicio): se refiere a todos aquellos costes causados por la falta de producto cuando se necesita. Cuando hablamos de producto final, nos referimos al valor de las ventas perdidas debido a una rotura de stock y, cuando hablamos de materias primas, a los impactos en la producción (retrasos, tiempos de máquinas paradas, reajustes de producción...) Para muchas empresas es difícil cuantificar su impacto (no se miden las ventas perdidas; la reacción de los clientes es difícil de cuantificar; los productos se sustituyen por otros que sí están disponibles).

- ✓ Coste asociado a la falta de calidad o flexibilidad: muchas veces se utilizan stocks para facilitar la operativa, ya que los stocks sirven de cojín para tapar problemas de calidad y falta de flexibilidad. A modo de ejemplo, pensemos en una máquina que se estropea a menudo. Sí entre ella y la siguiente en el proceso hay mucho stock en curso, la segunda no se verá afectada por las repetidas paradas, con el stock las habremos desacoplado. Aunque este tipo de stock puede facilitar la operativa a corto plazo, a la larga solo supone un coste mayor y camufla las causas reales de los problemas de flexibilidad del sistema. Los enfoques del lean management analizan el stock en curso desde esa perspectiva de mejora operativa.

2.1.5. Método de control de inventarios

Para poder computar los costes de los stocks, necesitaremos identificar y medir cuánto stock tenemos en la empresa. Consideramos tres dimensiones principales para medir las cantidades de stock: (a) el tipo de artículo, (b) la fase de producción o valor añadido y (c) la ubicación física. Asimismo, es importante definir la frecuencia de medición (por ejemplo, sí se dispone de un sistema de control automático en tiempo real o si, por otro lado, se hacen recuentos anuales) y que la medición se haga tanto en unidades físicas como en valor económico. En el primer caso habrá que tener en cuenta la unidad de medición y su conversión entre unos formatos y otros (ej, litros, botellas, cajas, etc.). En el segundo caso habrá que especificar la referencia de la valoración del inventario (coste de adquisición o producción, precio de venta, margen de contribución, otras valoraciones contables, etc.).

No todos los artículos que se producen o venden en una empresa son igual de importantes para ella. La clasificación ABC de inventarios permite a las empresas enfocar sus recursos de gestión (ej. mayor atención por parte de la gerencia o mayores inversiones en sistemas de información). Principalmente, este análisis clasifica los artículos del inventario en función de las dimensiones de gestión más relevantes para la empresa (principio de Pareto). Por ejemplo, una clasificación típica es agrupar como productos A el 20% de los artículos que más ventas generan (en muchos sectores, este grupo representa entre el 70 y el 80% de las ventas); como grupo B, el siguiente 30% de los productos con más ventas; y en el grupo C, el restante 50% de los productos (que a menudo no representan más del 10% de las ventas). Lógicamente, dicha clasificación condiciona cómo debe hacerse el seguimiento de los artículos, pero también cuál es el modelo de gestión, e incluso, de relación con los

proveedores, a los cuales compramos los diferentes artículos. Por lo general, se debe poner mayor esfuerzo en la gestión de los stocks de los artículos A, ya que su impacto económico (y en el cliente) será mucho mayor que los artículos B o C.

2.1.6. La importancia del Suministro en la Cadena de Abastecimiento

La logística del suministro de los requerimientos de la Cadena Productiva, permite el control eficiente y efectivo del flujo de recursos e información de forma vertical y horizontal en el proceso, desde el abastecimiento de los materias primas e insumos, hasta la entrega final del producto y retroalimentación por parte del cliente; con el fin de satisfacer sus necesidades en el momento oportuno, bajo las condiciones pactadas y al mejor costo posible. La gestión de la logística abarca diversas tareas y procesos como transporte de mercancías, el manejo eficiente de los recursos, la manipulación de materiales en el abastecimiento, planeación y producción, el diseño de la red de suministro adecuada para el negocio, la gestión de los inventarios, así como la administración total de la cadena directamente o mediante el soporte de terceros, denominados outsourcing o 3PL-Third Party Logistic Services Providers. Dichos procesos logísticos convergen en la búsqueda del Servicio al Cliente esperado, buscando superar dichas expectativas a costos financieramente viables y rentables para el negocio. Por tal motivo, los procesos logísticos recaban una enorme importancia en el suministro de la Cadena Productiva con el fin de integrarse con otros procesos corporativos como ventas, finanzas, tecnologías de información, mercadeo y demás áreas que son parte de las organizaciones para mejorar la eficiencia operativa, la rentabilidad y la posición estratégica y competitiva de una empresa.

2.1.7. Industria Metalmecánica y sus productos

La industria Metalmecánica esta subdividida en 3 sectores que la conforman, en los cuales está contemplada la fabricación de la mayoría de los productos que se conocen comúnmente: Artículos metalmecánicos, Maquinaria No Eléctrica y Maquinarias primarias. El sector de artículos metal-mecánico para sector agrícola el cual pertenece WILPAC.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización.

El presente análisis de caso se llevara a cabo en la empresa “Wilpac” ubicado en el km 7 vía a Buena Fe, Quevedo.

Tabla 1.

Descripción de localización

| Datos de la localización de la empresa "Wilpac" | |
|---|--------------------------------------|
| Razón Social | Empresa "Wilpac" |
| Dirección | km 7 vía a Buena Fe, Quevedo. |
| Provincia | Los Ríos |
| Cantón | Quevedo |
| Representante legal | Ing. Wilson Aviles |
| Actividad Empresarial | Maquinaria y Soluciones Industriales |

FUENTE: EMPRESA WILPAC.

ELABORADO POR: SÁNCHEZ MARK (2023)

Imagen 1

Localización de la empresa Wilpac.



FUENTE: GOOGLE MAPS

3.1.1. Tipo de investigación

Para la elaboración del presente trabajo se establecieron procesos metodológicos, y así garantizar el cumplimiento de las metas propuestas. Partiendo de la revisión literaria, recolección de la información necesaria, evaluación de los procesos, y una elaboración de una propuesta viable.

Se la aplico en el análisis detallado de los procesos actuales de abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac. Mediante este análisis se identificaron las áreas para mejorar la eficiencia del proceso y optimizar el suministro de materia prima.

3.1.2. Entrevistas

Se la realizo a proveedores y personal clave: para recabar información referente al abastecimiento y producción. Estas encuestas y entrevistas permitirán dieron una visión más clara de las necesidades y desafíos actuales en la gestión del abastecimiento de materia prima y así encontrar soluciones efectivas.

Se la aplico en los análisis de los costos y tiempos de suministro de materia prima en la empresa Wilpac. Este análisis identifico oportunidades para reducir los costos y optimizar los tiempos de suministros en la gestión de materia prima

3.1.3. Investigación de Campo.

- Se realizó visitas a la empresa de fabricación de maquinaria agrícola para recopilar datos de campo y observar el proceso de abastecimiento de materia prima en acción.
- Se Entrevisto al gerente de compras, responsables de la cadena de suministro y otros profesionales involucrados en el abastecimiento de materias primas.
- Se recopilo datos sobre los desafíos, prácticas exitosas y lecciones aprendidas relacionadas con el abastecimiento de materia prima en la industria.

3.1.4. Investigación Bibliográfica.

- Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con el abastecimiento de materia prima en la industria de fabricación de maquinaria agrícola.
- Se analizó fuentes como libros, revistas especializadas, artículos científicos y publicaciones relevantes sobre gestión de la cadena de suministro y abastecimiento en el sector agrícola. Se realizó
- Se sintetizó la información obtenida para comprender los conceptos clave, las mejores prácticas y las tendencias actuales en el abastecimiento de materia prima en la industria.

3.1.5. Investigación Aplicada.

- Se aplicará una encuesta o cuestionario para la recopilación de datos cuantitativos sobre las preferencias, necesidades y opiniones de la empresa de fabricación de maquinaria agrícola con respecto al abastecimiento de materia prima..

- Recopilar y analizar datos cualitativos y cuantitativos para evaluar la efectividad y los impactos del nuevo diseño de abastecimiento.

3.1.6. *Análisis de Datos.*

- Aplicar técnicas de análisis de datos cualitativos y cuantitativos según corresponda.
- Utilizar software estadístico y herramientas de análisis de texto, si es necesario, para examinar los datos recopilados y extraer conclusiones significativas.
- Interpretar los resultados y utiliza los hallazgos para respaldar las recomendaciones y conclusiones en relación con el diseño de abastecimiento de materia prima.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Diagnóstico de la situación actual del abastecimiento de la materia prima en la empresa Wilpac.

La tabla muestra cada uno de los procesos y sus respectivos subprocesos. Los criterios que se usaron para dar la calificación respectiva se muestran en el anexo 1.

Tabla 2.

Matriz para la elaboración del diagnóstico actual del abastecimiento de la empresa WILPAC

| FORMULARIO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA EN EMPRESAS DE METALMECANICAS | | | |
|---|------------------------|------------------|------------|
| EMPRESA | WILPAC | TELEFONO: | |
| CARGO ENTREVISTADO | Gerente General | NOMBRE: | |
| ÁREA A LA QUE PERTENECE | | | |
| APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS LOGISTICOS EN LAS ÁREAS RELACIONADAS | | | |
| I. MANUFACTURA | | 1 | 2 3 |
| 1. DOCUMENTACIÓN Y CONTROL SOBRE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA | X | | |
| 2. CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO | | X | |
| 3. PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN | | X | |
| 4. METODOLOGÍA SOBRE EL MANEJO DE INVENTARIOS | | | X |
| II. APROVISIONAMIENTO | | | |
| 1. CONTROL SOBRE LAS NECESIDADES DE MATERIA PRIMA (MRP) | X | | |
| 2. CONOCIMIENTO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE LOS PROVEEDORES | | | X |
| 3. POLÍTICAS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES | | | X |
| III. DISTRIBUCIÓN | | | |
| 1. MANEJO DE SISTEMAS DE PRONOSTICOS | | X | |
| 2. PLAN DE DISTRIBUCIÓN (DRP) | | | X |
| IV. SERVICIO AL CLIENTE | | | |
| 1. METODO PARA IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES | | | X |
| 2. MANEJO DE NIVELES DE SERVICIO POR TIPO DE CLIENTE | | | X |
| IV. CADENA DE SUMINISTRO | | | |
| 1. ALIANZAS CON PROVEDORES Y CLIENTES | | | X |
| 2. FLUJO DE INFORMACIÓN CON PROVEEDORES Y CLIENTES | | | X |
| 3. MANEJO DE COSTOS (ABC) | | | X |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Interpretación de la matriz del diagnóstico actual de la cadena de abastecimiento de la empresa WILPAC S.A.

4.1.1. Manufactura

4.1.1.1. Documentación y control sobre los procesos de la empresa.

Se observo que cada uno de los procesos que se desarrollan al interior de WILPAC, pero no estaban debidamente documentado. Por eso se optó por la calificación de 1.

4.1.1.2. Control de la calidad del producto.

En la empresa no se rigen bajo ningún sistema de gestión de Calidad y no se han implementado formas de medir la calidad en sus productos. Por lo observado su calificación es 1,

4.1.1.3. Planeación de la producción.

Se observó que debido a la demanda que WILPAC, maneja no planea la producción, pero de alguna manera cumplen con las necesidades del cliente. Por esto se dio la calificación de 1.

4.1.1.4. Metodología sobre el manejo de inventarios.

No se cuenta con ningún tipo de control para el manejo de sus inventarios. Al momento de requerir el producto, si WILPAC, no cuenta con un stock necesario. Solicitan directamente las cantidades necesarias y ellos proceden a enviarlo. Por eso su calificación es de 2

4.1.2. Aprovisionamiento

4.1.2.1. Control sobre las necesidades de materia prima (MRP)

Debido a la forma de trabajar de la empresa WILPAC, no se ha visto la necesidad de planear los requerimientos de material. Se realiza en el momento que se cierra el negocio. Lo cual genera retrasos en la entrega de los productos por posibles incumplimientos de los proveedores. Su calificación es la menor se puntúa 1

4.1.2.2. Conocimientos sobre las características de los proveedores.

El número de proveedores es amplio, pero a pesar de ello WILPAC tiene un buen conocimiento sobre cada uno de ellos lo cual le genera un poco de seguridad en las negociaciones. Se puntúa 3 porque se tienen el conocimiento de cada uno de las características de los proveedores.

4.1.2.3. Políticas de selección de proveedores.

El criterio que utiliza la empresa para poder seleccionar los proveedores es el precio, experiencia, calidad, tiempo de entrega y servicio al cliente. Por eso puntúa 3.

4.1.3. Distribución

4.1.3.1. Manejo de sistemas de pronósticos.

Se evidenció la ausencia del conocimiento de los niveles de la demanda. No maneja ningún método de pronósticos. Lo cual afecta los procesos de la empresa, y la habilidad de la empresa para planear a largo plazo algún cambio. De tal manera puntúa 1

4.1.3.2. Plan de distribución (DRP).

La distribución de los productos de la empresa WILPAC se hace a través de camiones pertenecientes a la empresa en cuanto se requieran. Por lo tanto su puntuación es de 3.

4.1.4. Servicio al cliente

4.1.4.1. Método para identificar las necesidades de los clientes.

WILPAC, no usa ningún tipo de método de investigación de mercados. Pero tiene un conocimiento de las necesidades de los clientes gracias que tiene una buena y constante comunicación entre ellos. Por eso su calificación es de 2.

4.1.4.2. Manejo de niveles de servicio por tipo de cliente.

Cada cliente es identificado de forma empírica por sus diferentes necesidades. Puntúa 1

4.1.5. Cadena de Suministro

4.1.5.1. Alianzas con proveedores y clientes.

WILPAC ha establecido alianzas estratégicas con sus proveedores, en que se encarguen de proveer todos los elementos necesarios para poder armar lo establecido en la alianza. Puntúa 3.

4.1.5.2. Flujo de información con clientes y proveedores.

La información que maneja por parte de cada uno es la cantidad que espera ser vendida por parte del cliente y de esta forma WILPAC, informa a su proveedor las cantidades requeridas. Por tal motivo su calificación es de 2.

4.1.5.3. Manejo de costos ABC.

WILPAC, tiene un manejo de costos elemental, lo cual permite conocer los costos involucrados en sus procesos basado en la experiencia del dueño. De tal forma puntúa 2.

4.1.6. Descripción de la situación actual de la cadena de abastecimiento

4.1.6.1. Proveedores y Aprovisionamiento.

WILPAC cuenta con diferentes proveedores, entre los cuales se encuentran:

Proveedor:

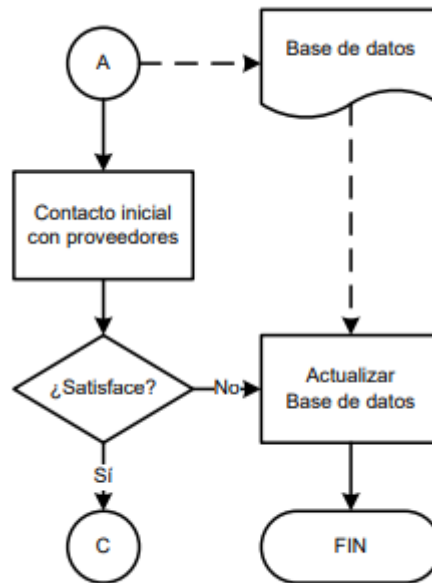
- IPAC S.A.: empresa proveedora de los elementos que componen la secadora rectangular
- Empresas proveedoras de insumos para su posterior transformación Ej.: Planchas de acero
- Empresas proveedoras de insumos para los procesos fabricación de maquinarias (VER ANEXO#2)

En el proceso de satisfacer las necesidades de sus clientes, toda organización cuenta con un conjunto de proveedores. Si ellos fallan en suministrar productos que cumplan con lo requerido ocasionarán inconvenientes que se verán reflejados en las prestaciones del cliente.

Dentro del análisis el diagnóstico la empresa WILPAC solo posee una matriz de proveedores de manera empírica. Como se puede observar lo antes mencionado en el anexo # 2.

En la preselección de los proveedores no está técnicamente específico, en este diagnóstico para representar la manera de como lo están realizando se ha hecho el siguiente flujograma.

Imagen 2
Diagrama de la preselección de proveedores



ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Flujo de como emitir una orden y como es la recepción del mismo, no hay un esquema técnico, tan solo un procedimiento que consiste en una planificación e información, donde se planifica la llegada de la materia prima para que no se produzcan cuellos de botellas, se ve determinado por la coordinación de la cadena de suministro, principalmente, por la gestión de los aprovisionamientos o compras.

4.1.7. Tabla de calificación de proveedores.

Tabla 3.
Tabla de calificación de proveedores.

| Criterios de Calificación | Ponderación | Ipac S.A | Dipac S.A | Acerimallas S.A |
|---------------------------|-------------|------------|------------|-----------------|
| Experiencia y Trayectoria | 20% | 8 | 9 | 7 |
| Calidad del Producto | 25% | 7 | 8 | 9 |
| Precio | 20% | 9 | 7 | 8 |
| Tiempo de Entrega | 15% | 9 | 8 | 7 |
| Servicio al Cliente | 20% | 8 | 7 | 9 |
| Total | 100% | 8.1 | 7.8 | 8.0 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Interpretación: El cuadro de calificación de proveedores muestra una evaluación detallada de tres proveedores: Dipac S.A, Ipac S.A y Acerimallas S.A. Los proveedores se han

evaluado en varios criterios clave, incluyendo Experiencia y Trayectoria, Calidad del Producto, Precio, Tiempo de Entrega y Servicio al Cliente. Cada criterio ha sido asignado con un porcentaje de ponderación que refleja su importancia relativa en la evaluación general.

Las calificaciones individuales para cada proveedor se han asignado en una escala del 1 al 10, siendo 10 la calificación más alta. El valor total para cada proveedor se ha calculado multiplicando la calificación de cada criterio por su ponderación correspondiente y sumando los resultados.

De acuerdo con los resultados, Ipac S.A se destaca como el proveedor con la calificación total más alta de 8.1, seguido de cerca por Dipac S.A con una calificación total de 7.8, y Acerimallas S.A con una calificación total de 8.0. Esta evaluación proporciona una base sólida para la toma de decisiones y la selección del proveedor más adecuado en función de los criterios y ponderaciones establecidos.

4.1.8. Procesos

Los procesos de WILPAC se dividen en dos tipos. Productos de gran demanda y productos intermitentes. El primero hace referencia a todos los procesos que se hacen el mayor tiempo, o por pedidos y están en la capacidad de generarlos o fabricarlos inmediatamente y el segundo tipo procesos intermitentes, productos que no tienen tanta salida, solo por una temporada del año.

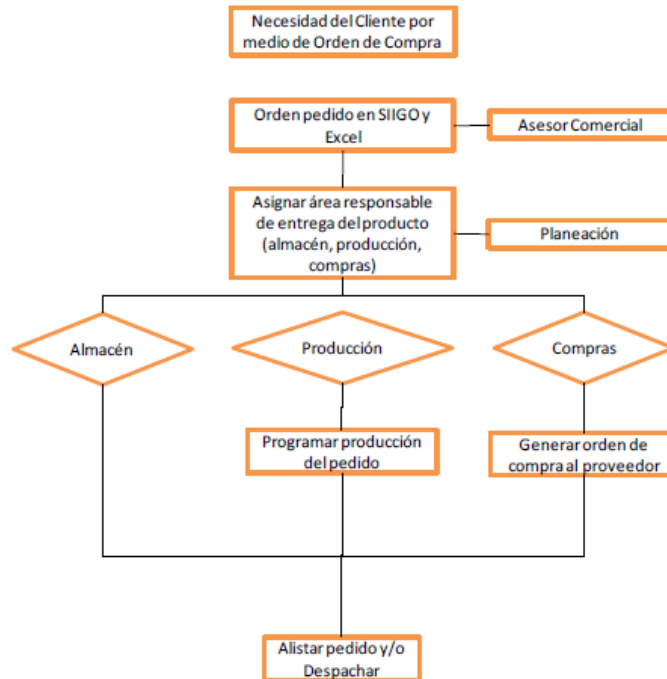
En resumen, al tipo de mercado al que está enfocada la empresa es al sector agrícola, automatizando el agro, por medio de máquinas industriales donde podemos describir lo siguiente:

- **Generación de pedidos**

Para tener productos almacenados y luego realizar su distribución, el proceso parte de una creación de pedido los cuales surgen de la necesidad de los clientes. Estos se cargan en el sistema de información de la empresa (Excel), a través de asesores comerciales. Los pedidos deben ser cargados durante el horario laboral para el día siguiente, a primera hora, se inicie la gestión de crear responsables de la entrega de los productos; es decir en la base de datos se indica si el producto debe ser fabricado (se crea orden de producción), comprado (orden

de requisición) o se encuentra en stock (se alista en bodega como producto terminado); lo cual es realizado por el jefe de producción.

Imagen 3
Proceso General de Entrega de pedidos

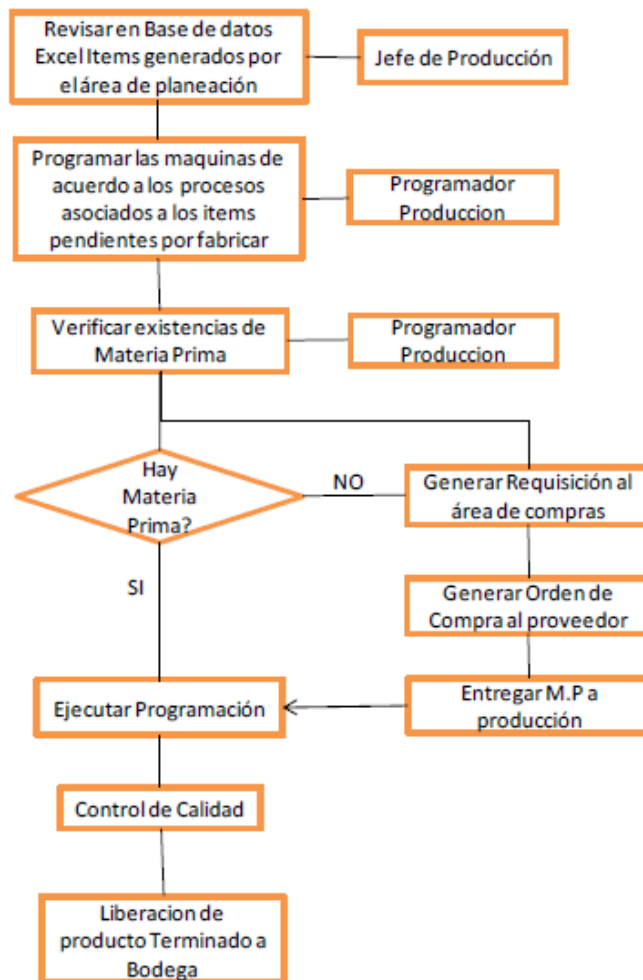


ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

- **Fabricación de Productos**

Cuando al área de producción llega la requisición solicitando las referencias con cantidades y fecha de entrega. A partir de ahí se genera la respectiva programación de la planta y la necesidad de materias primas e insumos. Para llevar a cabo lo anterior la programación de la planta se hace semanal, especificando el proceso que cada máquina va a realizar y la mano de obra necesaria para llevar a cabo dicha programación. Dentro de las máquinas a programar se destacan tornos de control numérico, tornos paralelos, taladros, máquinas fresadoras, equipos de soldadura y áreas de pintura y ensamble.

Imagen 4
Proceso de Fabricación de productos



ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

- **Aislamiento de pedidos.**

Una vez producción entrega las ordenes de producción pendientes o los productos comprados ingresen en bodega, se alistan los pedidos de acuerdo a la antigüedad y/o necesidad del cliente, a través del coordinador de bodega. Pueden suceder los siguientes casos:

- El cliente acepte envíos parciales: en bodega alistan los ítems disponibles para despacho inmediato al tiempo que compras y producción completan el pedido.
- El cliente acepte el envío del pedido únicamente cuando los ítems estén completos: bodega alista el pedido cuando producción y/o compras entreguen la totalidad.

La bodega cuenta con áreas de: producto en stock para entrega inmediata, producto apartado, el cual corresponde a los pedidos pendientes por salir, productos que entrega calidad y están

pendientes por organizar ya sea para stock o para pedidos, adicionalmente cuenta con un área para guardar temporalmente productos de stock y los cuales no caben dentro de los lugares correspondientes.

Al momento de empacar y marcar cada caja el Coordinador de despachos debe verificar:

- a) Producto físico contra el pedido cargado en el sistema (lo maneja de forma impresa)
- b) Contenga el certificado de calidad si así se requiere.
- c) Contenga factura si requiere que se envíen directamente con el pedido, de lo contrario se enviara por mensajería de documentos.

4.2. Definición de la cantidad económica de pedidos (EOQ) para los elementos que se usan en la fabricación de las maquinarias agrícolas en WILPAC.

La cantidad económica de pedidos (EOQ, por sus siglas en inglés) es un parámetro fundamental en la gestión del abastecimiento de materia prima. El EOQ es un modelo matemático que busca determinar la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales relacionados con el inventario.

Para calcular el EOQ, es necesario considerar diversos factores, como el costo de almacenamiento, el costo de realizar pedidos, la tasa de demanda y el tiempo de entrega. El objetivo es encontrar el equilibrio adecuado para evitar tanto los costos excesivos de almacenamiento debido a un inventario excesivo, como los costos asociados a la falta de stock, que pueden ocasionar retrasos en la producción.

En el caso de Wilpac, se realizará un análisis detallado de cada producto utilizado en la fabricación de maquinaria agrícola. Se recopilarán datos sobre el costo de almacenamiento, el costo de realizar pedidos y la tasa de demanda para cada uno de ellos. Además, se considerará el tiempo de entrega promedio de los proveedores.

Una vez determinado el EOQ para cada producto, se implementará un sistema de gestión de inventario que garantice que los pedidos se realicen en las cantidades óptimas y en los momentos adecuados, asegurando así un flujo eficiente de materia prima para la fabricación de maquinaria agrícola en Wilpac. Esto permitirá optimizar los costos asociados al inventario y garantizar un abastecimiento adecuado para la producción, evitando tanto la falta de stock como el exceso de inventario.

En conclusión, la determinación de la cantidad económica de pedidos (EOQ) desempeña un papel crucial en el abastecimiento de materia prima para la fabricación de maquinaria

agrícola. Al utilizar este modelo matemático, se logrará una gestión eficiente del inventario, minimizando los costos totales y asegurando un flujo constante y oportuno de materia prima para la producción. Esto contribuirá a mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad de la empresa.

4.2.1. Cálculo de la cantidad económica del pedido

Para este cálculo nos permite conocer la cantidad económica del pedido, además de múltiples cálculos intermedios que nos servirán para un detallado análisis, dentro de su información de salida podemos observar el número de órdenes a colocar en un periodo de tiempo. Haciendo de esta manera una forma ideal para el cálculo de stock en inventario, del mismo modo en que pueden encontrar los gráficos de reorden de pedidos y costos totales.

4.2.1.1. Cálculo de la cantidad económica de pedido de la secadora rectangular.

La máquina secadora rectangular, se procederá a analizar la cantidad económica del pedido, de sus principales elementos que hacen que se realice la producción de la misma.

Tabla 4.
Elementos principales de la secadora de cacao rectangular

| SECADORA DE CACAO RECTANGULAR | | |
|--------------------------------------|--|-----------------------|
| N° | Elementos | Costo Estimado |
| 1 | Malla perforadora de 5mm | \$ 40.00 |
| 3 | Tol inox 4/30 de 1.5 mm | \$ 90.00 |
| 6 | Tubos cuadrados galvanizados de 2.5 x1.5 | \$ 15.00 c/u |
| 1 | Tol de 2mm hierro negro | \$ 20.00 |
| 1 | Tol de 1/16 Galvanizado | \$ 30.00 |
| 1 | Platina de 25x6mm hierro negro | \$ 5.00 |
| 1 | Platina de 50x4 mm hierro negro | \$ 6.00 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Imagen 5
Secadora rectangular



FUENTE:<https://wilpac-maquinaria-y-soluciones-industriales.negocio.site/>

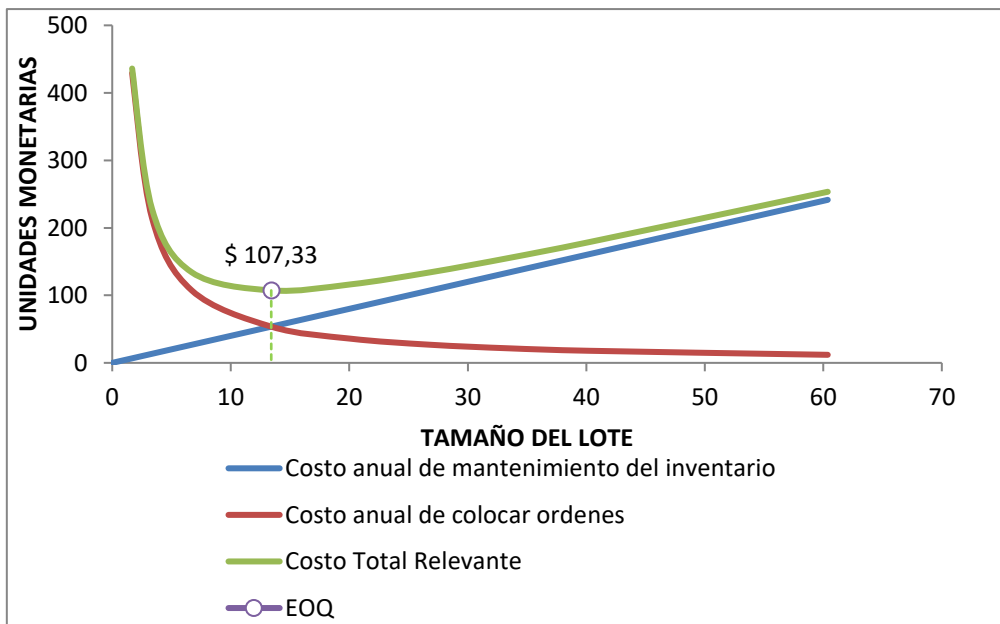
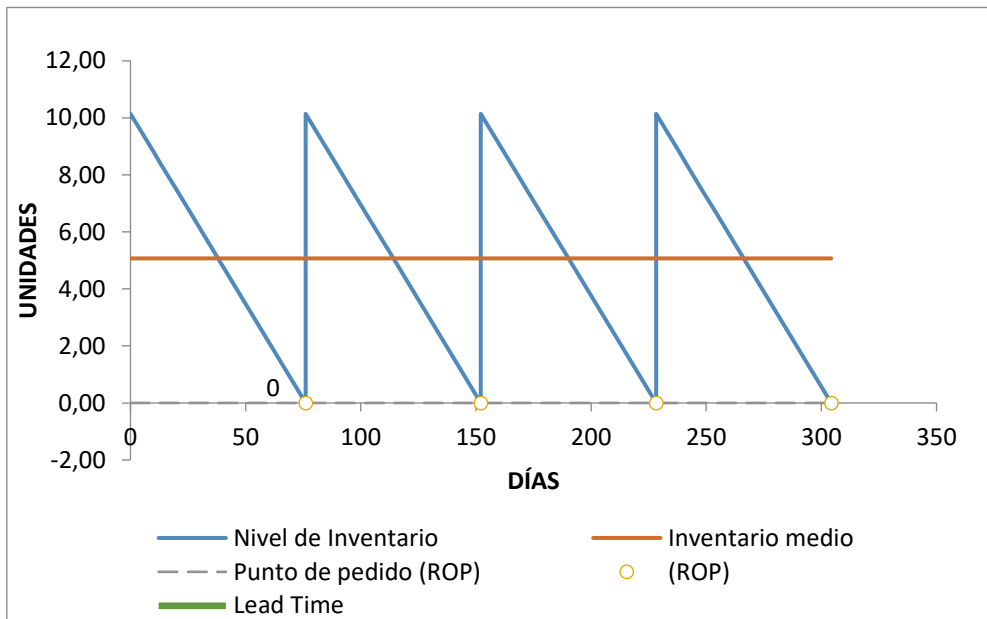
4.2.1.1.1. *Cantidad económica del pedido de la malla perforadora.*

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el primer elemento de la secadora rectangular de cacao. La malla perforadora de 5mm.

Tabla 5.
Cantidad económica de pedido de la malla perforadora de 5mm.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|---|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 40,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 8,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 13 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 107,33 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 3 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 90 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 101 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.1.2. Cantidad económica del pedido del Tol inox 4/30.

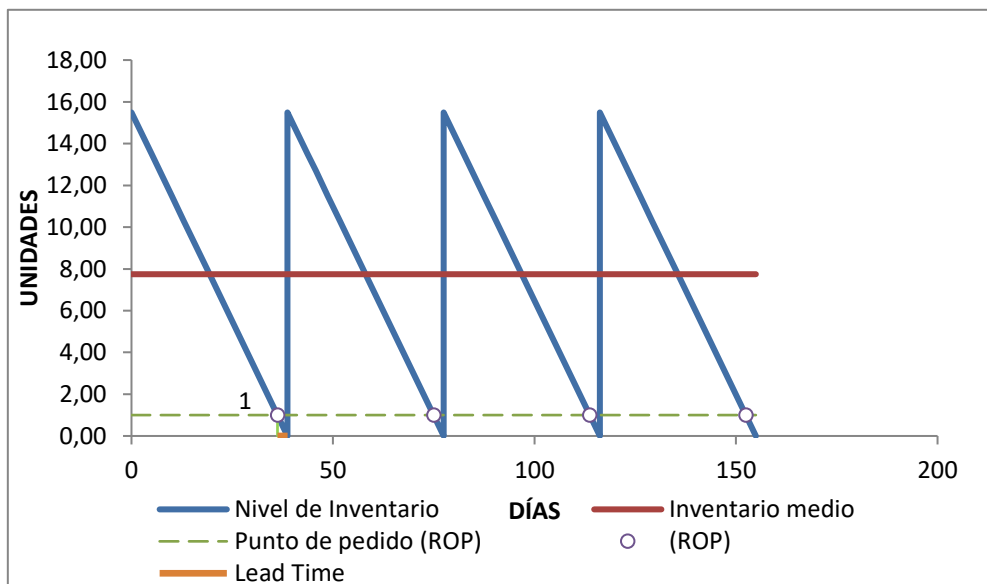
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el elemento de la secadora rectangular de cacao el Tol inox 4/30 de 1.5 mm

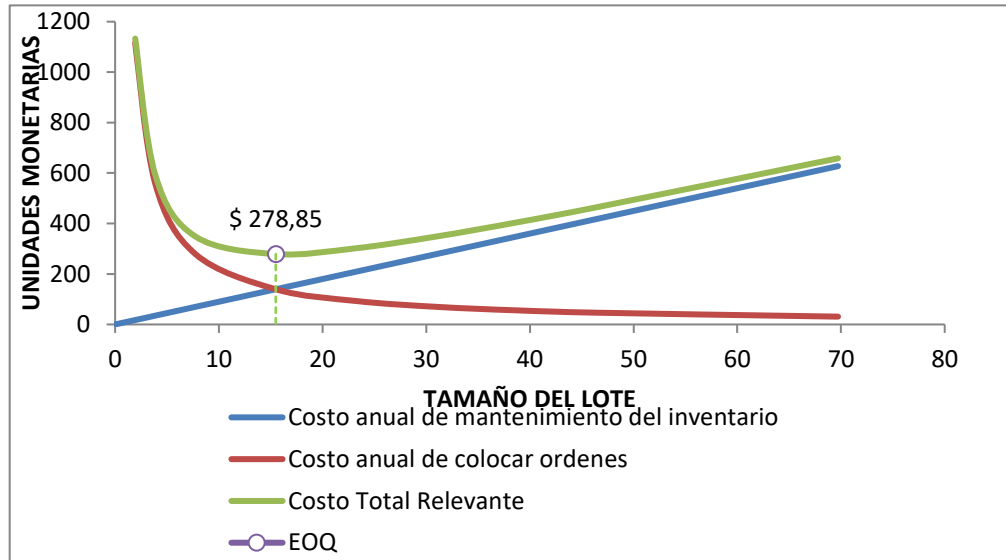
Tabla 6.
Cantidad económica del TOL inox 4/30

CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ)

| | | | | |
|--------------|---|--------|--------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | | 108 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ | | unidades monetarias / unidad |
| | | 20,00 | | |
| (C) | Costo total unitario | \$ | | unidades monetarias / unidad |
| | | 90,00 | | |
| (i) | Tasa de mantenimiento | | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | | unidades monetarias/unidad |
| | | 18,00 | | |
| | Días laborales por año | | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | | 15 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | | unidades monetarias/año |
| | | 139,43 | | |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | | unidades monetarias/año |
| | | 139,43 | | |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | | unidades monetarias/año |
| | | 278,85 | | |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | | 7 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | | 39 | Días |
| (R) | Punto de reorden | | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | | 39 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





5.

FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

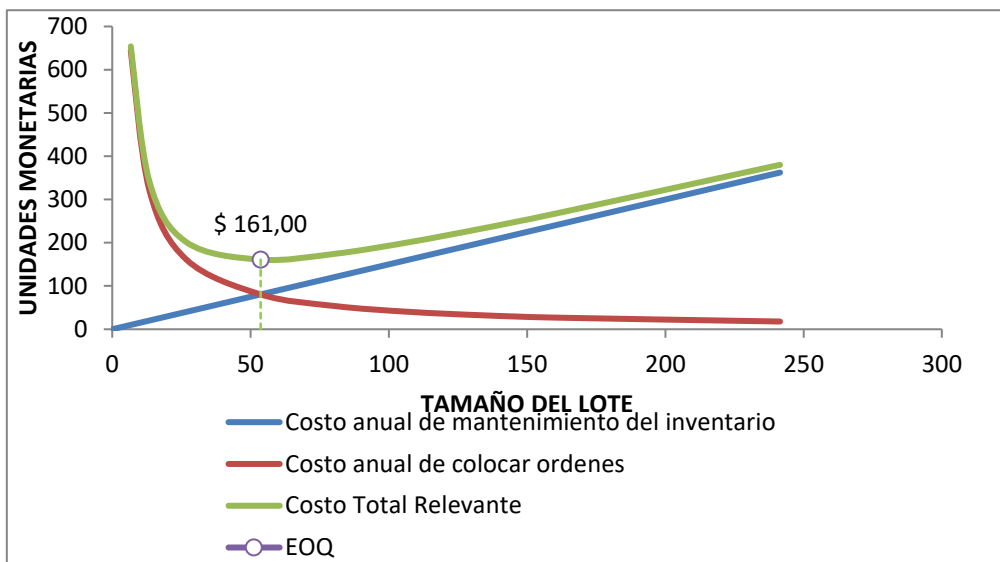
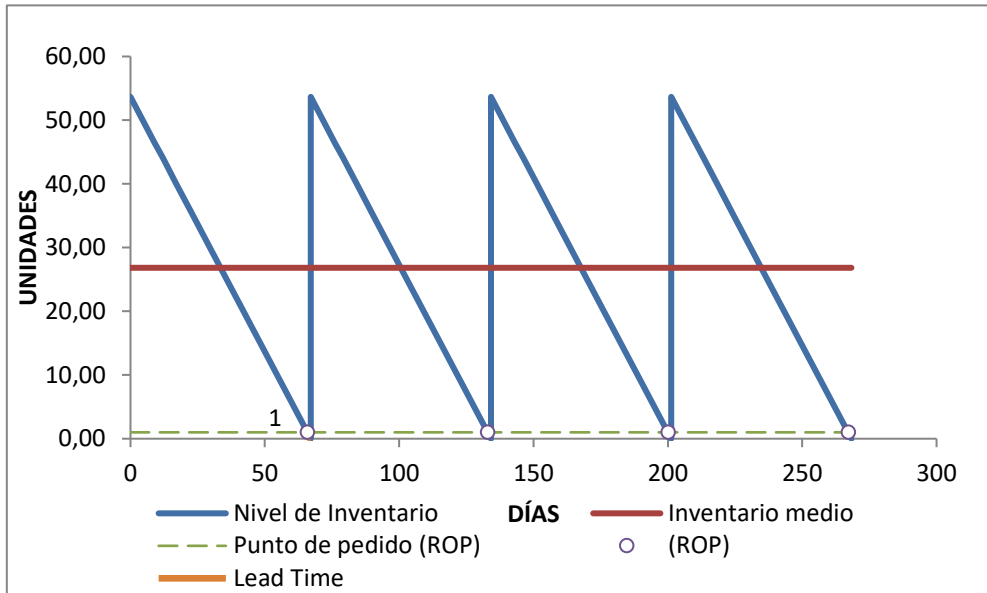
4.2.1.1.3. Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el elemento de la secadora rectangular de cacao el tubo cuadrado galvanizado de 25 x1.5.

Tabla 7.

Cantidad económica del tubo cuadrado galvanizado

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 216 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 15,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 3,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 1 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 54 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 80,50 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 80,50 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 161,00 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 5 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 54 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 67 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.1.4. Cantidad económica del pedido de Tol de Hierro negro.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el elemento de la secadora rectangular de cacao, el Tol de 2mm de hierro negro.

Tabla 8.

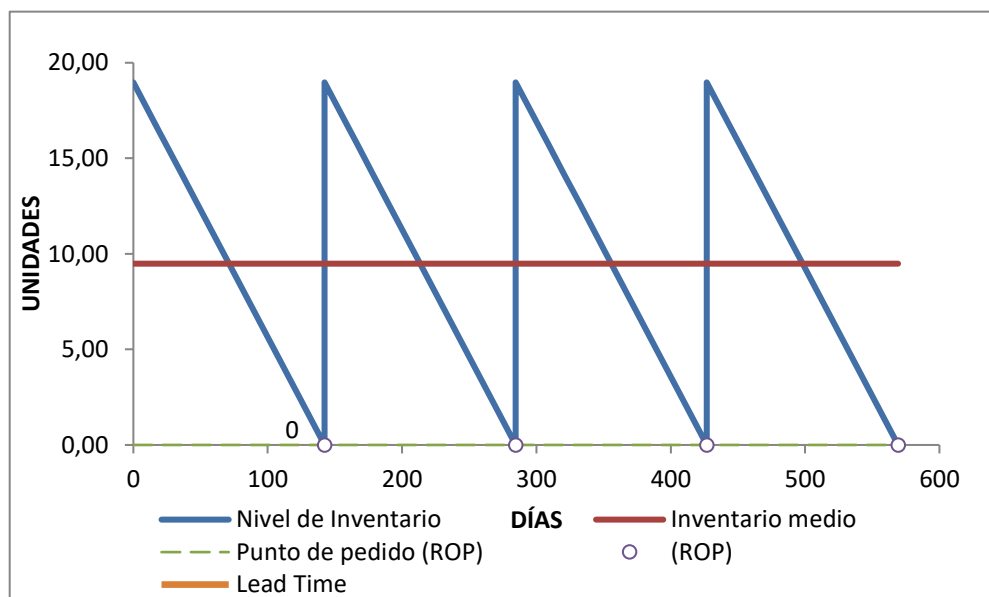
Cantidad económica del Tol de hierro negro

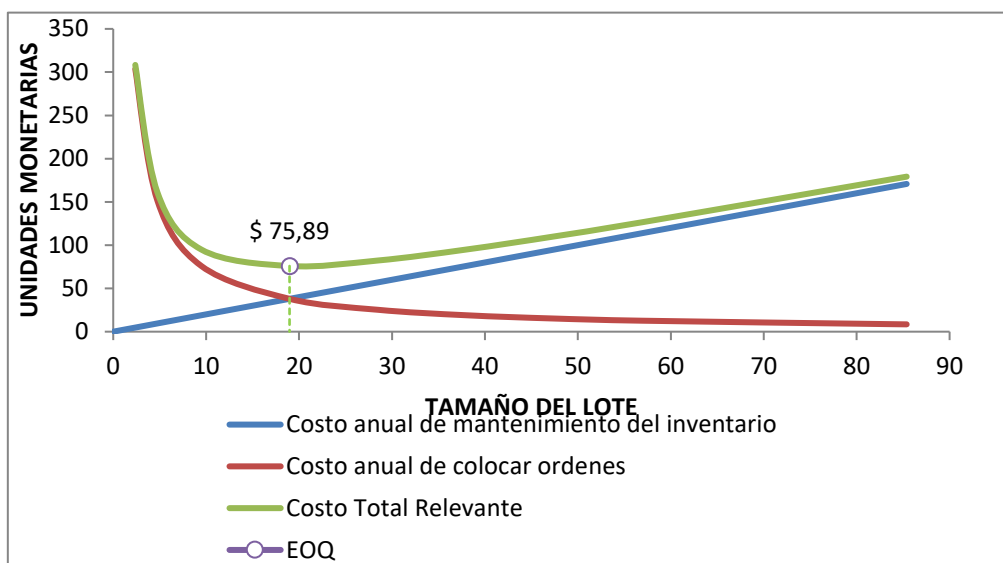
CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ)

| | | | |
|-----|----------------------------------|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |

| | | | | | |
|--------------|---|----|--------|---------------------------------|---|
| (C) | Costo total unitario | \$ | 20,00 | unidades monetarias / unidad | |
| (i) | Tasa de mantenimiento | | 20,00% | Porcentaje anual | ■ |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | 4,00 | unidades monetarias/unidad | |
| | Días laborales por año | | 270 | Días/año | ■ |
| (L) | Lead time del proveedor | | 2 | Días | ■ |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | | 19 | unidades / pedido | |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | 37,95 | unidades monetarias/año | ■ |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | 37,95 | unidades monetarias/año | |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | 75,89 | unidades monetarias/año | ■ |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | | 2 | Ordenes/año | ■ |
| (T) | Tiempo entre cada orden | | 135 | Días | |
| (R) | Punto de reorden | | 0 | unidades | ■ |
| | Periodo de consumo del EOQ | | 142 | Días | |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.1.5. Cantidad económica del pedido de Tol de 1/16 galvanizado.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el elemento de la secadora rectangular de cacao, el Tol de 1/16 galvanizado.

Cantidad económica del Tol de 1/16 galvanizado

Tabla 9.

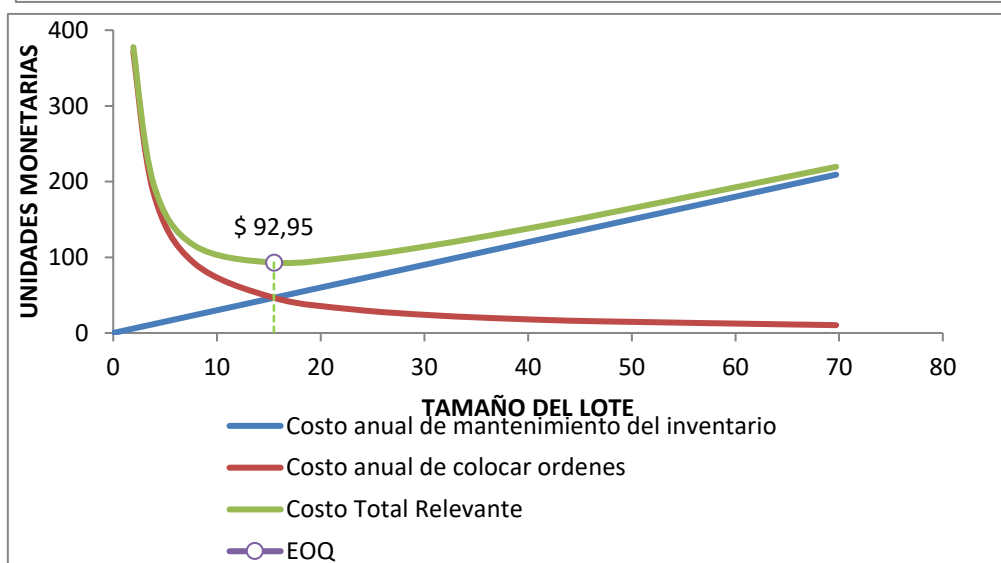
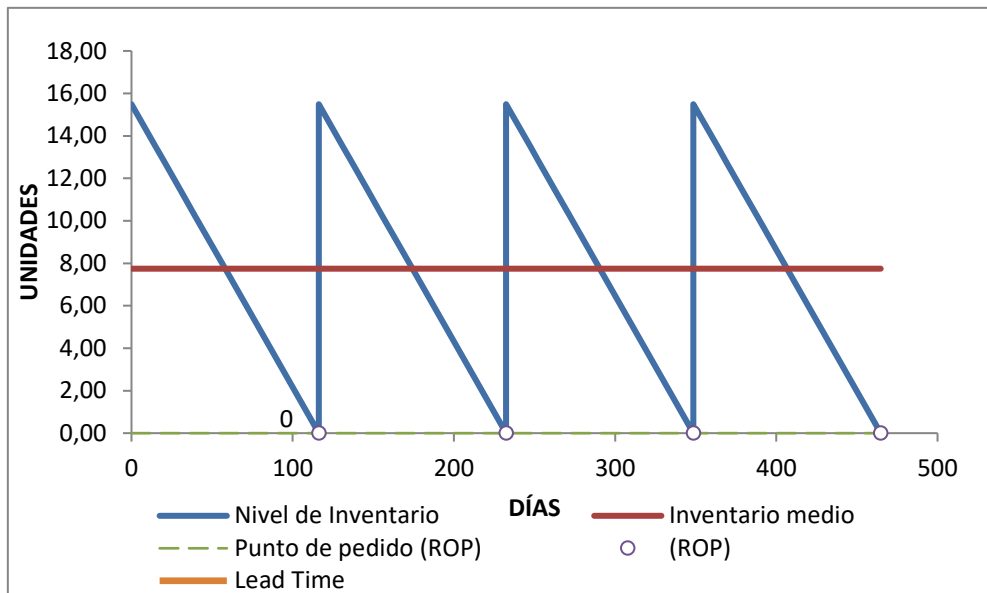
Cantidad económica del Tol de 1/16 galvanizado

CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ)

| | | | | |
|---------------|---|----|--------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ | 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ | 30,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | 6,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | | 15 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | 46,48 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | 46,48 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | 92,95 | unidades monetarias/año |

| | | | |
|-----|------------------------------------|-----|-------------|
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 3 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 90 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 116 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.1.6. Cantidad económica del pedido de Platina de 25x 6mm hierro negro.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el elemento de la secadora rectangular de cacao, la platina de 25 x 6mm de hierro negro.

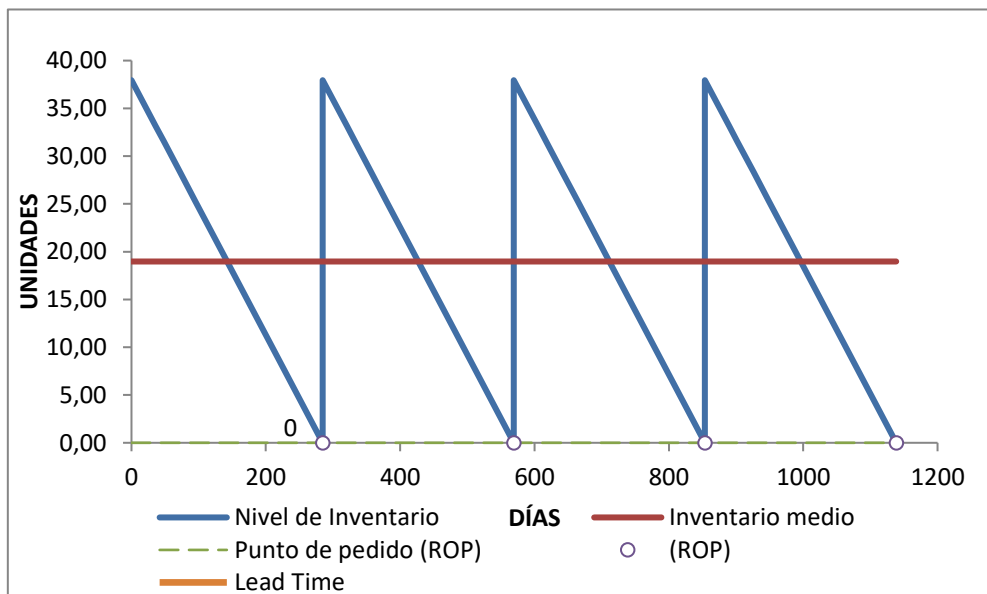
Tabla 10.

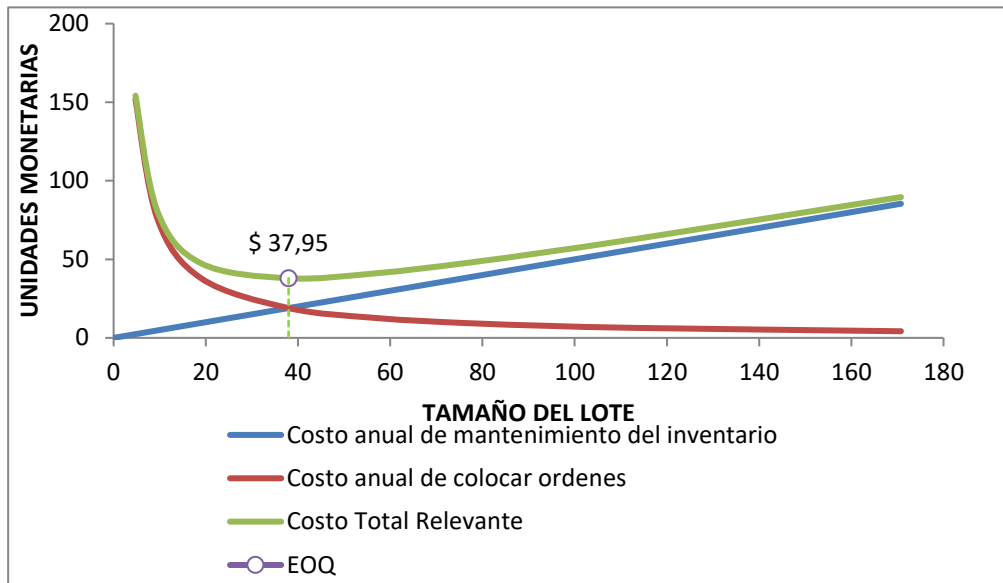
Cantidad económica de la platina de hierro negro

CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ)

| | | | | |
|--------------|---|----|--------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ | 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ | 5,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | 1,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | | 1 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | | 38 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | 18,97 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | 18,97 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | 37,95 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | | 1 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | | 270 | Días |
| (R) | Punto de reorden | | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | | 285 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

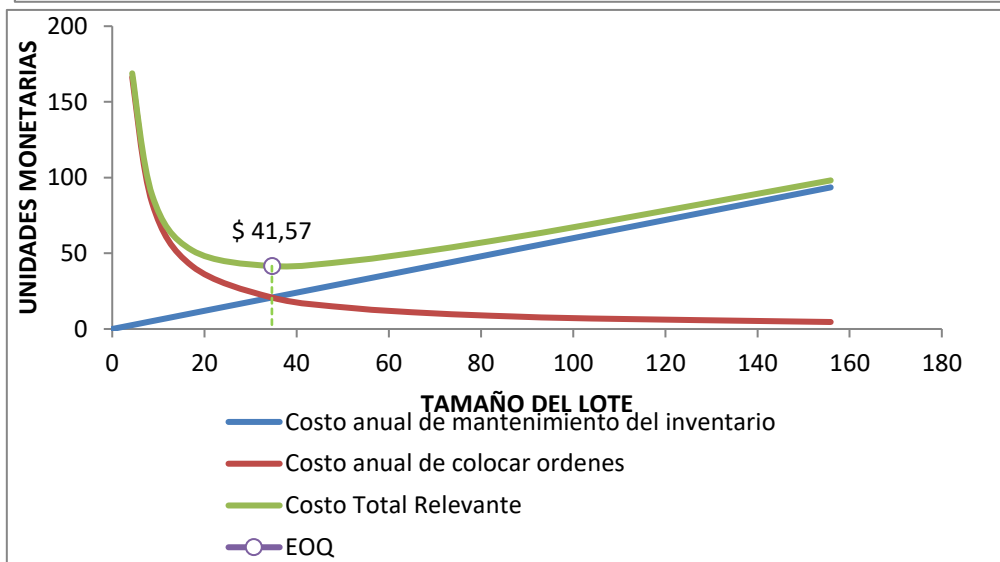
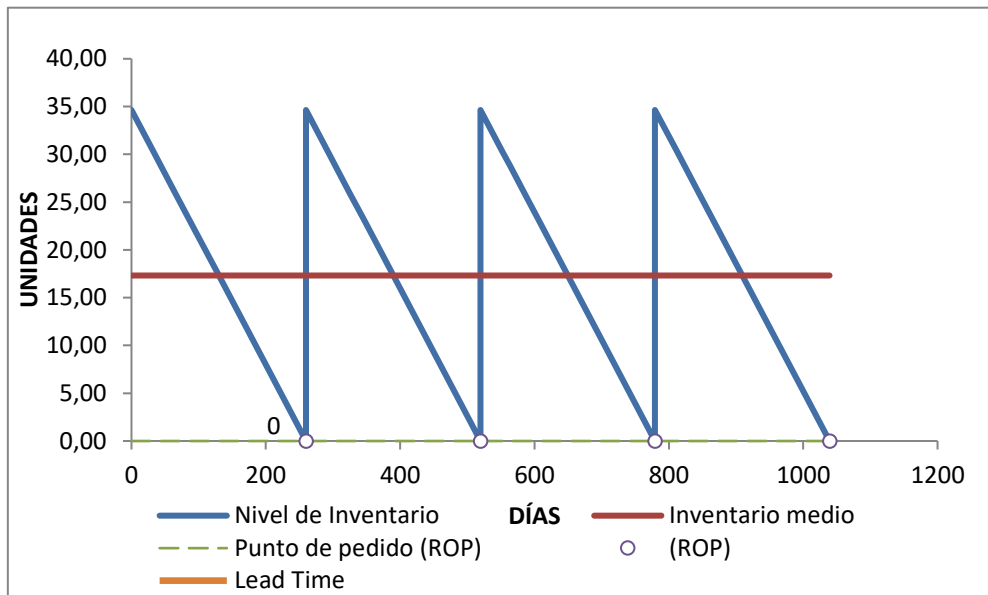
4.2.1.1.7. Cantidad económica del pedido de platina de 50 x 4mm hierro negro.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el elemento de la secadora rectangular de cacao, la platina de 50 x 4 mm de hierro negro.

Tabla 11.

Cantidad económica de la platina de hierro negro

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 6,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 1,20 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 1 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 35 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 20,78 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 20,78 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 41,57 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 2 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 135 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 260 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Estos son los análisis de los elementos de la materia prima para la producción de la secadora de cacao con capacidad de diez quintales. Donde se producen aproximadamente 3 por mes promedio. El estudio de la demanda es un factor que puede desarrollar un impedimento para un desarrollo óptimo. El precio en el mercado de la secadora en la empresa WILPAC es de \$2.500 dólares. En cada uno de los elementos están los gráficos que nos ayudan y permiten visualizar el inventario medio que se debe tener en cada uno de ellos. Además de las curvas que representan el consto anual de mantenimiento de inventario, costo anual de colocar órdenes.

4.2.1.2. *Cálculo de la cantidad económica de pedido de la banda transportadora de 9 metros.*

La banda transportadora es un producto, que ocupa el segundo lugar de demanda en la empresa WILPAC, sirve de mucho a las bananeras que son sus principales clientes.

Tabla 12.

Banda transportadora

| BANDA TRANSPORTADORA | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| N° | Elementos | Costo Estimado |
| 6 | Tol de 2mm de hierro negro | \$ 20.00 |
| 3 | Correas de 200 x 3 | \$ 48.00 |
| 3 | Tubo rectangular de 150x50x4mm | \$ 80.00 |
| 2 | Tubo rectangular de 50x25x2 mm | \$ 20.00 |
| 1 | Angulo de 30x4 mm | \$ 10.00 |
| 1 | Angulo de 50x6 mm | \$ 15.00 |
| 1 | Tubo cuadrado de 30 x 2 mm | \$ 8.00 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Imagen 6

Imagen de la banda transportadora



FUENTE: <https://wilpac-maquinaria-y-soluciones-industriales.negocio.site/>

4.2.1.2.1. Cantidad económica del pedido de Tol de 2mm.

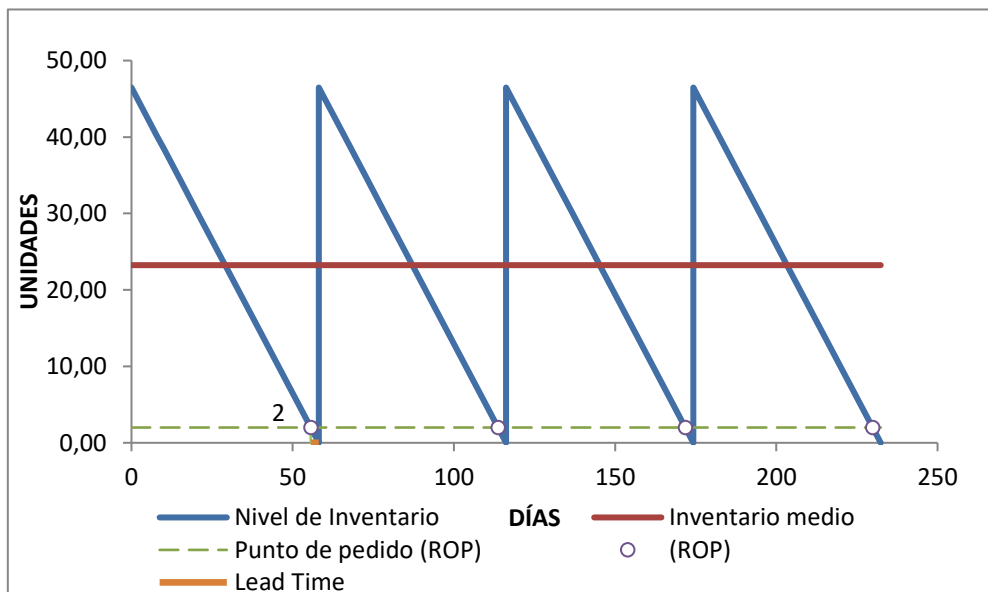
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el primer elemento de la banda transportadora que es el tol de 2mm de hierro negro.

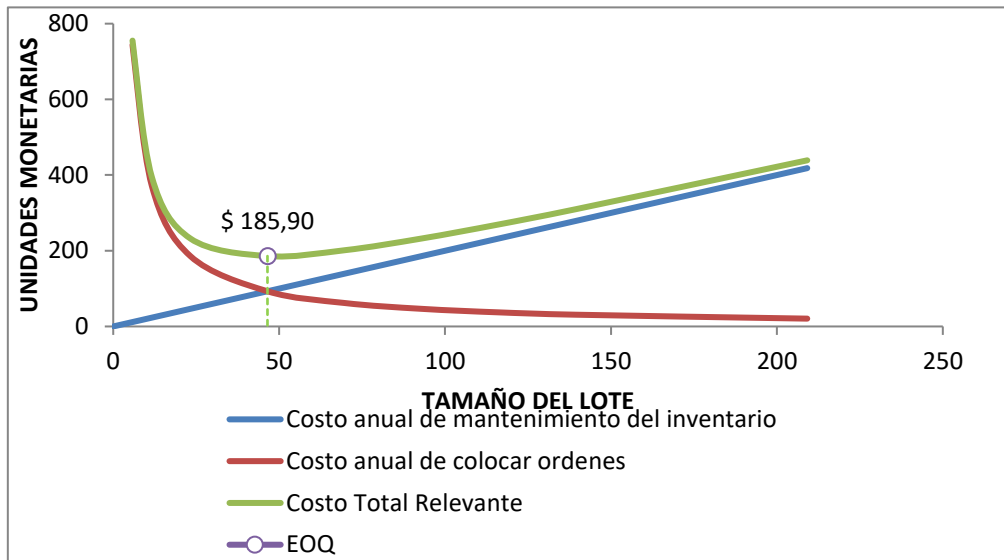
Tabla 13.

Cantidad económica de pedido de Tol de hierro negro.

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 216 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 4,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 46 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 92,95 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 92,95 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 185,90 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 5 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 54 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 2 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 58 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

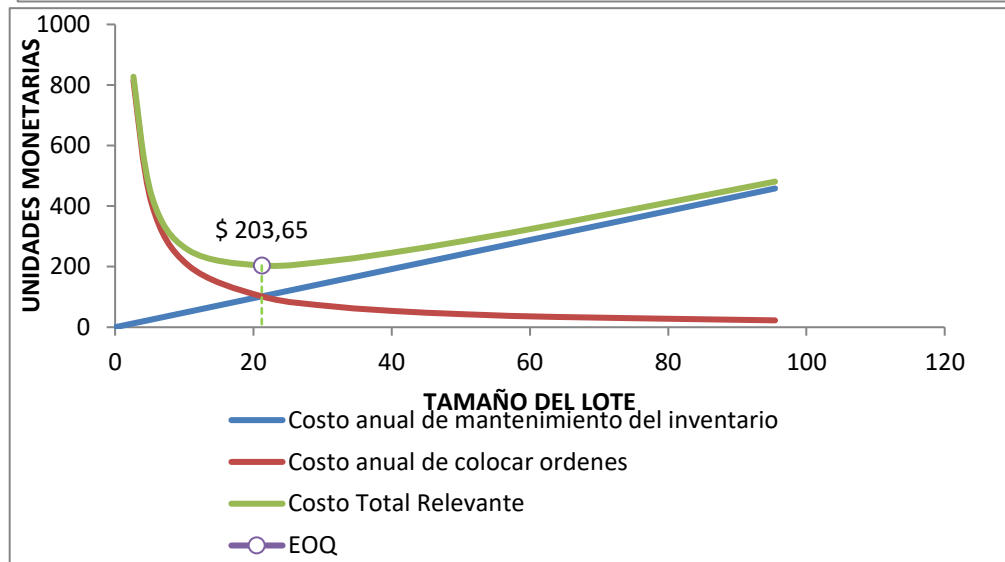
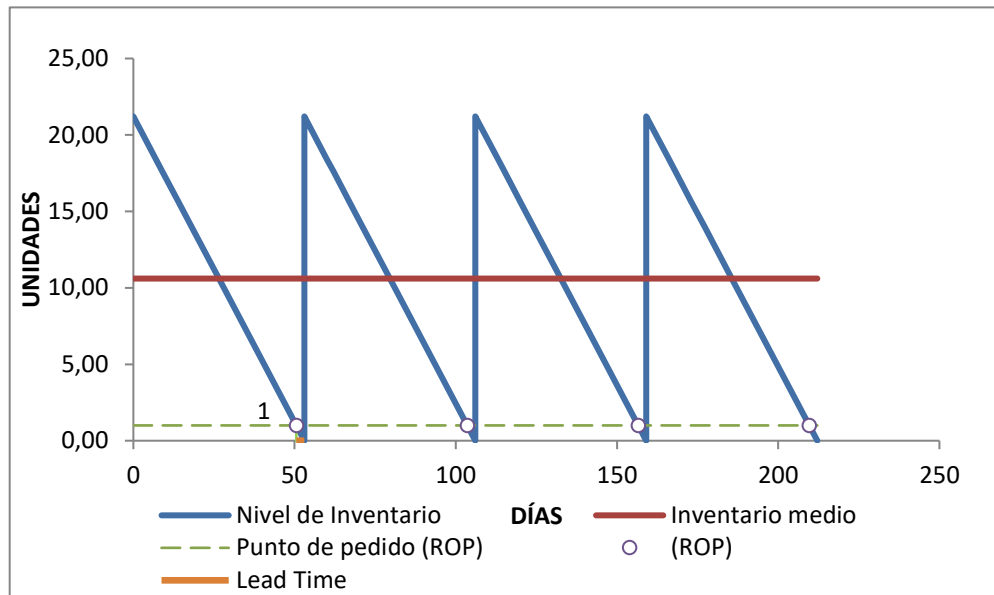
4.2.1.2.2. Cantidad económica del pedido correas de 200 x 3 mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento de la banda transportadora que son las correas de 200 x 3 mm

Tabla 14.

Cantidad económica del pedido de la correa de 200 x 3 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 108 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 48,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 9,60 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 21 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 101,82 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 101,82 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 203,65 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 6 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 45 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 53 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.2.3. Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 150 x 50 x 4 m.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento de la banda transportadora, son los tubos rectangulares de 150 x50 x 4 mm.

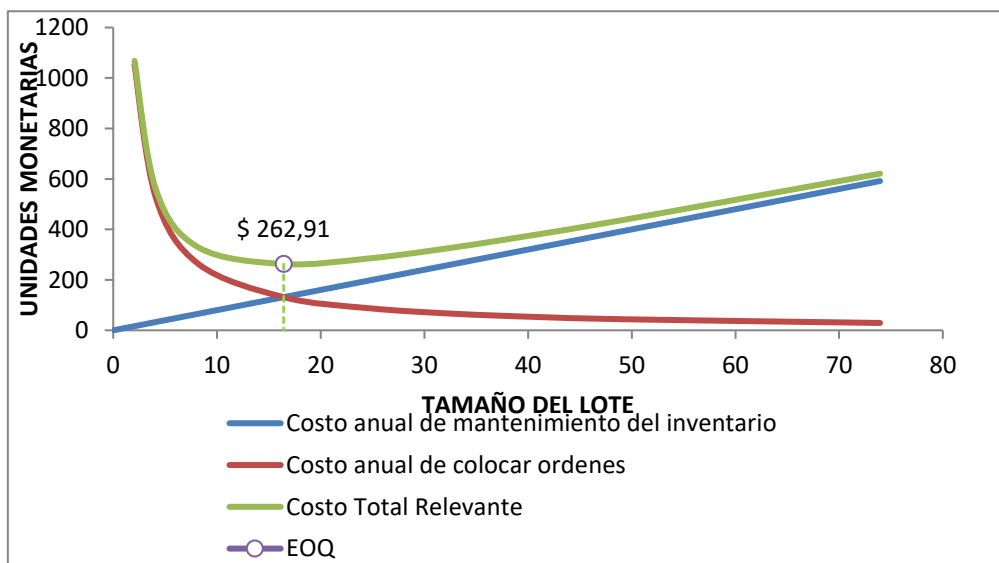
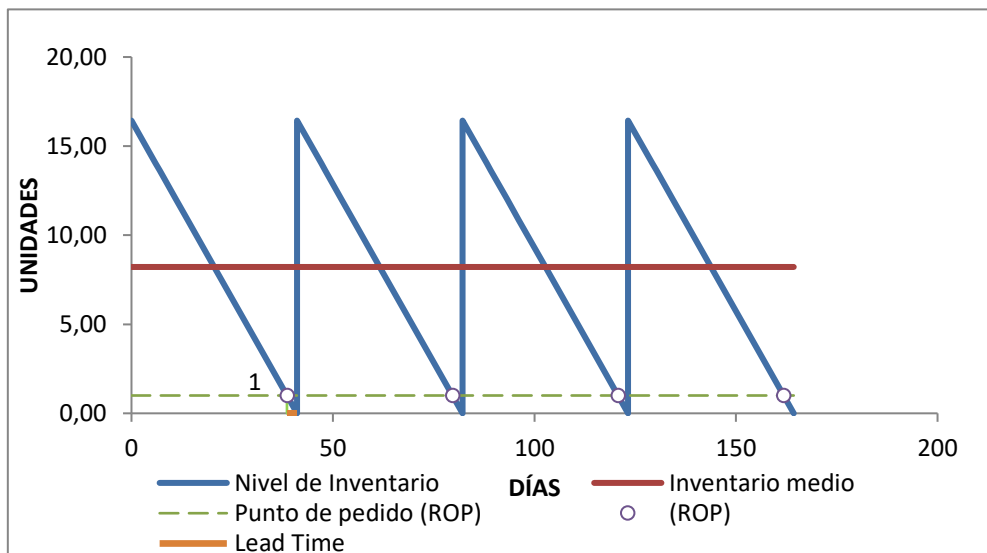
Tabla 15.

Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 150x50x4mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 108 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 80,00 | unidades monetarias / unidad |

| | | | |
|-------|---|-----------|----------------------------|
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 16,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 16 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 131,45 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 131,45 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 262,91 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 7 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 39 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 41 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.2.4. Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 50 x 25 x 2 mm.

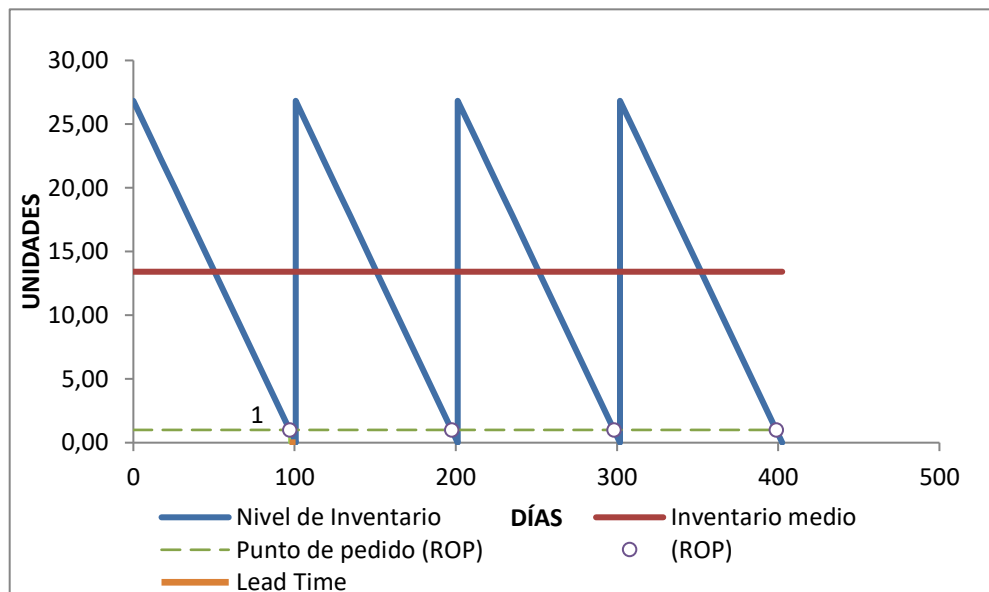
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento de la banda transportadora, son los tubos rectangulares de 50 x25 x 2 mm.

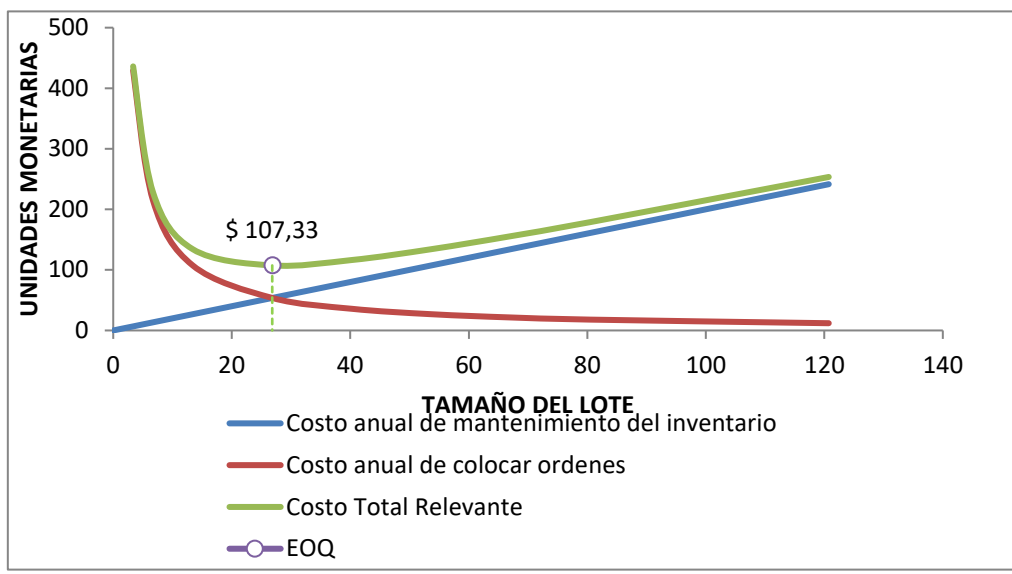
Tabla 16.

Cantidad económica del pedido de tubo rectangular de 50x25x2 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 72 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 4,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 27 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 107,33 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 3 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 90 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 101 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

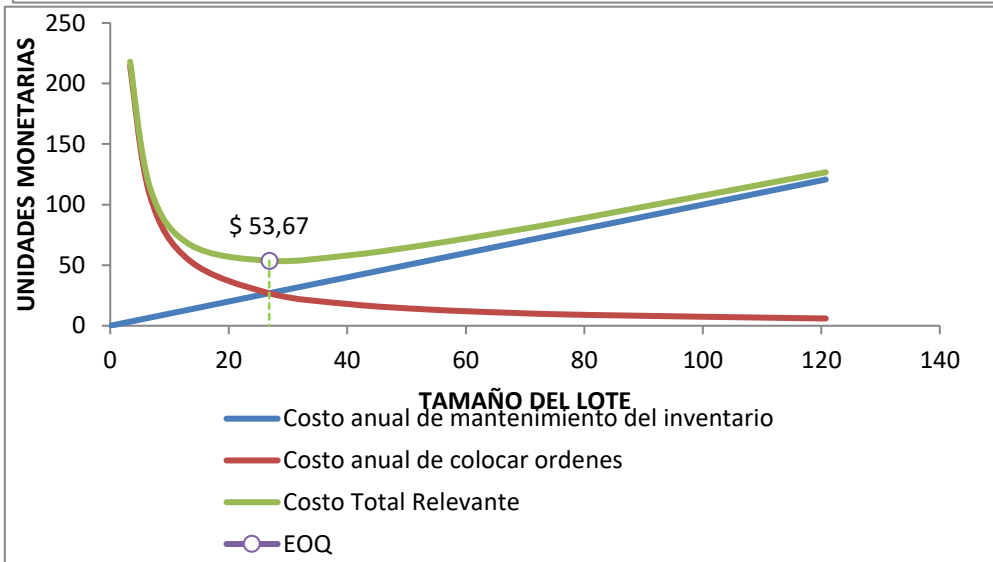
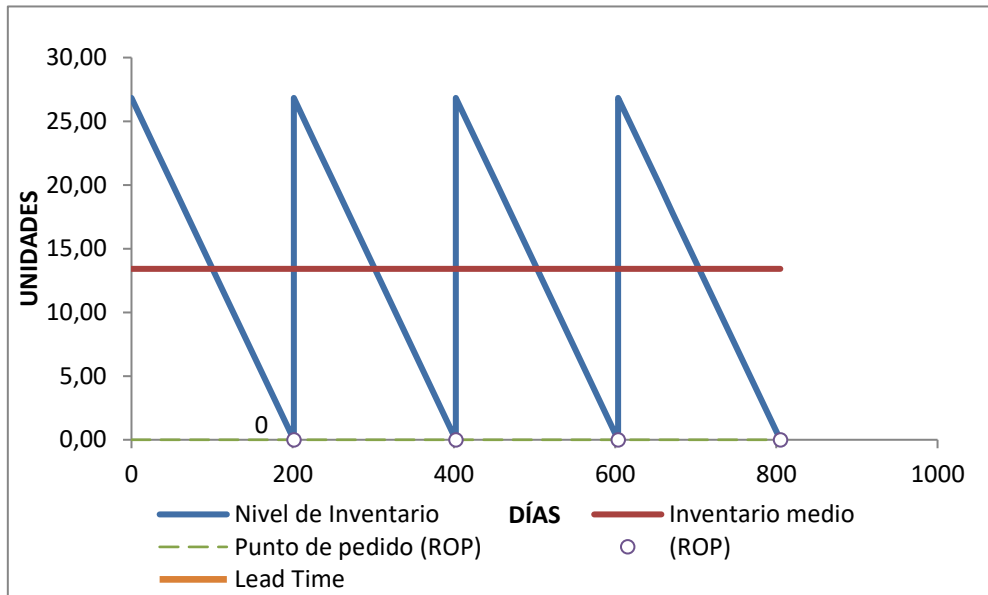
4.2.1.2.5. Cantidad económica del pedido de Angulo de 30 x 4 mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento de la banda transportadora, es el Angulo de 30 x 4mm

Tabla 17.

Cantidad económica del pedido de un Angulo de 30 x 4 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|---|---|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 10,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 2,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 27 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 26,83 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 26,83 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 2 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 135 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 201 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.2.6. Cantidad económica del pedido de Angulo de 50 x 6 mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento de la banda transportadora, es el Angulo de 50 x 6 mm

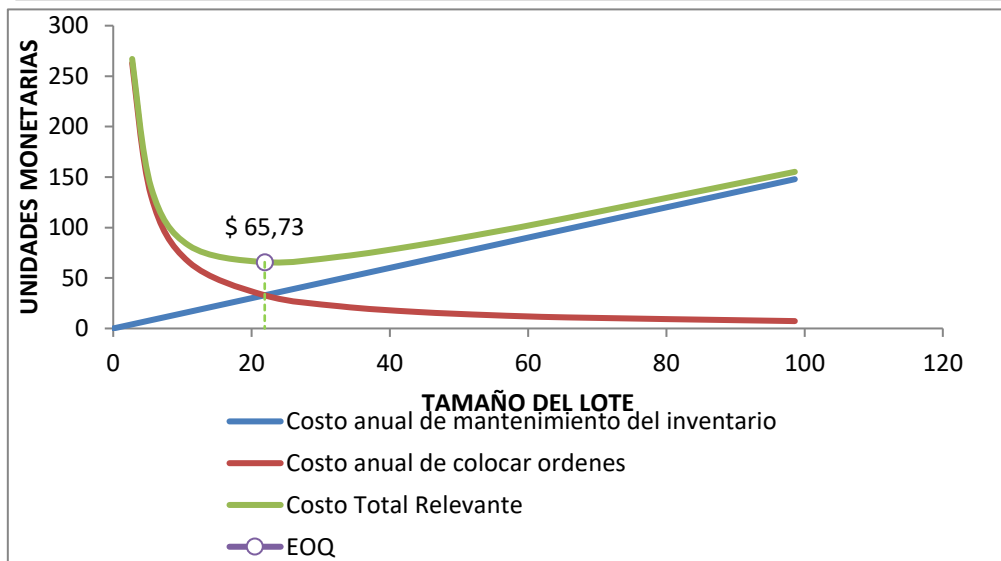
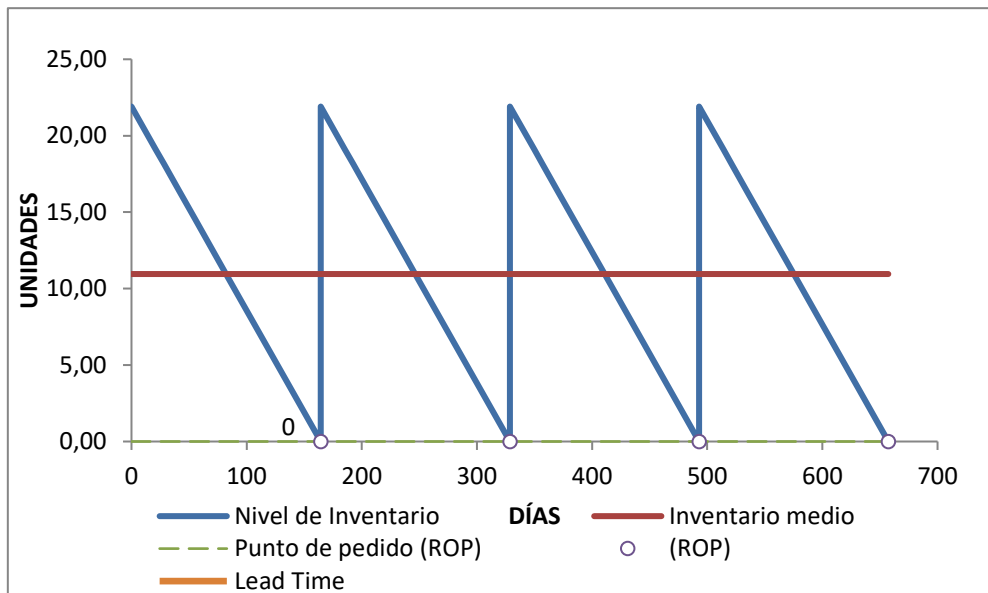
Tabla 18.

Cantidad económica del pedido de un Angulo de 50 x 6 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 15,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |

| | | | |
|--------------|---|-------|----------------------------|
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | unidades monetarias/unidad |
| | | 3,00 | |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 22 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 32,86 | |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 32,86 | |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 65,73 | |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 2 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 135 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 164 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.2.7. Cantidad económica del pedido de tubo cuadrado de 30 x 2 mm.

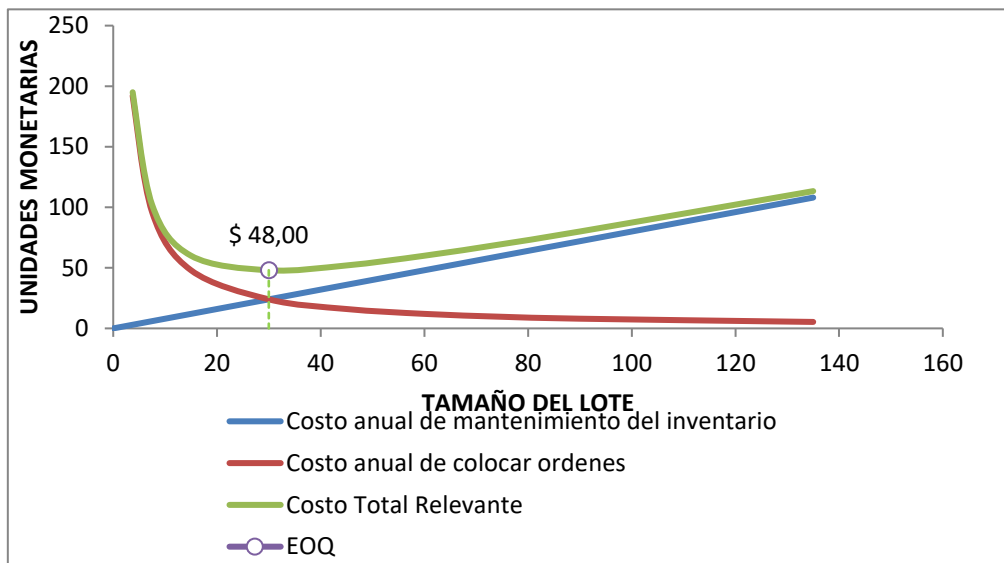
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento de la banda transportadora, es el tubo cuadrado de 30 x 2 mm.

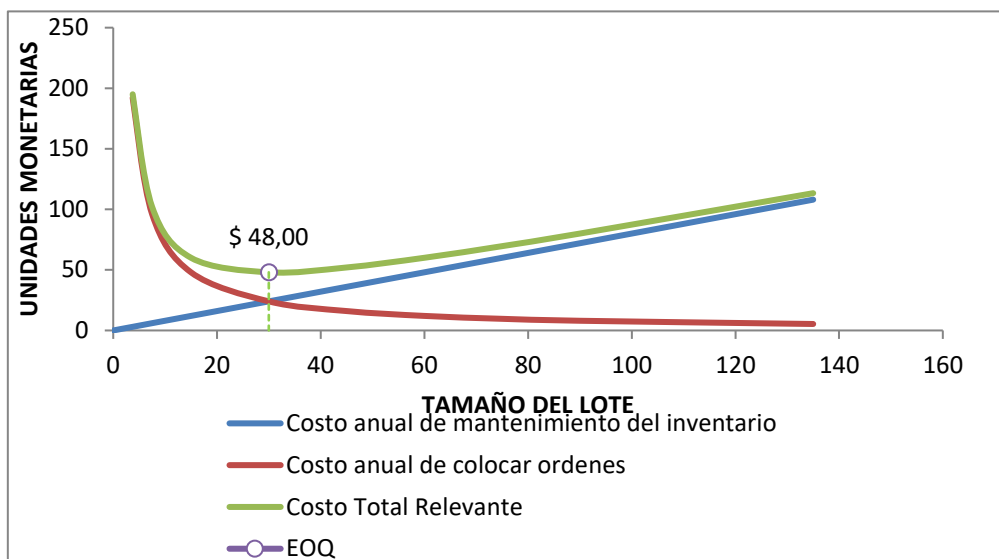
Tabla 19.

Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 30 x 2 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 8,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 1,60 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 30 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 24,00 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 24,00 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 48,00 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 2 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 135 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 225 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Estos son los análisis de los elementos de la materia prima para la producción de la banda transportadora de 9 metros de longitud. Donde se producen aproximadamente 3 por mes promedio. El precio en el mercado de la banda transportadora en la empresa WILPAC es de \$ 10.000 dólares. En cada uno de los elementos están los gráficos que nos ayudan y permiten visualizar el inventario medio que se debe tener en cada uno de ellos. Además de las curvas que representan el costo anual de mantenimiento de inventario, costo anual de colocar órdenes.

4.2.1.3. Cálculo de la cantidad económica de pedido de un silo de 600 quintales.

El silo que se fabrica en la empresa WILPAC, tiene una capacidad de 600 quintales, analizaremos la cantidad económica del pedido. De sus principales elementos con las que se utilizan para fabricarlo.

Tabla 20.

Elementos principales del silo con capacidad de 600 quintales

| SILO DE 600 QUINTALES | | |
|-----------------------|---|----------------|
| N° | Elementos | Costo estimado |
| 4 | Tubos cuadrados de 100 x 4mm hierro negro | \$ 20.00 |
| 4 | Tubos cuadrados de 100 x 3mm hierro negro | \$ 16.00 |

| | | |
|----|---|----------|
| 3 | Tubos cuadrados de 150 x 3mm hierro negro | \$ 25.00 |
| 1 | Tol de 8mm hierro negro | \$ 35.00 |
| 25 | Tubos cuadrados de 50 x 2 mm hierro negro | \$ 5.00 |
| 8 | Tol de 3mm hierro negro | \$ 18.00 |
| 4 | Angulo de 50x 4mm hierro negro | \$ 10.00 |
| 14 | Tol 1/16 galvanizado | \$ 24.00 |
| 2 | Platinas de 100 x 9 mm hierro negro | \$ 30.00 |
| 1 | Platina de 40 x 6mm hierro negro | \$ 48.00 |
| 1 | Platina de 75x 6mm hierro negro | \$ 70.00 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Imagen 7

Imagen del silo de 600 quintales



FUENTE: <https://wilpac-maquinaria-y-soluciones-industriales.negocio.site/>

4.2.1.3.1. Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados de 100x4 mm.

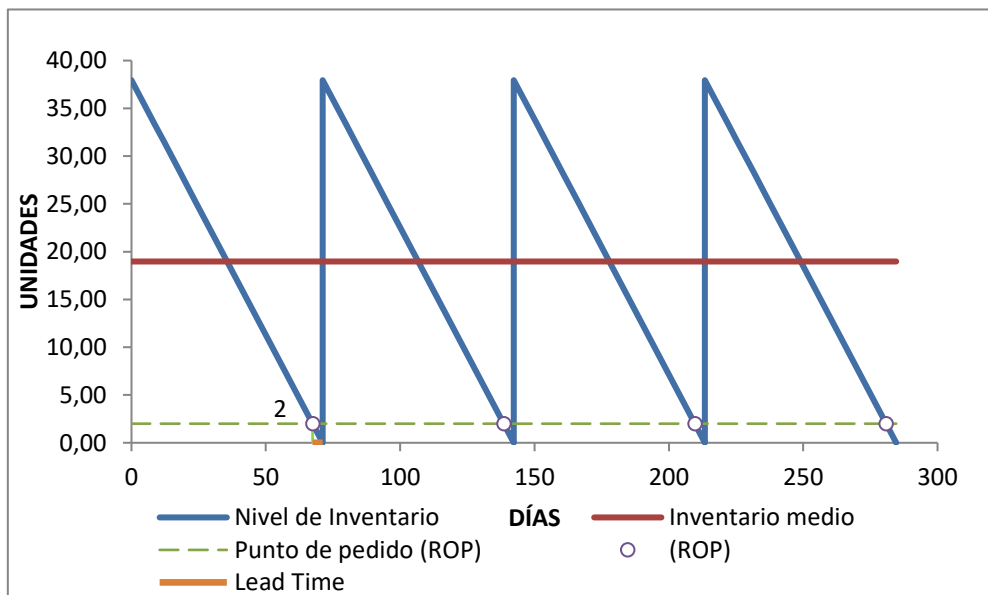
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el tubo cuadrado de 100 x 4 mm.

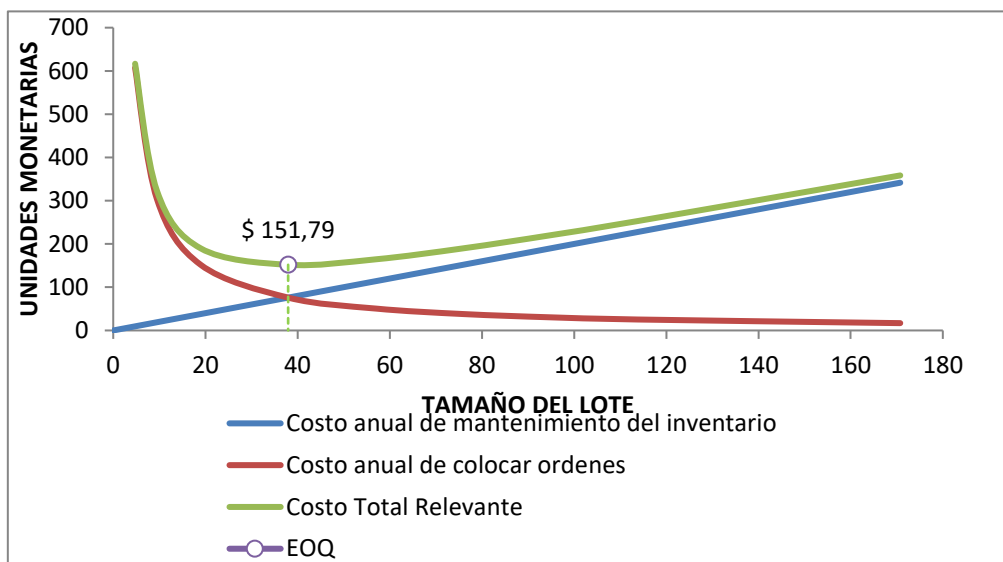
Tabla 21.

Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 100 x 4 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|---|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 144 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 4,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 38 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 75,89 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 75,89 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 151,79 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 4 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 68 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 2 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 71 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

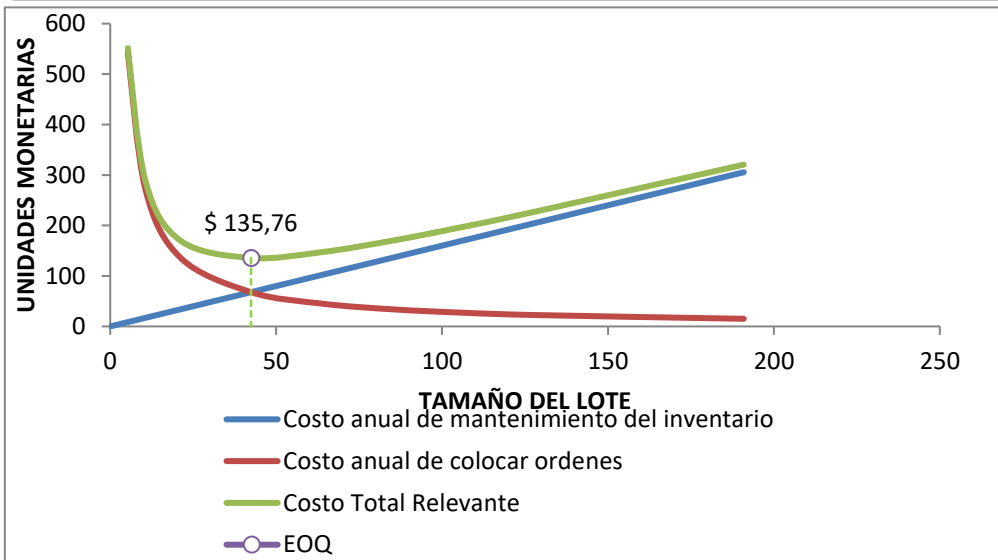
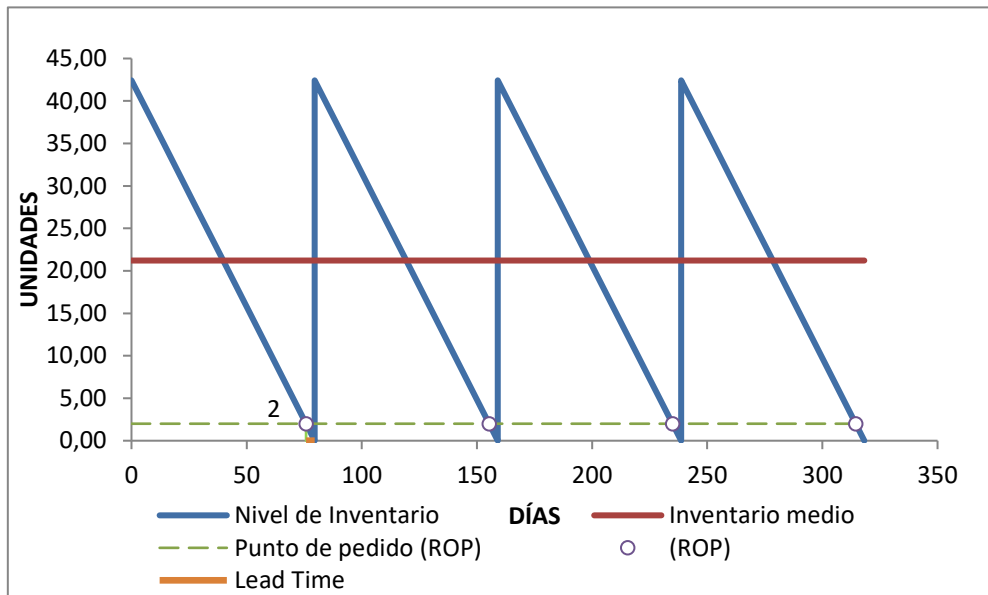
4.2.1.3.2. Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados de 100 x 3mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el tubo cuadrado de 100 x 3m, de hierro negro.

Tabla 22.

Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 100 x 3 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 144 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 16,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 3,20 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 42 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 67,88 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 67,88 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 135,76 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 4 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 68 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 2 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 80 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.3.3. Cantidad económica del pedido de tubos cuadrados de 150 x 3mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el tubo cuadrado de 150 x 3m, de hierro negro.

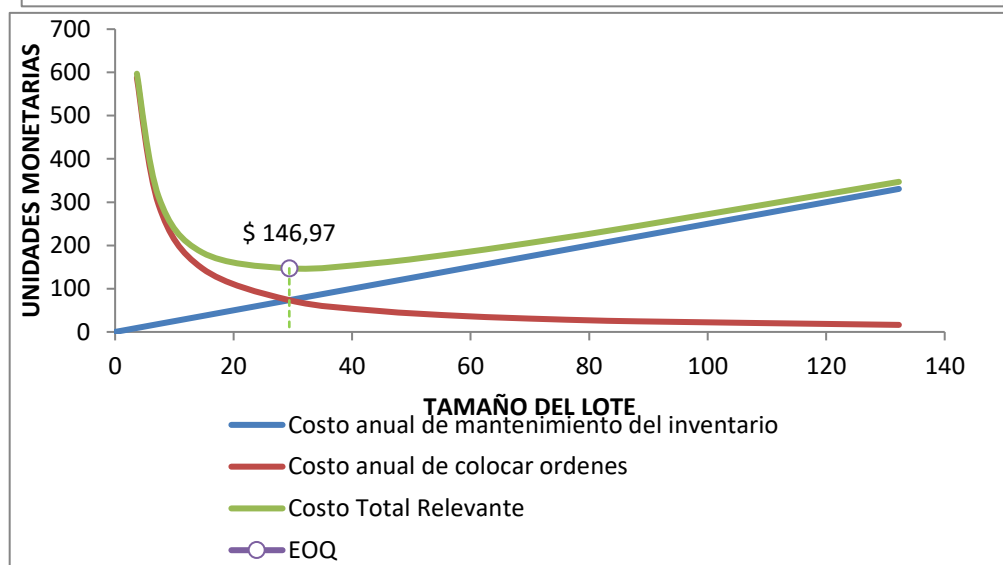
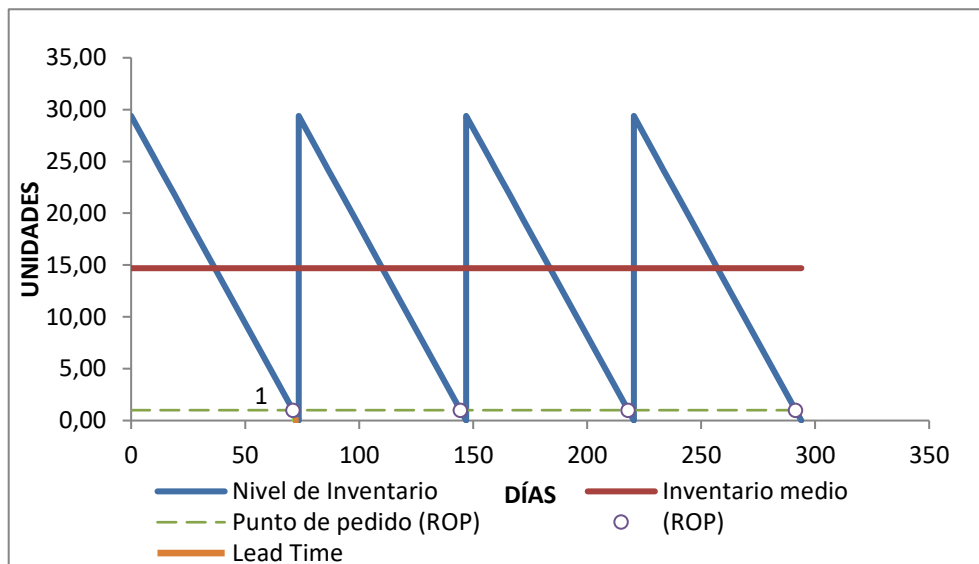
Tabla 23.

Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 150 x 3 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 108 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 25,00 | unidades monetarias / unidad |

| | | | |
|-------|---|-----------|----------------------------|
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 5,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 29 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 73,48 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 73,48 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 146,97 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 4 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 68 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 73 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.3.4. Cantidad económica del pedido de Tol de 8mm hierro negro.

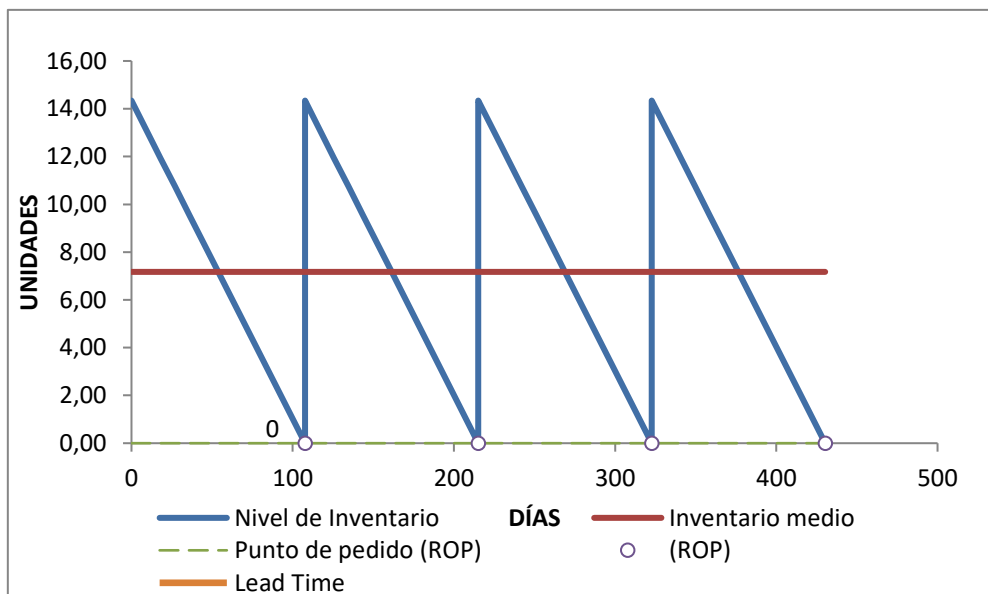
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el Tol de 8 mm de hierro negro.

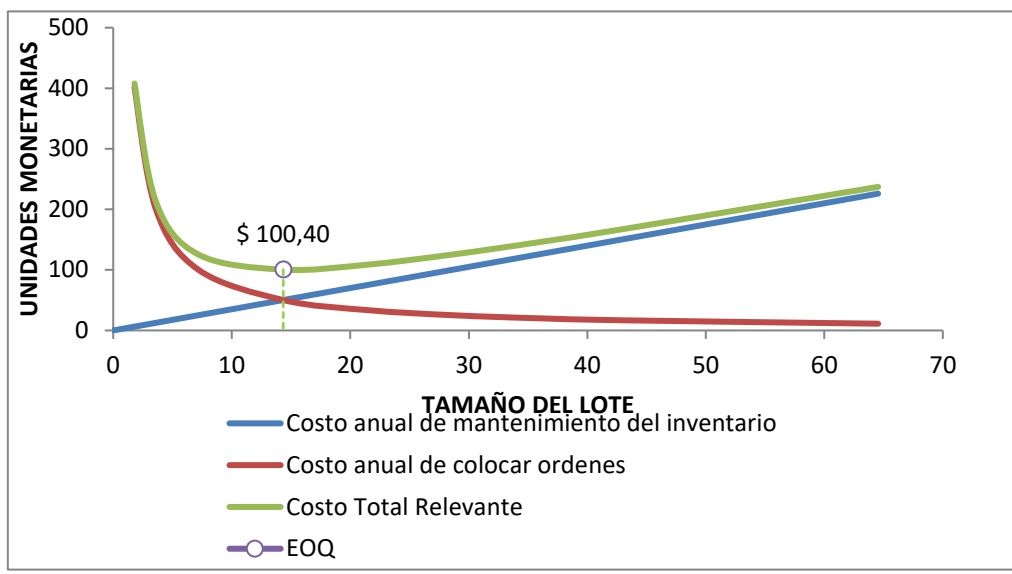
Tabla 24.

Cantidad económica del pedido de un Tol de 8 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 35,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 7,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 14 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 50,20 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 50,20 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 100,40 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 3 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 90 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 108 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

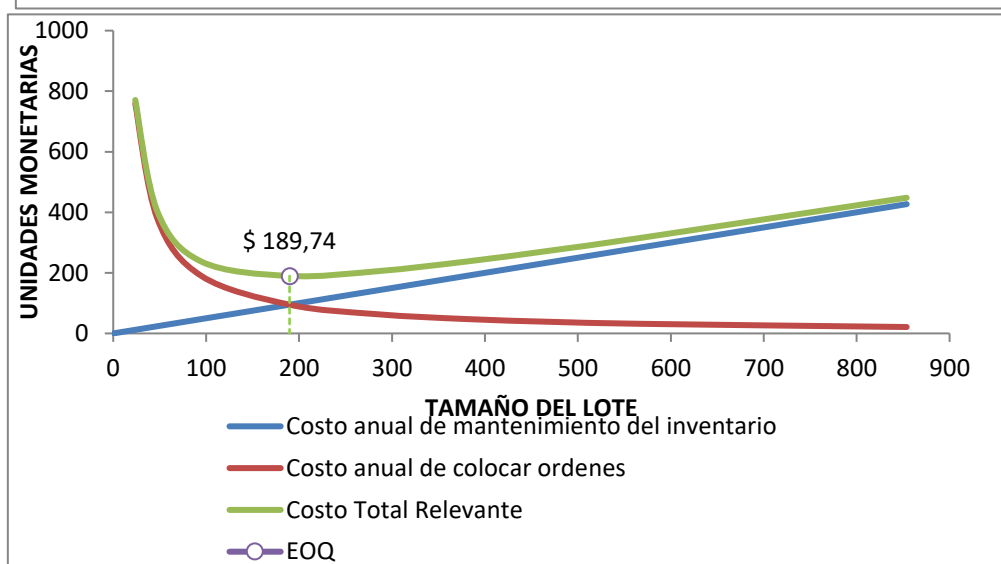
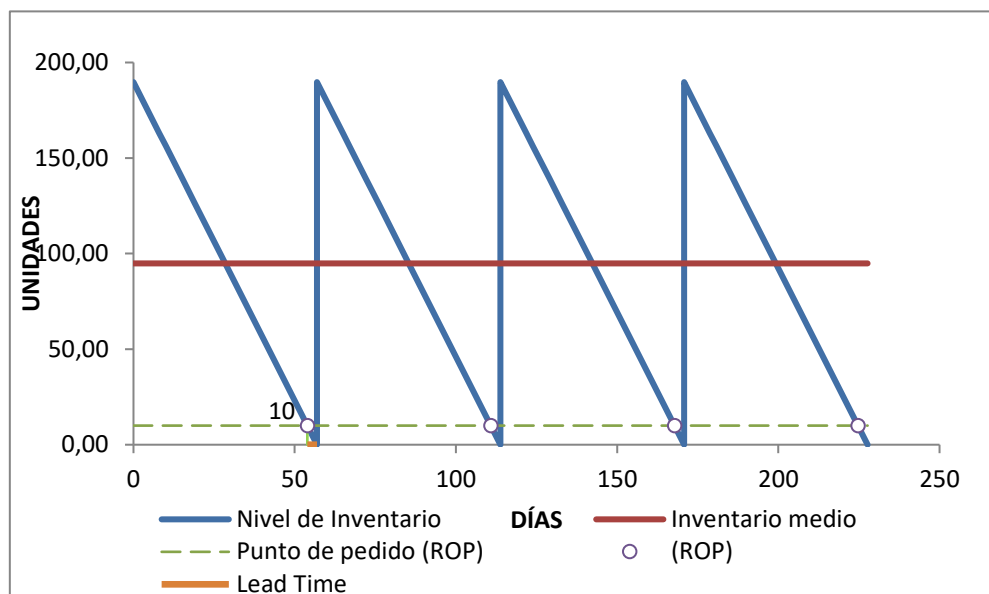
4.2.1.3.5. Cantidad económica del pedido de Tubo cuadrado de 50 x 2 mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el Tubo cuadrado de 50 x 2mm de hierro negro

Tabla 25.

Cantidad económica del pedido de un tubo cuadrado de 50 x 2 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|---|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 900 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 5,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 1,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 3 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 190 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 94,87 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 94,87 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 189,74 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 5 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 54 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 10 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 57 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.3.6. Cantidad económica del pedido de Tol de 3mm hierro negro.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el Tol de 3mm de hierro negro.

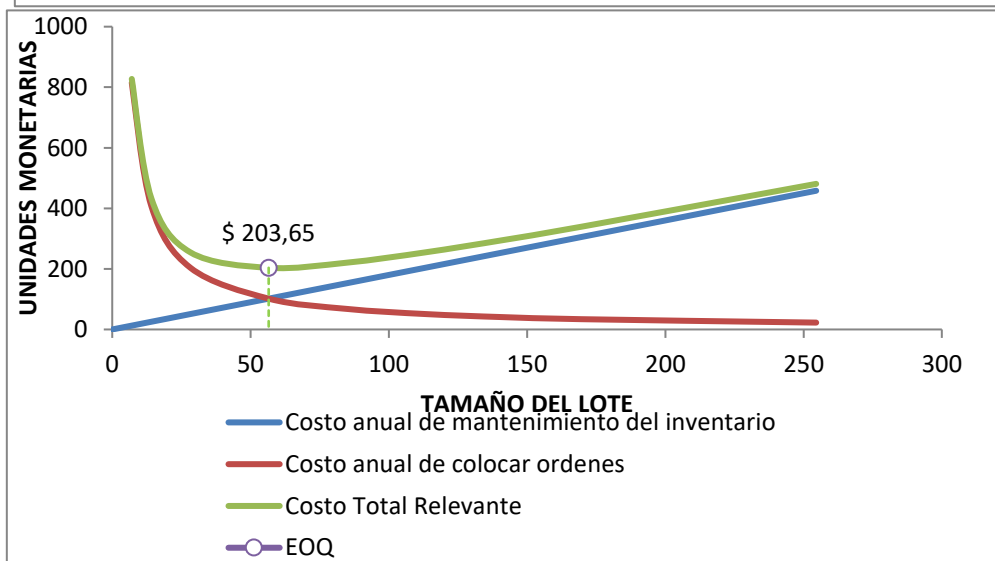
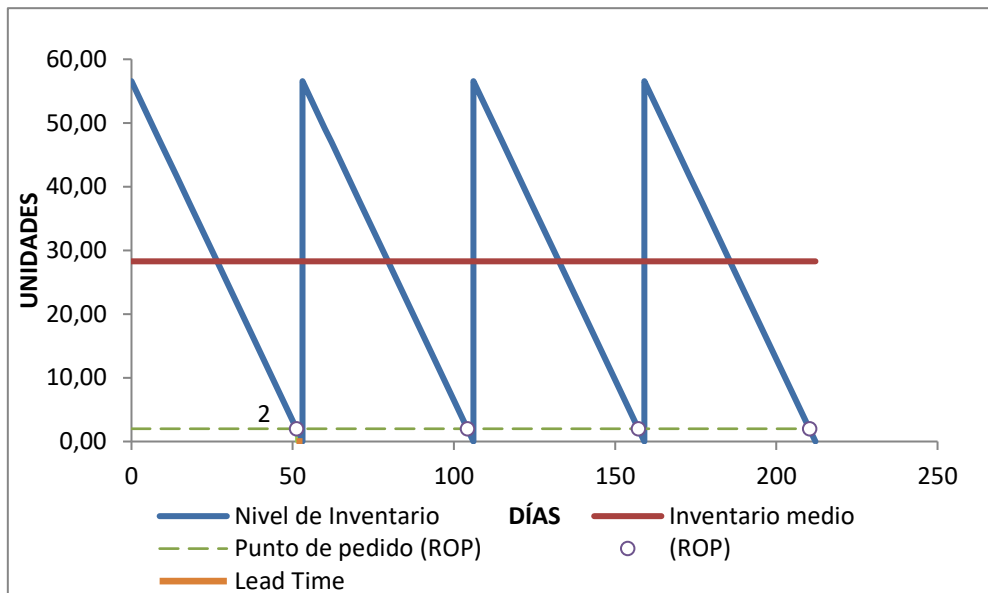
Tabla 26.

Cantidad económica del pedido de un Tol de 3mm de hierro negro

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 288 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 18,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |

| | | | |
|--------------|---|--------|----------------------------|
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | unidades monetarias/unidad |
| | | 3,60 | |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 57 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 101,82 | |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 101,82 | |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 203,65 | |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 6 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 45 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 2 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 53 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.3.7. Cantidad económica del pedido de Angulo de 50 x 4mm.

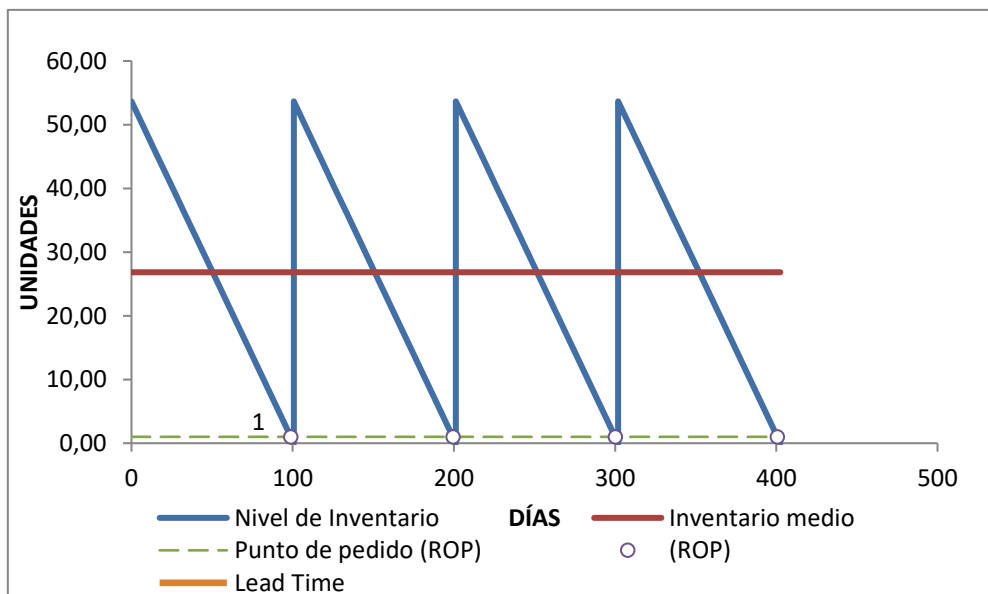
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el Angulo de 50 x 4mm de hierro negro.

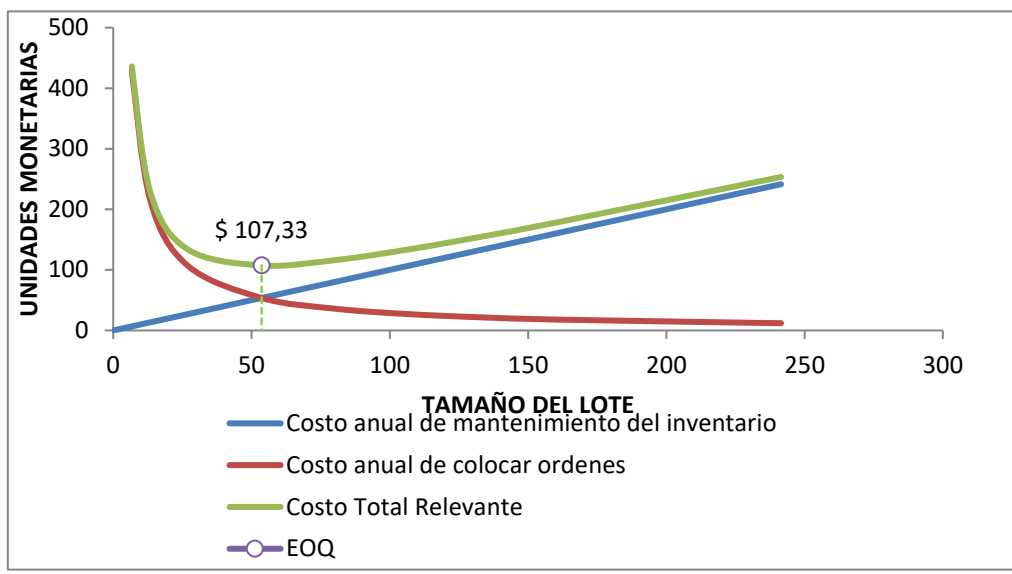
Tabla 27.

Cantidad económica del pedido de un Angulo de 50 x 4 mm de hierro negro

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 144 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 10,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 2,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 54 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 53,67 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 107,33 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 3 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 90 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 101 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

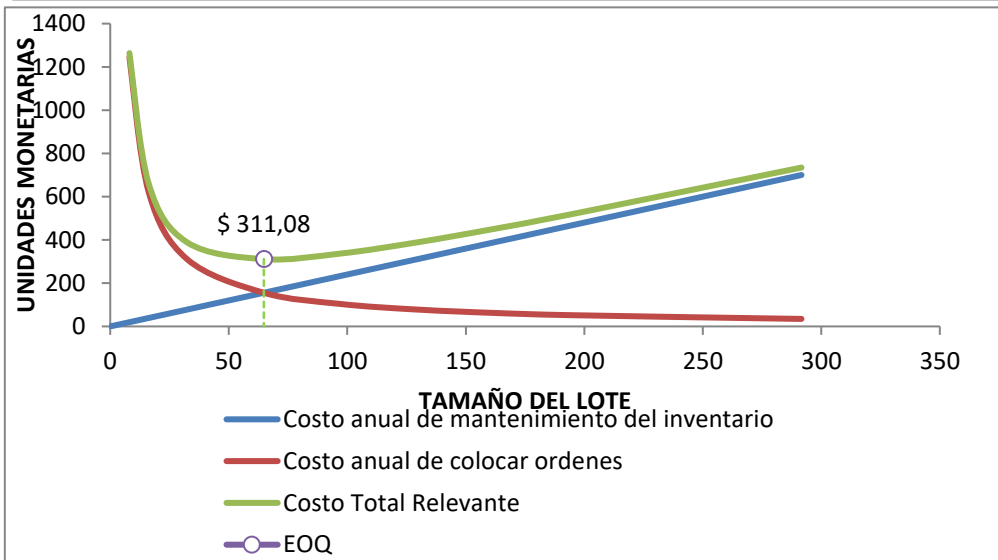
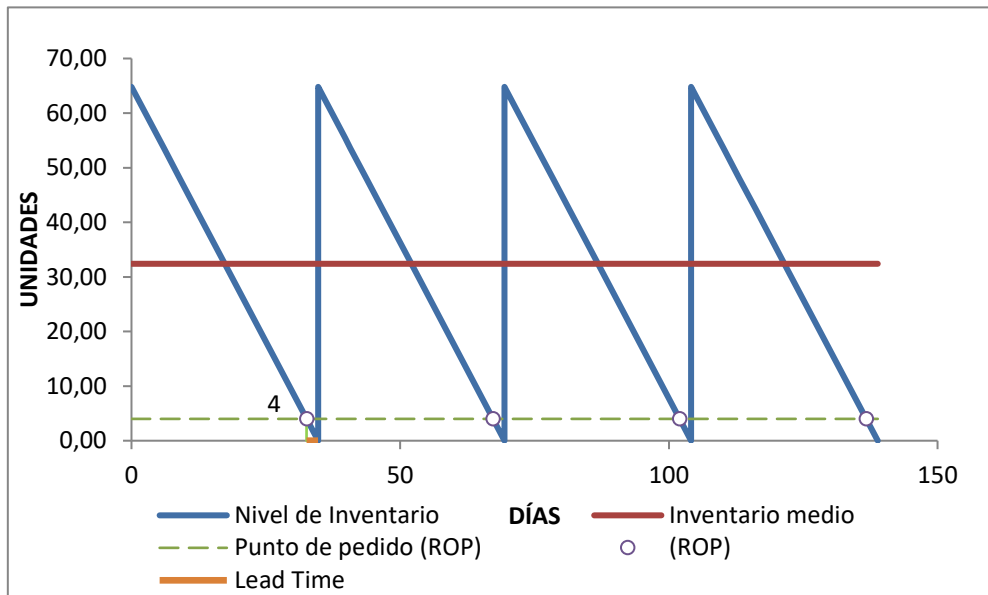
4.2.1.3.8. Cantidad económica del pedido de Tol 1/16 galvanizado.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es el tol de 1/16 galvanizado.

Tabla 28.

Cantidad económica del pedido de un Tol de 1/16 galvanizado

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|---|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 504 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 24,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 4,80 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 65 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 155,54 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 155,54 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 311,08 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 8 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 34 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 4 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 35 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.3.9. Cantidad económica del pedido de platina de 100 x 9 mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es la platina de 100 x 9 mm de hierro negro

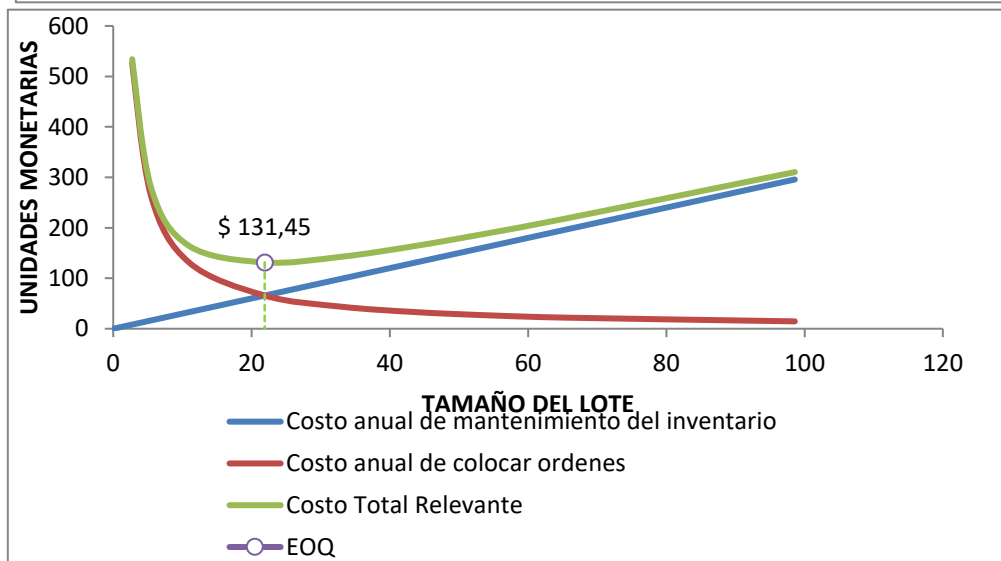
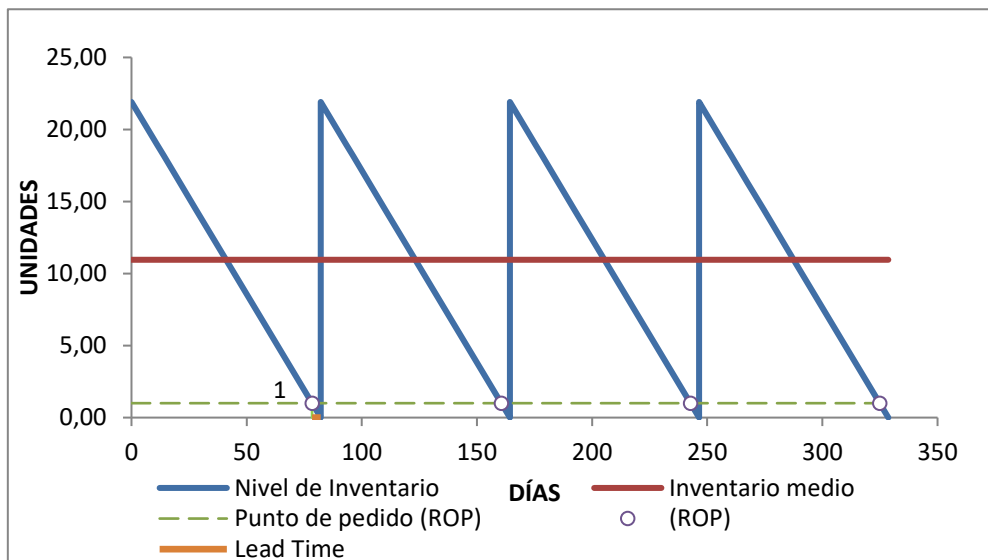
Tabla 29.

Cantidad económica del pedido de platina de 100 x 9 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | | 72 Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 30,00 | unidades monetarias / unidad |

| | | | |
|-------|---|-----------|----------------------------|
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 6,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 22 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 65,73 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 65,73 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 131,45 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 4 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 68 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 1 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 82 | Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

4.2.1.3.10. Cantidad económica del pedido de platina de 40 x 6 mm.

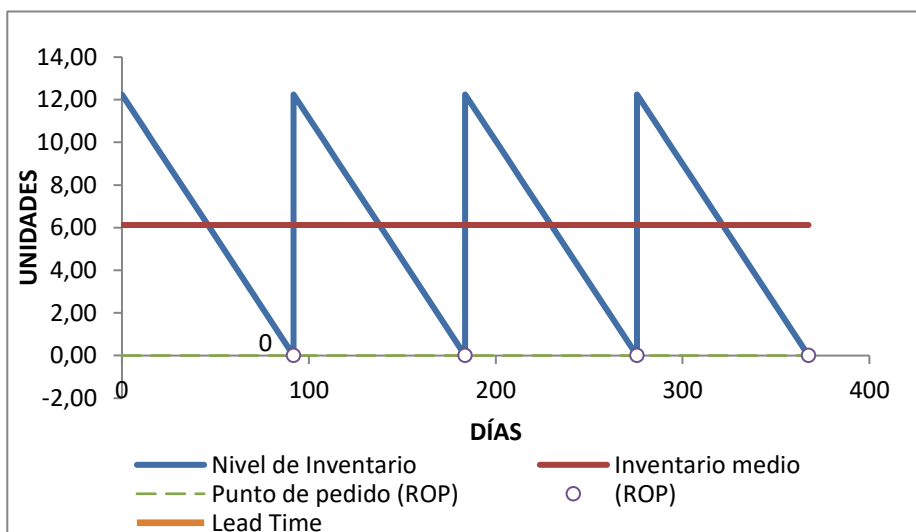
Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es la platina de 40 x 6 mm de hierro negro

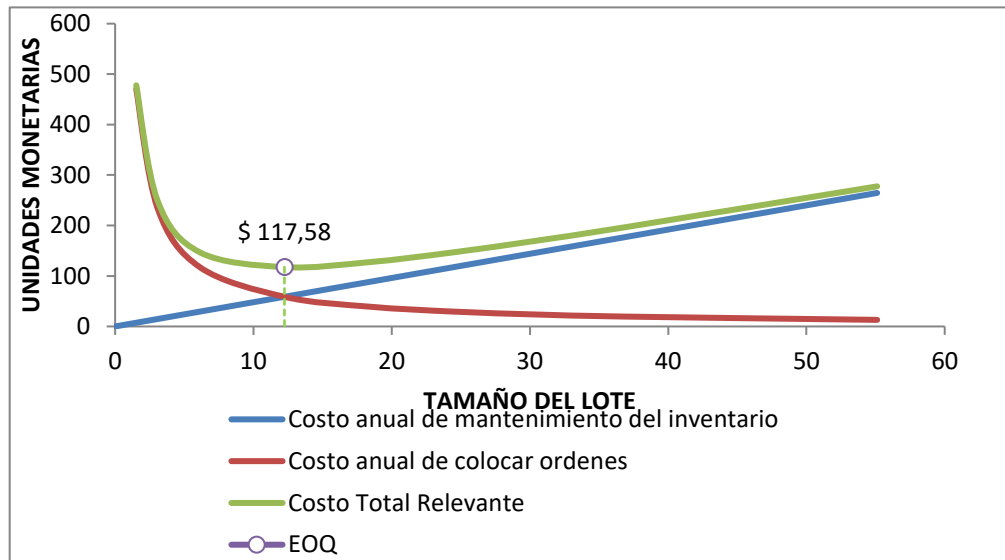
Tabla 30.

Cantidad económica del pedido de platina de 40 x 6 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|---|---|--------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | | 36 Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ | unidades monetarias / unidad |
| | | 20,00 | |
| (C) | Costo total unitario | \$ | unidades monetarias / unidad |
| | | 48,00 | |
| (i) | Tasa de mantenimiento | | 20,00% Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ | unidades monetarias/unidad |
| | | 9,60 | |
| | Días laborales por año | | 270 Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | | 2 Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | | 12 unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 58,79 | |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 58,79 | |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ | unidades monetarias/año |
| | | 117,58 | |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | | 3 Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | | 90 Días |
| (R) | Punto de reorden | | 0 unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | | 92 Días |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)





FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

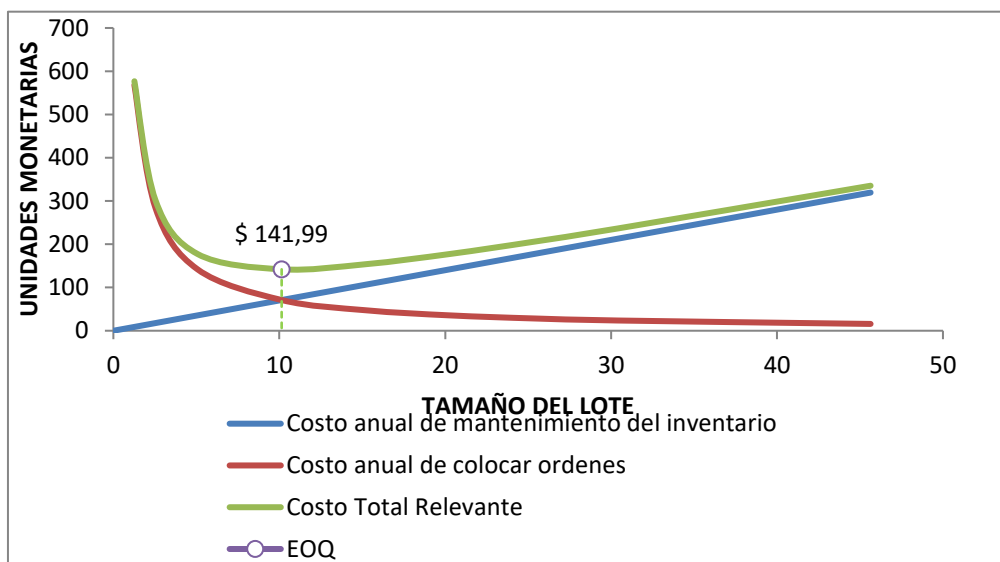
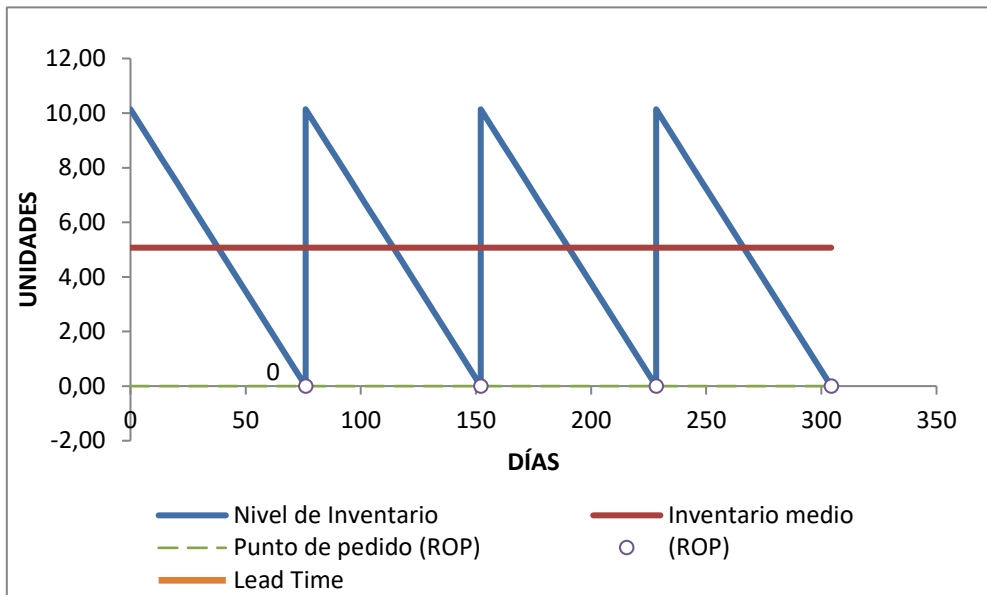
4.2.1.3.11. Cantidad económica del pedido de platina de 75 x 6 mm.

Se desarrolla el cálculo de la cantidad económica de pedido para el siguiente elemento del silo de capacidad de 600 quintales, es la platina de 75 x 6 mm de hierro negro

Tabla 31.

Cantidad económica del pedido de platina de 75 x 6 mm

| CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ) | | | |
|------------------------------------|---|-----------|------------------------------|
| (D) | Tasa de demanda | 36 | Unidades/año |
| (S) | Costo de colocación de una orden | \$ 20,00 | unidades monetarias / unidad |
| (C) | Costo total unitario | \$ 70,00 | unidades monetarias / unidad |
| (i) | Tasa de mantenimiento | 20,00% | Porcentaje anual |
| (H) | Costo anual de mantenimiento | \$ 14,00 | unidades monetarias/unidad |
| | Días laborales por año | 270 | Días/año |
| (L) | Lead time del proveedor | 2 | Días |
| EOQ | Cantidad Económica de Pedido | 10 | unidades / pedido |
| | Costo anual de colocar ordenes | \$ 70,99 | unidades monetarias/año |
| | Costo anual de mantenimiento del inventario | \$ 70,99 | unidades monetarias/año |
| (TRC) | Costo Total Relevante | \$ 141,99 | unidades monetarias/año |
| (N) | Número de ordenes colocadas al año | 4 | Ordenes/año |
| (T) | Tiempo entre cada orden | 68 | Días |
| (R) | Punto de reorden | 0 | unidades |
| | Periodo de consumo del EOQ | 76 | Días |



FUENTE: SOFTWARE EOQ

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Estos son los análisis de los elementos de la materia prima para la producción de los silos con una capacidad de 600 quintales de almacenamiento. Donde se producen aproximadamente 3 por mes promedio. El estudio de la demanda es un factor que puede desarrollar un impedimento para un desarrollo óptimo. El precio en el mercado del silo en la empresa WILPAC es de \$ 8.000 dólares. En cada uno de los elementos están los gráficos que nos ayudan y permiten visualizar el inventario medio que se debe tener en cada uno de ellos. Además de las curvas que representan el costo anual de mantenimiento de inventario, costo anual de colocar órdenes.

4.3. Validación de los resultados obtenidos de la cantidad económica de pedidos que se aplicó a los elementos que se usan en la fabricación de la maquinaria agrícola.

Este objetivo tiene como finalidad evaluar y validar los resultados obtenidos del cálculo de la cantidad económica de pedidos (EOQ) aplicada a los elementos utilizados en la fabricación de maquinaria agrícola. Se comparará el número de pedidos realizados actualmente en la empresa con la propuesta de realizar un máximo de 8 pedidos al año, ya que este es el valor más alto de ordenes a realizar que nos proporcionó el EOQ. Lo cual se basa en la optimización de los costos y la eficiencia del abastecimiento de materia prima.

Se realizará una comparación entre el número de pedidos obtenidos actualmente y el número máximo de 8 pedidos propuestos por el método EOQ. Se analizarán las diferencias en términos de costos y eficiencia del abastecimiento de materia prima entre ambas situaciones.

Los resultados de esta validación proporcionarán una evaluación objetiva de la efectividad del método EOQ en la reducción del número de pedidos realizados y en la optimización de los costos asociados al abastecimiento de materia prima en la fabricación de maquinaria agrícola. Estos hallazgos contribuirán a la toma de decisiones estratégicas y a la mejora continua del proceso de abastecimiento en la empresa Wilpac.

4.3.1. Numero de ordenes colocadas al año.

La cantidad máxima de 8 pedidos al año, propuesta por el método de la Cantidad Económica de Pedidos (EOQ, por sus siglas en inglés), se establece como resultado de un análisis exhaustivo y optimización del proceso de abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac. Esta cifra representa la cantidad óptima de pedidos necesarios para garantizar un equilibrio entre los costos de mantenimiento de inventario y los costos asociados con la realización de cada pedido.

Al implementar esta cantidad máxima de pedidos, se busca alcanzar una mayor eficiencia en la gestión logística, asegurando un abastecimiento continuo y adecuado de materiales para la fabricación de maquinaria agrícola, al tiempo que se minimizan los gastos operativos y se optimiza el uso de los recursos disponibles. La aplicación de este enfoque basado en la EOQ permitirá a la empresa Wilpac obtener beneficios significativos en términos de costos, eficiencia y competitividad en el mercado.

4.3.2. Comparación de cantidad de pedidos con la propuesta del EOQ

Tabla 32.

Comparación de cantidad de pedidos con la propuesta del EOQ

| Situación Actual | | Implementación de EOQ |
|----------------------|-----------|-----------------------|
| Número de pedidos | 30 (2020) | 8 |
| | 36 (2021) | |
| | 45 (2022) | |
| Costos totales | Altos | Reducidos |
| Eficiencia operativa | Menor | Mayor |
| Gestión logística | Compleja | Simplificada |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Análisis:

Número de pedidos: Actualmente, la empresa Wilpac realiza un número considerable de pedidos de materia prima, lo cual implica mayores costos y una mayor complejidad logística. Con la implementación de EOQ, se propone reducir este número a un máximo de 8 pedidos al año, lo que implica una mejora significativa en la gestión y planificación del abastecimiento.

Costos totales: Al reducir el número de pedidos, la implementación de EOQ permite disminuir los costos asociados a los pedidos, como los costos de procesamiento, transporte y almacenamiento. Esto conlleva a una reducción de los costos totales de abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac.

Eficiencia operativa: Con la implementación de EOQ, se optimiza la cantidad de pedidos y se evitan excesos o faltantes de inventario. Esto mejora la eficiencia operativa de la empresa al asegurar un abastecimiento adecuado de materia prima sin incurrir en costos innecesarios ni generar interrupciones en la producción.

Gestión logística: La implementación de EOQ simplifica la gestión logística al reducir la complejidad asociada a un alto número de pedidos. Esto facilita la planificación de la cadena de suministro, mejora la coordinación con los proveedores y reduce la carga administrativa relacionada con los pedidos de materia prima.

En resumen, la implementación de la propuesta de EOQ en la empresa Wilpac ofrece beneficios claros, como la reducción de costos totales, una mayor eficiencia operativa y una gestión logística más simplificada. Estos resultados demuestran el potencial de mejora que

se puede obtener al aplicar el método EOQ en el abastecimiento de materia prima para la fabricación de maquinaria agrícola.

4.3.3. Ahorro anual por implementación de propuesta EOQ en pedidos

Tabla 33.

Ahorro anual por implementación de propuesta EOQ en pedidos.

| Año | Número de pedidos | Costo total anual | Costo total anual (Implementación de EOQ) | Ahorro anual |
|--------------|-------------------|-------------------|---|----------------|
| 2020 | 30 | \$600 | \$160 | \$440 |
| 2021 | 36 | \$720 | \$160 | \$560 |
| 2022 | 45 | \$900 | \$160 | \$740 |
| TOTAL | | | | \$1.740 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Análisis: En el año 2020, la empresa Wilpac tiene un costo total anual de \$600, pero al implementar el EOQ y reducir el número de pedidos a 8, el costo total anual se reduce a \$160. Por lo tanto, se pudo haber obtenido un ahorro anual de \$440.

En el año 2021, el costo total anual es de \$720, mientras que con la implementación de EOQ se reduce a \$160. Esto hubiera generado un ahorro anual de \$560. En el año 2022, el costo total anual es de \$900, pero al aplicar el EOQ se reduce a \$160, lo que resulta en un ahorro anual de \$740.

Es evidente que, al aplicar el EOQ y reducir el número de pedidos al máximo de 8, la empresa Wilpac logra un significativo ahorro económico en cada año. Estos ahorros se acumulan y pueden representar una mejora sustancial en la eficiencia y rentabilidad de la empresa a lo largo del tiempo.

En la tabla presentada anteriormente, se muestra el "Ahorro Anual por Implementación de Propuesta EOQ en Pedidos" para los años pasados. Estos valores representan la cantidad de dinero que la empresa podría haber ahorrado si hubiera aplicado la propuesta de la Cantidad Económica de Pedidos (EOQ) en esos años.

Es importante destacar que estos valores reflejan el potencial de ahorro que se hubiera obtenido al optimizar el proceso de abastecimiento de materia prima en la empresa. Al implementar la propuesta EOQ, se reduciría la cantidad de pedidos realizados y, por lo tanto, los costos asociados a cada orden, que en este caso se estima en \$20 por orden.

Al comparar los valores anuales de ahorro en los años pasados, se evidencia una diferencia significativa entre la cantidad de pedidos realizados en la realidad y la cantidad que se hubiera realizado aplicando la propuesta EOQ. Estos resultados resaltan el potencial de optimización en el abastecimiento de materia prima de la empresa y la importancia de implementar estrategias eficientes para reducir costos y maximizar la rentabilidad.

Es necesario tener en cuenta que estos valores son retrospectivos y se basan en los datos históricos disponibles. Sin embargo, al considerarlos, la empresa puede tomar conciencia de las oportunidades de mejora y utilizarlos como referencia para tomar decisiones más informadas en el futuro.

4.3.4. Ahorro pronosticado para los próximos tres años al implementar la cantidad económica del EOQ

Para este pronostico se utilizo los datos ya recolectado de la cantidad de pedidos realizada cada años, esta cantidad se la dividió para cuatro trimestres que tiene un año. Y de esta manera obtuvimos la siguiente tabla que nos refleja la cantidad de pedidos de cada trimestre.

Tabla 34.
Ahorro pronosticado para los próximos tres años al implementar la cantidad económica del EOQ

| Cantidad de pedidos trimestrales | | | |
|---|----|-------------------|----|
| 2020 | 30 | Primer trimestre | 8 |
| | | Segundo trimestre | 8 |
| | | Tercer trimestre | 8 |
| | | Cuarto trimestre | 8 |
| 2021 | 36 | Primer trimestre | 9 |
| | | Segundo trimestre | 9 |
| | | Tercer trimestre | 9 |
| | | Cuarto trimestre | 9 |
| 2022 | 45 | Primer trimestre | 11 |
| | | Segundo trimestre | 11 |
| | | Tercer trimestre | 11 |
| | | Cuarto trimestre | 11 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Una vez obtenida la cantidad de pedidos trimestrales, se procedió a realizar un pronostico en el software Minitab, este pronóstico se realizó bajo el método “suavizado exponencial doble” ya que esta serie de datos exhibe una tendencia, y este método es más preciso para este tipo de tendencias.

Una de las ventajas del método de suavización exponencial doble es su capacidad para modelar y predecir tendencias. Al utilizar este método, se asignan pesos a las observaciones pasadas, pero también se incluye un término adicional para capturar la tendencia. Esto permite capturar cambios graduales o abruptos en los datos y proyectar tendencias futuras de crecimiento o declive con mayor precisión.

Tabla 35.

Pronostico realizado por minitab

| 2020-2021-2022 | Numero de pedidos | INFERIOR1 | SUPE1 | PRONOST1 |
|--------------------------|--------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Primer trimestre | 8 | 10,48040319 | 12,59279614 | 11,53659966 |
| Segundo trimestre | 8 | 10,80490485 | 12,96131072 | 11,88310779 |
| Tercer trimestre | 8 | 11,12771338 | 13,33151845 | 12,22961591 |
| Cuarto trimestre | 8 | 11,44893556 | 13,70331252 | 12,57612404 |
| Primer trimestre | 9 | 11,76867566 | 14,07658867 | 12,92263216 |
| Segundo trimestre | 9 | 12,08703437 | 14,45124621 | 13,26914029 |
| Tercer trimestre | 9 | 12,40410796 | 14,82718886 | 13,61564841 |
| Cuarto trimestre | 9 | 12,7199878 | 15,20432527 | 13,96215654 |
| Primer trimestre | 11 | 13,03475998 | 15,58256934 | 14,30866466 |
| Segundo trimestre | 11 | 13,34850521 | 15,96184036 | 14,65517279 |
| Tercer trimestre | 11 | 13,66129878 | 16,34206303 | 15,00168091 |
| Cuarto trimestre | 11 | 13,97321071 | 16,72316735 | 15,34818903 |

FUENTE: SOFTWARE MINITAB

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Interpretación: en esta tabla tenemos los datos de números de pedidos que se realizaron trimestralmente en los años 2020, 2021, 2022, una vez aplicado el pronostico en el software minitab, nos da como resultado el pronóstico para los próximos 3 años, junto con el limite superior e inferior. Con estos resultados se procedió a realizar el ahorro aproximado que tendría la empresa Wilpac en los próximos 3 años.

Tabla 36.

Ahorro programado

| Año | Número de pedidos | Costo total anual (Pronostico) | Costo total anual (Implementación de EOQ) | Ahorro anual |
|--------------|--------------------------|---------------------------------------|--|---------------------|
| 2023 | 48 | \$965 | \$160 | \$805 |
| 2024 | 54 | \$1.075 | \$160 | \$915 |
| 2025 | 59 | \$1.186 | \$160 | \$1.026 |
| TOTAL | | | | \$2.746 |

ELABORADO: SÁNCHEZ MARK (2023)

Interpretación: En el año 2023, la empresa Wilpac tiene un costo total anual de \$965, pero al implementar el EOQ y reducir el número de pedidos a 8, el costo total anual se reduce a \$160. Por lo tanto, se obtendría un ahorro anual de \$805.

En el año 2022, el costo total anual sería de \$1075, mientras que con la implementación de EOQ se reduce a \$160. Esto generaría un ahorro anual de \$915.

En el año 2025, el costo total anual de generar los 59 pedidos sería de \$1186, pero al aplicar el EOQ se reduce a \$160, lo que resultaría en un ahorro anual de \$1026.

Es evidente que, al aplicar el EOQ y reducir el número de pedidos al máximo de 8, la empresa Wilpac logra un significativo ahorro económico en cada año. Estos ahorros se acumulan y pueden representar una mejora sustancial en la eficiencia y rentabilidad de la empresa a lo largo del tiempo.

4.3.5. *Discusión*

La implementación de un método logístico en el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac para la fabricación de maquinaria agrícola es fundamental para garantizar una gestión eficiente y efectiva del inventario y una mejora en los procesos productivos.

La metodología de abastecimiento de materia prima es clave para el éxito de la empresa, ya que permite garantizar la disponibilidad de los materiales necesarios para la producción de la maquinaria agrícola. Es importante diagnosticar en qué situación se encuentra esta metodología, para poder identificar las fortalezas y debilidades del proceso actual, y así definir un modelo de inventario que se adapte a las necesidades de la empresa.

La definición de un modelo de inventario es fundamental para la optimización de los recursos de la empresa, ya que permite determinar la cantidad óptima de materia prima a mantener en stock y los momentos adecuados para realizar las compras. El modelo de inventario deberá considerar los costos de almacenamiento, los costos de compra y los tiempos de espera de los proveedores, entre otros factores, para garantizar la eficiencia y eficacia del proceso de abastecimiento.

Finalmente, es necesario validar los resultados obtenidos en el desarrollo del método logístico para el abastecimiento de materia prima en Wilpac. Esto implica realizar un seguimiento y análisis de los resultados obtenidos, con el fin de evaluar la efectividad del método implementado y realizar ajustes en caso de ser necesario.

En conclusión, la implementación de un método logístico en el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac es un proceso clave para garantizar una gestión eficiente y efectiva del inventario y mejorar los procesos productivos. Es fundamental diagnosticar la metodología actual, definir un modelo de inventario adecuado y validar los resultados obtenidos, para garantizar el éxito de la empresa.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Después de haber analizado la metodología de abastecimiento de materia prima de la empresa Wilpac y haber implementado un método logístico basado en la cantidad económica de pedido, se han obtenido resultados significativos en cuanto a la optimización de los procesos y la reducción de costos en la cadena de suministro.

El método logístico implementado ha permitido una mayor eficiencia en la planificación y gestión de inventarios, asegurando la disponibilidad de la materia prima necesaria en el momento justo y evitando la acumulación innecesaria de stocks. Además, la implementación de este método ha permitido una mejor gestión de los tiempos de entrega, lo que ha mejorado la satisfacción del cliente.

En conclusión, la implementación del método logístico basado en la cantidad económica de pedidos ha permitido a Wilpac mejorar significativamente sus procesos de abastecimiento de materia prima y reducir sus costos operativos, lo que se traduce en una mayor rentabilidad para la empresa. Esta metodología también puede ser aplicada en otras empresas del sector agrícola para mejorar la eficiencia de sus procesos y mejorar su competitividad en el mercado.

Finalmente la implementación del EOQ en la empresa ha demostrado ser altamente beneficiosa en términos de optimización del proceso de abastecimiento de materia prima. Al reducir la cantidad de pedidos realizados anualmente, la empresa logra disminuir significativamente los costos asociados al proceso de pedido y gestión de inventario.

5.2. RECOMENDACIONES

Después de haber implementado con éxito el método logístico para el abastecimiento de materia prima en la empresa Wilpac, es importante mantener un monitoreo constante de los procesos para asegurar que se estén cumpliendo los objetivos establecidos. Por lo tanto, se recomienda realizar evaluaciones periódicas de los resultados obtenidos para detectar oportunidades de mejora y hacer los ajustes necesarios en la metodología.

Es importante también establecer una comunicación fluida con los proveedores de materia prima para garantizar la disponibilidad de los insumos necesarios y evitar retrasos en la producción. Se recomienda establecer contratos de suministro a largo plazo para asegurar la estabilidad en los precios y en la calidad de los productos adquiridos.

Por último, se sugiere que la empresa esté abierta a la implementación de nuevas tecnologías y herramientas que puedan mejorar aún más la eficiencia y la precisión en la gestión del abastecimiento de materia prima. La automatización de procesos, el uso de sistemas de seguimiento y control de inventario, así como el análisis de datos en tiempo real, pueden brindar una mayor visibilidad y optimización en la toma de decisiones relacionadas con el abastecimiento.

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFIA

- Agueda, E. (2008). *Principios de Marketing* (Tercera ed.). ESIC Editorial.
- Alava, J. (2020). *Análisis de la factibilidad en la implementación de una planta torrefactora de café de especialidad en el área de conservación del sitio Las Piñas, parroquia San Lorenzo, cantón Manta*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15308/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-632.pdf>
- American Marketing Association. (17 de Diciembre de 2007). *Definición de "marketing"*. Obtenido de www.ama.org: <https://www.ama.org/listings/2007/12/24/definition-of-marketing-2/>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Arrendodo, G. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. (Ebook, Ed.) Mexico.
- Barria, C. (Mayo de 2021). *Guillermo Lasso: 3 problemas que enfrenta la frágil economía de Ecuador (y cómo el nuevo presidente pretende superarlos)*. Obtenido de www.bbc.com: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56683894>
- Cuenca, F. (2015). *Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa productora y comercializadora de manjar de leche de vaca en el cantón Loja provincia de Loja*. Universidad Nacional de Loja. Loja: UNL.
- Francesc, J. (2014). *Estrategias y tácticas de marketing*. Barcelona: Profit Editorial.
- García-Oviedo, P. E. (2015). *Plan De Negocio Para La Elaboración Y Comercialización De Queso Artesanal Saborizado En La Ciudad De Quito*. Pontificia, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9249/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Garófalo, M. (2013). *Estudio Para La Implementación De Una Fábrica Productora De Yogurt Mezclado Con Frutas Y Verduras*. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Guayaquil: UCSG. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=R4kiC2umQdc>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Mexico D. F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A.
- Hidalgo, E., & Zurita, G. (2020). *Propuesta de un plan estratégico para el Centro de Estimulación "Garabatos" en el Cantón Cayambe en la Provincia de Pichincha*. Universidad Central del Ecuador, Quito.
- <https://www.tumercadeo.com/2009/10/que-significa-mercado-objetivo.html>. (12 de 11 de 2020). *Tu mercado.com* . Obtenido de <https://www.tumercadeo.com/2009/10/que-significa-mercado-objetivo.html>: <https://www.tumercadeo.com/2009/10/que-significa-mercado-objetivo.html>
- Kotler, P. (2007). *Marketing versión para América Latina*. México: Pearson Prentice Hall Ed.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing* (Sexta ed.). México D.F.: Editorial Pearson Education.
- Kotler, P., Bloom, P., & Hayes, T. (2004). *El marketing de servicios profesionales* (Vol. 100). (G. P. (GBS), Ed.) Ediciones Paidós Ibérica .
- Landaure, J. (2016). *Costos de inversión y de operación en la formulación de un proyecto*. Lima: ESAN.
- McDaniel, C., & Gates, R. (2016). *Investigación de mercados* (Décima ed.). México: Cengage Learning Ed.

- Mediano, L., & Beristain, J. (2015). *Marketing práctico para pequeños negocios*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Mendoza, J., & Véliz, M. (Junio-Diciembre de 2018). Impacto que genera la investigación de mercados en la toma de decisiones por la gerencia. *Revista ECA Sinergia*, 9(2), 68-79.
- Monferrer-Tirado, D. (2013). *Fundamentos de marketing*. Castellón de la Plana, España: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Monteros, J., & Rodríguez, E. (2013). *Propuesta de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de lácteos para la asociación de productores de leche Atacquepa en la parroquia Olmedo cantón Cayambe*. Universidad Central del Ecuador. Quito: UCE.
- Moscoso, P., & Lago, A. (2016). *Gestión de operaciones para directivos*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Moya Espinosa, P. I. (2015). *Introducción a la mercadotecnia: Un acercamiento a la satisfacción de necesidades* (Primera ed.). Tunja, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Obtenido de <https://librosaccesoabierto.uptc.edu.co/index.php/editorial-uptc/catalog/download/48/78/2859?inline=1>
- Orejuela, S., & Sandoval, P. (2012). *Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos*. Santiago de Chile: Universidad de Chile. Obtenido de https://www.eenbasque.net/guia_transferencia_resultados/files/Univ.Chile_Tesis_Guia_del_Estudio_de_Mercado_para_la_Evaluacion_de_Proyectos.pdf
- Pallo, V. (2013). *Gestión financiera administrativa de las PYMES Quevedo y su incidencia en la productividad*. Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Quezada Silva, J. P., & Marca Vicuña, J. F. (2022). *Análisis y propuesta de cadena de valor aplicado al sector ferretero en la ciudad de Cuenca caso Ferretería Latina*. Tesis de pregrado, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11768/1/17296.pdf>
- Quintero, J. (11 de Mayo de 2017). *Empresa familiar: Convirtiendo debilidades en fortalezas*. Obtenido de Neuroning: <http://www.neuroning.net/empresa-familiar/>
- Ramírez Padilla, D. (2011). *Contabilidad administrativa*. México D.F.: Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A.
- Randall, G. (2003). *Principios de marketing* (Segunda ed.). (T. E. Sapin, Ed.) España: Ediciones Parainfo S.A.
- Reyes, E. (2013). *Contabilidad de costos: Primer curso*. México D.F.: Limusa Ed.
- Robles, C. (2012). *Costos Históricos*. Estado de México: Red tercer milenio s.c.
- Sánchez, R. (2019). *Estudio de factibilidad para la creación de una ferretería de materiales de construcción en el barrio "Florenia de Carapungo" parroquia Cutuglagua- cantón Mejía*. Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20611/3/T-UCE-0005-CEC-273.pdf>
- Servera, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *scielo*, 38.
- Torres, A. (2017). *Financiamiento utilizado por las pequeñas y medianas empresas*. Caracas: Universidad Politécnica Territorial "Mario Briceño Irigorry".

- Universidad Técnica Particular de Loja. (1 de Mayo de 2020). *COVID-19 en Ecuador: potenciales impactos en la pobreza*. Obtenido de noticias.utpl.edu.ec: <https://noticias.utpl.edu.ec/covid-19-en-ecuador-potenciales-impactos-en-la-pobreza>
- Vizcaíno Bautista, J. L. (2020). *Concentración de mercado y rentabilidad dentro del sector ferretero de importaciones en el Ecuador*. Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31389/1/T4808e.pdf>
- Zapata, A. (9 de julio de 2013). *Empresa*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/adrianozapata/la-empresa-24064274>

CAPÍTULO VII

ANEXOS

Anexo 1

diagnostico actual del abastecimiento de materia prima en la empresa wilpac. (va después de la matriz)

DIAGNÓSTICO INICIAL

I. MANUFACTURA

1. DOCUMENTACIÓN Y CONTROL SOBRE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

- 1 No existe documentación acerca de los proceso de la empresa, ni el tiempo que toma tampoco se sabe como realizar este proceso.
- 2 Existe una documentación parcial de los procesos o se está levantando la informacion. Existe una idea de como realizar este proceso.
- 3 La documentación de procesos es total y hace parte de la cultura de la empresa mantenerlos actualizados y supervisados

2. CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO

- 1 No aplica control de calidad en el proceso, e ignora como llevar a cabo este proceso
- 2 Conoce el concepto de calidad e intenta aplicarlo pero desconoce los resultados obtenidos o el impacto que obtiene
- 3 La calidad hace parte de la cultura de la empresa y se tiene control sobre los resultados de este proceso

3. PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

- 1 No planea la producción, e ignora como aplicar esta metodología
- 2 Tiene un método de planeación de la producción pero no satisface las necesidades de los clientes adecuadamente
- 3 Manejan un programa maestro de producción que trabaja en coordinación sobre las necesidades de sus clientes

4. CONOCIMIENTO DEL CUELLO DE BOTELLA DEL PROCESO

- 1 No conoce l concepto de cuello de botella, ni la teoría de restricciones
- 2 tiene cierta idea de lo que es el cuello de botella y se cree capaz de identificarlo pero no lo ha intentado
- 3 Conoce la teoría de las restricciones y la aplica en la empresa para controlar el nivel de inventarios a través del proceso

5. METODOLOGÍA SOBRE EL MANEJO DE INVENTARIOS

- 1 Ignora su nivel de inventarios y los articulos que mantiene almacenados, no aplica una política clara de inventarios
- 2 Maneja un sistema de control de inventarios pero no satisface sus expectativas e ignora como mejorarlo.
- 3 Su sistema de inventario está basado en un sistema de información sistematizado o manual que permite tener control total sobre las cantidades, articulos que almacena y rotación

II. APROVISIONAMIENTO

1. CONTROL SOBRE LAS NECESIDADES DE MATERIA PRIMA (MRP)

- 1 Se desconoce las necesidades de material,las ordenes se hace sobre la experiencia y la intuición
- 2 Se hace una planeación de los requerimientos de material pero no se cumple adecuadamente. No se sabe como mejorarla
- 3 Se sabe exactamente las necesidades actuales y futuras de materiales, se maneja un buen sistema mrp

2. CONOCIMIENTO SOBRE LAS CARACTERISTICAS DE LOS PROVEEDORES

- 1 Escoje sus proveedores en el último momento y desconoce sus características y situación
- 2 Conoce a sus proveedores pero manejan una relación distante
- 3 Conoce a sus proveedores , sus prácticas, tiene un número limitado con los que mantiene una relación de confianza y planeación

3. POLÍTICAS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES

- 1 La única política de selección de proveedores es el precio
-

-
- | | |
|---|--|
| 2 | Los proveedores se seleccionan con base a su desempeño anterior y el precio |
| 3 | Existen políticas claras, documentadas y efectivas sobre la selección de proveedores, basadas en calidad y desempeño de sus productos y procesos |

III. DISTRIBUCIÓN

1. CONOCIMIENTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

- | | |
|---|---|
| 1 | Se desconoce la demanda y las necesidades del mercado. No se sabe como tener este conocimiento |
| 2 | Se mantiene un control sobre el comportamiento de la demanda, de forma empírica. Se desconocen los desarrollos en esta area |
| 3 | se maneja un sistema de información que permite conocer el comportamiento de la demanda frente a todos los productos |

2. MANEJO DE SISTEMAS DE PRONOSTICOS

- | | |
|---|--|
| 1 | No se realizan, tampoco se sabe como aplicar esta metodología a la empresa |
| 2 | se realiza un proceso de pronóstico de la demanda, pero está desfasado con respecto a las ventas |
| 3 | Existe un sistema de pronóstico bien desarrollado, basado en el conocimiento de la demanda y permite adaptar los procesos de producción a ella |

3. PLAN DE DISTRIBUCIÓN (DRP)

- | | |
|---|--|
| 1 | No existe un sistema de distribución, es común incumplirle al cliente. No se sabe como aplicar una metodología para control |
| 2 | existe una planeación de la distribución, pero se encuentra desfasada. No se sabe como mejorarla o hacerla funcionar |
| 3 | Existe un buen sistema de distribución programada que permite mantener las entregas en un margen estrecho de tiempo controlado |

4. CONTROL SOBRE EL PROCESO DE TRANSPORTE Y ENTREGAS

- | | |
|---|---|
| 1 | Las entregas suelen hacerse inoportunamente o las hace un tercero de forma irregular e insatisfactoria |
| 2 | Las entregas se hacen con un nivel aceptable de averías y retrasos, las realiza un tercero con un nivel aceptable |
| 3 | La distribución física es excelente llegan a tiempo sin averías. Están tercerizadas y el desempeño del proveedor es excelente |

IV. SERVICIO AL CLIENTE

1. METODO PARA IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES

- | | |
|---|--|
| 1 | Se desconocen lo clientes y sus necesidades |
| 2 | conocen al cliente, y están intentando una vía de comunicación para conocer sus expectativas y necesidades |
| 3 | conocen al cliente y sus necesidades y tienen una excelente vía de comunicación con ellos |

2. MANEJO DE NIVELES DE SERVICIO POR TIPO DE CLIENTE

- | | |
|---|---|
| 1 | Se ofrece exactamente el mismo servicio sin diferencias el tipo de clientes |
| 2 | Se identifican los diferentes tipos de clientes y se da un servicio conforme a sus característica de forma empírica |
| 3 | Tienen identificado y documentado el servicio que se da dependiendo del tipo de cliente al que se enfrentan |

3. APOYO POSTVENTA AL CLIENTE

- | | |
|---|---|
| 1 | Se ignoran la quejas y reclamos del cliente después de la venta |
| 2 | se atienden las quejas y reclamos de forma desordenadas y no se da una respuesta rápida ni satisfactoria |
| 3 | Se atienden todos los reclamos de los clientes en forma ordenada y sistemática y se les da una pronta respuesta |

V. ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA E INTEGRACIÓN ENTRE ÁREAS

1. INTEGRACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES ÁREAS PARA REALIZAR PLANEACIÓN LOGÍSTICA

- | | |
|---|---|
| 1 | No existe comunicación entre las áreas de la empresa, se ignoran como trabajan y los objetos que buscan |
| 2 | Existe una comunicación limitada entre las áreas debido a las políticas de la compañía o la forma en que se ejecutan los procesos |
| 3 | Las áreas están totalmente integradas tanto para planeación como para compartir información a través del sistema |

2. INDICADORES DE GESTIÓN Y PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL

-
- 1 No existe ningún indicador de la gestión empresarial o la productividad, ni se sabe como aplicarlas.
 - 2 manejan ciertos indicadores de manera ocasional y no muy controlada
 - 3 manejan unos indicadores de gestión claros, documentados y periódicos

3. COMPROMISO DE LA ALTA GERENCIA POR PROMOVER PROYECTOS SOBRE LOGÍSTICA

- 1 La alta gerencia ignora el concepto de logística y cadena de suministro
- 2 La alta gerencia conoce el concepto de logística pero no ha demostrado ningún interés por promover mejoras en esta área
- 3 La alta gerencia está orientada hacia el mejoramiento de la logística

4. ELEMENTOS DIFERENCIADORES BASADOS EN LOGISTICA PARA ENFRENTAR LA COMPETENCIA

- 1 No tiene idea que lo diferencia de la competencia, o como marcar diferencia a través de la logística
- 2 su interés por el mejoramiento de la empresa comienza a ser una fortaleza frente a la competencia
- 3 La empresa encuentra en la estrategia lógica que sigue sus principales fortalezas a la competencia

VI. CADENA DE SUMINISTRO

1. ALIANZAS CON PROVEEDORES Y CLIENTES

- 1 Sus relaciones con proveedores y clientes son tensas y carentes de confianza
- 2 existen ciertos acuerdos con algunos proveedores y clientes, pero no se sabe como llevar a cabo un proceso de alianzas estratégicas
- 3 Tienen alianzas estratégicas con proveedores y clientes

2. FLUJO DE INFORMACIÓN CON PROVEEDORES Y CLIENTES

- 1 No comparte absolutamente ninguna información con sus proveedores o clientes
- 2 Comparte cierta información no confidencial con sus proveedores y clientes
- 3 El flujo de información con proveedores y clientes es de 2 vías Existe mutua confianza

3. MANEJO DE COSTOS (ABC)

- 1 No conoce cuanto le cuesta a la empresa producir una unidad de producto
- 2 La empresa tiene control de sus costos por unidad de producto
- 3 La empresa tiene un manejo de costos por actividades y conoce el costo por unidad de producto

4. LOGÍSTICA INVERSA

- 1 La empresa no tiene un proceso de devoluciones, pierde contacto con el cliente una vez hecha la venta
- 2 La empresa realiza reposiciones pero ignora como hacer que estos productos ingresen de nuevo al mercado
- 3 La empresa maneja un sistema de logística en reversa donde tiene control de las devoluciones y la recuperación de esta mercadería

VII. TECNOLOGÍA

1. SISTEMAS EN LA EMPRESA RELACIONADOS CON LOGÍSTICA

- 1 En la empresa no se maneja ningún sistema de información relacionado con logística
- 2 Se maneja un sistema para una de las áreas o varias pero no existen integración en esta información
- 3 Se maneja un sistema ERP, MRP, y algunas tecnologías de captura de datos como EDI. Otros como CALL CENTER, ETC.

VIII. CONOCIMIENTO DEL SECTOR

1. CONOCIMIENTO DE SU COMPETENCIA Y MEJORES PRÁCTICAS DEL SECTOR

- 1 No conoce las prácticas de la competencia, ni conoce sus competencias, ignora los adelantos del sector
- 2 Identifica sus competencias, conoce las prácticas de alguno de ellos, ignora los adelantos del sector
- 3 Conoce a su competencia, las prácticas que realizan y los adelantos del sector.

2. CONOCIMIENTO SOBRE LAS VENTAJAS ARANCELARIAS DEL PAIS Y LA LEGISLACIÓN

- 1 No tiene idea de la legislación del país referente a su razón social
-

-
- 2** Conoce parte de la legislación pero ignora las ventajas que representan o como sacar provecho de ellas
 - 3** Identifica claramente la legislación relacionada con el sector y saca provecho de las ventajas que representa
-

Anexo 2

Listado de proveedores

| | | |
|----------------------|--|--|
| 0992339594001 | ACERIMALLAS S.A | CDLA. SANTA CECILIA MZ. 1 SOLAR 2 |
| 1718038605001 | ACOSTA SUAREZ ANIBAL NICOLAS | SAN CAMILO SECTOR DELIA IBARRA |
| 0993252468001 | ACRILMAX S.A | GUAYAS / GUAYAQUIL - TARQUI |
| 1792605504001 | ADESGAE CIA. LTDA | VIA A SAN CARLOS Y SAN CAMILO NORTE |
| 1790475247001 | AIG METROPOLITANA CIA. DE SEGUROS S.A | AV. BRASIL 293 ANOTONIO GRANDA CENTENO |
| 1201930599001 | ALAVA LEON RICHARD SECUNDINO | AVD. GUAYAQUIL SOLAR 15 |
| 1205738402001 | ALAVA MENDOZA WILTER JONATHAN | 15 DE NOVIEMBRE SOLAR N.- 8 Y DECIMA SEGUNDA |
| 0920082385001 | ALMEIDA SUAREZ ARGENI EPIFANIO | NOBOL SOLAR 6 Y SN |
| 0992459034001 | ALTECSA S.A | ENRIQUE PONCE LUQUE KM 2 1/2 |
| 0940375231001 | ALVARADO FERNANDEZ JENNIFFER JOHANNA | LAS ACACIAS MZ 6 Y AVD EL EJERCITO |
| 1204469678001 | AMBROSI ALCIVAR VERONICA LUCILA | AVD. WALTER ANDRADE FAJARDO |
| 13833843341 | ANPING COUNTY TAOJIN WIRE MESH MACHINE CO. LTD | |
| 1305634410001 | ANTON VELEZ MANUEL SANTIAGO | VIA A PICHINCHA KM 30 MARIA ASUNCION |
| 0705329704001 | ARMIJOS PARDO LISSET FERNANDA | ALBORADA ETAPA 8 MZ 840 SOLAR 12 |
| 1204166845001 | ARTEAGA VERA JAIRO ANTONIO | CIUDAD DEL NORTE CALLE PRINCIPAL JOSE CAAMAÑO |
| 1792770823001 | ASESORES Y CONSULTORES FINANCIEROS INDEPENDIENTES CIA. LTDA. | CALLE MIAMI Y CAP. GIOVANNY |
| 1792038308001 | ATIEMPOFFICE CIA. LTDA. | N73 OE2-140 MARIANO POZO |
| | AVERY WEIGH-TRONIX LLC | 6117 N.W 72ND AVE. |
| 1206749358001 | AVILEZ RODRIGUEZ WILSON PAUL | VIA BUENA FE KM 7 RCTO 4 MANGAS |
| 1204536658001 | AYALA GAIBOR DANNY DANILO | AVD. ROSITA PAREDES Y QUITO |
| | BAJAÑA ZAMBRANO JOSUE ALEXANDER | PARROQUIA 7 DE OCTUBRE |
| 0391012091001 | BANARIEGO CIA LTDA. | VIA A SANTO DOMINGO |
| | | DIAGONAL A LA GASOLINERA GENESIS |
| 1790010937001 | BANCO PICHINCHA | AV. AMAZONAS N45-60 IGNACION PEREIRA |
| 0956198725001 | BARDI VERA DARWIN MATEO | PARRO. 24 DE MAYO COOP. NUEVA ESPERANZA |
| 0200858967001 | BARRAGAN NARANJO GERARDO BOANERGES | VIA A DURAN YAGUACHI |
| 1202425912001 | BEDON POZO JOSE LUIS | CDLA. BELLAVISTA CALLE BOLIVAR N.- 170 |
| 1204679722001 | BENAVIDES SALAZAR DANNY RAUL | PARROQUIA SAN CAMILO Y CALLE MEXICO ENTRE JUAN MONTALVO Y COLOMBIA |
| 1206296194001 | BERMUDEZ GUZMAN RENE ALEJANDRO | SAN CAMILO / JOSEFINA DOS S/N Y JUAN MONTALVO |
| 1200635652001 | BONILLA CARBO MAYRA ZORAIDA | VIA A QUITO KM 1.5 Y AVD QUITO |
| 1202621056001 | BORJA TORRES LETTY JANET | CALLE MANABI 347 Y AVD. GUAYAQUIL |
| 0913236287001 | BRANDS MENENDEZ FRANKLIN EDWARD | CALLE EEUU Y SOLAR 19 Y GUATEMALA |
| 1291789141001 | BRARIZATEL SAS | AVD 7 DE AGOSTO |
| 1203927072001 | BRAVO CALDERON FRANCISCO JAVIER | CALLE OLMEDO Y BRASIL |

| | | |
|---------------|---|--|
| 1208925683001 | BRAVO HIDALGO IVAN ALEJANDRO | COOP. SANTA ROSA FELIPE ALVAREZ Y ALEJANDRO GARCIA DECIMA TERCERA 229 Y AVD JUNE GUZMAN |
| 0601569379001 | BRAVO SILVA JUAN CARLOS | VIA A QUEVEDO RCTO ZAPOTAL |
| 1203392152001 | BUSTAMANTE MORETA MARIANELA NATIVIDAD | VIA VENTANAS QUEVEDO KM 1 |
| 1204095143001 | CAMPELO VALLE MIRIAN LOURDES | BOLIVAR 2323 Y DECIMA 2DA |
| 0916620370001 | CANTOS ARGUELLO FREDDY VICENTE | 7 DE OCTUBRE 817 ENTRE OCTAVA Y NOVENA |
| 0992625236001 | CASA FERRETERIA FONG S A FERERFONG | VENTANAS |
| 1206374322001 | CASTILLO LOPEZ KARLA MAYTE | LOS RIOS - QUEVEDO |
| 1203990641001 | CASTRO BUSTE GUILLERMO FABIAN | PARROQUIA LA VENUS BARRIO PAQUISHA |
| 1205089186001 | CASTRO QUIROZ MIGUEL ANGEL | LUIS MIDEROS ALMEIDA S2-208 Y AVD. DE LOS ESTADOS UNIDOS |
| 1791243560001 | CECOMEX S. A | SAN CAMILO CALLE MEXICO 111 Y AV. GUAYAQUIL |
| 1204081820001 | CEDEÑO BUSTE ANGELA MARIA | JUNE GUZMAN DE CORTES 711 DECIMA TERCERA |
| 1711369007001 | CEDILLO LAINES GALO EUSEBIO | SECTOR SAN JOSE BYPASS NUEVO NOBOL |
| 0925678856001 | CEVALLOS MORANTE MAYRA ALEJANDRA | ESMERALDAS DE LAS AVELLANAS 11 Y PASAJE 5 DE AGOSTO |
| 0401014014001 | CEVALLOS ROSERO LUIS MIGUEL | AVD. WALTER ANDRADE FAJARDO SAN CAMILO |
| 0912316189001 | CHACHA MORA JOAQUIN BERNARDINO | A. ELOY ALFARO N50-302 CALLE DE LAS FRUTILLAS |
| 0915132039001 | CHACON MUÑOZ MONICA ALEXANDRA | VIA AL RCTO TOACHI GONZALEZ SUAREZ CALLE PRINCIPAL |
| 1792369436001 | CLIMAPOWERS.A IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA | QUEVEDO |
| 1202968044001 | COELLO BRIONES YENNY IRENE | AVD. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-399 E IRLANDA |
| 1207192723001 | COLLANTES RAMIREZ MILTON GABRIEL | AV. 7 DE OCTUBRE Y AV JUNE GUZMAN |
| 1792221676001 | COMBUSTIBLES Y AFINES BARBA VIZCARRA S.A | COOP. 19 DE OCTUBRE Y AVD. 7 DE AGOSTO |
| 0992426802001 | COMERCIAL FON FAY S.A COMEFRON | SECTOR JOSEFINA 2 SOLAR 4 |
| 1291750946001 | COMPAÑIA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA BUENA FE S,A | AVD. CONSTITUCION 100 Y AVD. JUAN TANCA MARENGO |
| 1291754151001 | COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO COMPANYTRANS | LA FLORESTA AVD. 12 DE OCTUBRE N26-97 Y ABRAHAM LINCOLN |
| 0991503331001 | CONCESIONARIA NORTE CONORTE S.A | PARROQUIA VIVA ALFARO CALLE ANTONIO JOSE DE SUCRE Y 26AVA |
| 1793040012001 | CONCESIONARIA SANTO DOMINGO ESTACION DE PEAJE CONGOMA | AGUSTIN ZAMBRANO OE5-204 Y TOMAS CHARIOVE |
| 1291722888001 | CONSTRUCTORA MEYLIN S.A | ELOY ALFARO DURAN KM 7 1/2 |
| 1792276713001 | CONTINENTAL FRICTIONLUBE CIA. LTDA. | AVD SAN RAFAEL DIAGONAL AL TERMINAL TERRESTRE |
| 0991280472001 | COOPERATIVA DE TRANSPORTE BRISAS DE SANTAY PANORAMA | PANORAMA VEHICULAR SOLAR 29 Y VEHICULAR |
| 1290044673001 | COOPERATIVA INTERPROVINCIAL DE TRANSPORTE FLOTA IMBABURA | VIA PERIMETRAL KM 23.5 Y MARCEL LANIADO DE WIND |
| 0990004196001 | CORPORACION EL ROSADO S.A | CALLE ANIBAL OYOLA SOLAR 8 Y 7 DE AGOSTO |
| 1204927352001 | COTO BURGOS CARLOS JULIO | PARROQUIA 7 DE OCTUBRE CALLE NOVENA ENTRE D Y E |
| 1791299035001 | CUBIERTAS DEL ECUADOR KU BIEC S.A | MALECON SOLAR 21 Y RICAURTE Y DECIMA |
| 1205514639001 | DAVID ANTONIO GARCIA RUIZ | |
| 1712725041001 | DAZA ROSADO ARLEY ANTONIO | |
| 0950742189001 | DE LA TORRE MACIAS ANDRES ALEXANDER | |

| | | |
|---------------|--|--|
| 0923805006001 | DELGADO MENA CAROLINA MAGDALENA | KM 2 VIA A QUEVEDO MARGEN IZQ. FRENTE A POLLO |
| 1390060757001 | DIPAC MANTA S.A. | AV. 24 DE MAYO 702 CALLE CUARTA |
| 0953884491001 | ECHEVERRIA COELLO ERICK ALEXANDER | |
| 1709550261001 | ECHEVERRIA MORA HECTOR MANACES | AVD. GUAYAQUIL Y JOSE JOAQUIN DE OLMEDO |
| 1790875067001 | ELIMED CIA. LTDA. | EL PROGRESO OE1-111 Y MANGLARALTO |
| | ERMAK CNC MACHINE CO LTD | CHINA - JAPON |
| 1313819052001 | ESPAÑA ZAMBRANO JOSE LUIS | |
| 1720992419001 | ESPINOSA DELGADO HAROLD EDUARDO | MARISCAL SUCRE N75-159 Y AV. DIEGO |
| 1202836720001 | ESPINOZA VECILLA OSWALDO HUMBERTO | VIA A PANAMERICANA CALLE DOSITEO |
| 1713759999001 | ESTEPA GUATO JOHNY DANIEL | COOP. 15 DE SEPTIEMBRE JULIO JARAMILLO LOTE 2 Y Q |
| 0992568739001 | FARMADESCUENTO S.A | SUCRE 1018 Y OLMEDO |
| 1791984722001 | FARMAENLACE CIA. LTDA. | AVD. SAN RAFAEL Y CALLE 43 |
| 0990626014001 | FEHIERRO CIA. LTDA. | KM 1.5 VIA QUININDE |
| 1207339464001 | FERNANDEZ ARBOLEDA KELVIN ANDRES | QUEVEDO |
| 1803984267001 | FLORES SANCHEZ CAROLINA XIOMARA | QUEVEDO |
| 0919902536001 | FRANCO CHAVEZ KATHERINNE ELIZABETH | GUAYAS |
| 1205713314001 | GARCIA RIZZO GLENDA MARIBEL | KM 20 VIA A SANTO DOMINGO |
| 1200382826001 | GAROFALO MORA MARCO TULIO | |
| 0992659122001 | GARRUCHAS & EQUIPOS S.A GARRUEQUIP | GUAYAQUIL |
| 1260000650001 | GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON QUEVEDO | QUEVEDO |
| 1202739635001 | GONZALEZ VELASQUEZ JANETH MARGARITA | 7 DE OCTUBRE SOLAR 9 Y CALLE CUARTA |
| 0990293244001 | HOLCIM ECUADOR S.A | KM 7 1/2 VIA A LA COSTA |
| 1792628431001 | IMPORT ACEROS INDUSTRIA METALMECANICA PROCESADORA DE ACERO S C C | N77 ANTONIO CASTILLO OE1 346 Y AV. OE1 C JUAN DE SELIS |
| 1792840333001 | IMPORTADORA FATTIN - METALES CIA. LTDA | COMITE DEL PUEBLO Y AV. ELOY ALFARO 150 Y JUNCOS |
| 1790331792001 | INDUSTRIA METAL QUIMICA GALVANO MFP CIA. LTDA. | JUAN BARREZUETA 158 MOISES LUNA ANDRADE |
| 0992128674001 | INMOBILIARIA JHOLIWI S.A | LUQUE 801 RUMICHACA |
| 0990169640001 | INNATRA S.A | KM 10.5 VIA A DAULE |
| 0992539259001 | INTELPROD S.A ELECTRONICA Y POTENCIA | URDESA CENTRAL COSTANERA 1230 Y BALSAMOS |
| 9,92453E+11 | INTERNEGOCIOS DE HIERRO S.A | AV. GUAYAQUIL, NUMERO 139 |
| 0991344004001 | IPAC S.A | VIA VALENCIA KM 1.5 |
| 0990320810001 | IVAN BOHMAN C.A | AV. PRICIPAL S/N |
| 0908232226001 | JIMENEZ BONE FREDY VIDAL | SANTA LUCIA KM 10 PILADORA PAREDES |
| 0990021058001 | JUAN MARCET CIA LTDA | PASEO SHOOPING |
| 1250203773001 | LA ROSA GUERRERO JESSLIE JALITZA | VIA A BUENA FE |
| 1706392527001 | LAU CHU JIMMY WAI PONG | |
| 1202494132001 | LEMON BELTRAN GUSTAVO HERACLIO | CDLA LA VENTURA |
| 1206861567001 | LEON BARRIONUEVO ALEXANDER ENRIQUE | COOP. LUIS NOBOA ICAZA |
| 1719019596001 | LIANG YESHENG | EL MANGO MZ. 1 SL. AV. GUAYAQUIL |

| | | |
|---------------|---|--|
| 99245641001 | LINO LUCAS VILLEGAS ARELLANO | DLLA. EL RECREO 2 MZ.243 VILLA 24 |
| 1205127036001 | LOOR PARRAGA DANIEL ORLANDO | VENUS DEL RIO QUEVEDO CALLA SAN JOSE MZ39 Y 1ERA DE MAYO |
| 1757752611001 | LOPEZ SEGURA RAFAEL ARTURO | DOLORES VEINTIMILLA N2-93 |
| 1391821034001 | MANACAO S.A | CRESPO TORAL |
| 0990010870001 | MAQUINARIAS HENRRRIQUES C.A | SITIO PARAISO LA 14 CALLEJON 6 Y BABAHOYO |
| 1715806954001 | MARCIAL CASTRO PABLO RAUL | S/N KM 6.5 VIA DAULE |
| 0931758098001 | MARCILLO CALDERON MAYERLI ANAHI | VIA QUEVEDO |
| 0920592367001 | MARFETAN HIGUERA ALICIA JANINA | KM 27 VIA A DURAN TAMBO |
| 0992308648001 | MARMOI S.A | VIA A PANAMERICANA |
| 0190471810001 | MARTELOCORP CIA LTDA | RUMICHACA 1110 LUQUE - AGUIRRE |
| 1791888685001 | MASTER CONTROL ENGINEERING CIA. LTDA | CRISTOBAL DE ACUÑA E1-18AV DIEZ DE AGOSTO |
| 0992365625001 | MATERIALES, SERVICIOS Y VENTAS MASERVEN S.A | CALLE PUBLICA SL 1-2 CALLE 23A NO |
| 1206393801001 | MAWYIN GUERRERO MIGUEL JOSE | MALECON 624 Y SEXTA Y SEPTIMA |
| 1202645667001 | MAYORGA MOGRO CESAR ROLANDO | COOP. SANTA ROSA AV. 7 DE AGOSTO SOLAR 6 Y ARCADIO |
| 1203801558001 | MEJIA MARTINEZ CARLA ALEJANDRA | CALLE 18 DE MAYO Y GARCIA MORENO |
| 1202957401001 | MENDEZ VILLOTA LUIS SEGUNDO | SAN CRISTOBAL / MANABI Y ANGEL MARIA SUÑIGA |
| 1207050681001 | MENDOZA ACOSTA LUIS ANGEL | SECTOR VENTIMILLA SUR |
| 0923455091001 | MERA QUIMI PATRICIA ELIZABETH | AVD. QUITO 3117 Y PORTETE |
| 0927308866001 | MIRANDA NARVAEZ JERY | GUAYAQUIL |
| 0921151247001 | MONSERRATE MORALES LUIS GREGORIO | COOP. ROSITA DE SARON 2 Y CALLE C |
| 1717029407001 | MORALES SANCHEZ DARIO OSWALDO | CALLE PRINCIPAL S/N |
| 1207666320001 | MORAN MENENDEZ MADIA MARIBEL | PARROQUIA 24 DE MAYO BARRIO LA CANCAGUA |
| 1311407868001 | MOREIRA PEREZ JANETH ELIZABETH | AV. 7 DE AGOSTO |
| 2390624592001 | MOTORES Y TRANSMISIONES INDUSTRIALES | SANTO DOMINGO |
| 1713521266001 | MUENALA GUITARRA LUIS ALFONSO | SAN JUAN DE CALDERON REINA DEL CISNE |
| 1291767172001 | MULTITABLEROS Y HERRAJES S.A | CALLE 25 DE ABRIL SOLAR 15 Y ANGEL ZUÑIGA |
| 1291730864001 | MUNDOFFICE C. LTDA | BOLIVAR 705 Y SEPTIMA |
| 0956178040001 | MURILLO CAÑIZARES RICARDO MANUEL | TULCAN 3501 Y GARCIA GOYENA |
| 0916824410001 | NAVAS CARBO JOSE MANUEL | VIA AL EMPALME KM 133 |
| 2100187711001 | NAZATE MUEPAZ HENRRY ORLANDO | CALLE HOLANDA Y CALLE BANCIADES |
| 1708121049001 | NUÑEZ CAJAS JENNY JACQUELINE | JUNE GUZMAN S/N Y SEPTIMA |
| 0802213504001 | OBANDO VILLAVICENCIO BAGNO RAMIRO | 9 DE JULIO S/N JUMBERTO HEREIDA |
| 0926885641001 | OCHOA MURE MARIA FERNANDA | AVD. WALTER ANDRADE FAJARDO |
| 0916632524001 | OJEDA QUINTERO LUIS ALBERTO | CALLEJON PARRA 2006 |
| 0501105613001 | ONA GONZALES JULIO PATRICIO | AVD. QUEVEDO Y 23 DE JUNIO |
| 1205728676001 | OÑA VILLARES EVELYN MARITZA | CALLE MALECON 518 Y SEMINARIO |
| 1707032817001 | ORTEGA CABRERA JORGE ALEJANDRO | LOTIZACION ABARCA VIA A QUEVEDO y Y DEL COLORADO |
| 1723429195001 | ORTEGA HERRERA CRISTOPHER EMILIO | LEONIDAS PLAZA S-35 BAQUERIZO MORENO |

| | | |
|---------------|---|---|
| 1205118944001 | ORTIZ BURGOS JULIA MARICELA | PARROQUIA SAN CAMILO CALLE MANABI |
| 0911029288001 | PACHECO JARAMILLO HECTOR VICENTE | BUENA FE |
| 1308240280001 | PAREDES INTRIAGO ANGELA GISSELA | VIA A QUEVEDO KM 1.5 |
| 1204130874001 | PAREJA INTRIAGO DEXI MAGALI | VIA SAN CARLOS AV. GUAYAQUIL |
| 1727606038001 | PARRAGA MOREIRA KEVIN RUBEN | LO CEIBOS Y AVD QUITO Y 10 DE AGOSTO |
| 1207663665001 | PERALTA SOLEDISPA RICARDO ADRIAN | CALLE 10MA ENTRE 7 DE OCT. Y JUNE GUZMAN |
| 1791166914001 | PETROLEO DE LOS RIOS PETROLRIOS C.A | |
| 1791280792001 | PETROWORLD S.A | |
| 1311160095001 | PINCAY CHANCAY LUIS EDUARDO | 12 DE OCTUBRE SOLAR 6 Y LOJA |
| 1713871034001 | PINEDA MARCILLO FRANK FERNANDO | AVD. CHONE KM 2 1/2 LOTE Y MANUEL RIVADENEIRA |
| 0990008167001 | PRODUCTOS METALURGICOS S.A PROMESA | CALLE MAPASINGUE CALLE SEPTIMA KM 5.5 VIA DAULE |
| 1711934727001 | PUENTE ALLAN EDUARDO ORLANDO | VIA VALENCIA KM 1 |
| 1751893916001 | PULIDO HERNANDEZ JAIRO ALEXANDER | AVD. INDOAMERICA Y RODRIGO PACHANO |
| 1791002156001 | QUIMANDI S.A | SEGUNDO PASAJE 37 Y PRIMER CALLEJON 15 |
| | QUINTANILLA SALCEDO JINSON DAVID | LA VENUS |
| 0103727574001 | QUIZHPI GUICHAY RODRIGO GUSTAVO | PANAMERICANA QUEVEDO |
| 1803313780001 | REINOSO SANTIANA MYRIAN LUCIA | |
| 1790551156001 | REPRESENTACIONES ACAZA S.A | LUIS FELIPE PEZO CAMPUSANO |
| 1791781937001 | REPRESENTACIONES E IMPORTACIONES CARLOS CUESTA ZAPATA S.C.C | MANUEL AMROSI E6-124 DE LAS HIGUERAS |
| | RIVAS UBILLUS VICTOR DIOMEDES | LA VENUS SUR |
| 0502011307001 | ROBLES GARCIA MONICA BEATRIZ | LA ESPERANZA |
| 0923476014001 | ROJAS MUÑOZ LUIS ALFREDO | CDLA. SANTA MARIA MZ. H SI.27 |
| | | LA AURORA |
| 2300339781001 | SALMERON BORRERO GIGY CAROLINA | SECTOR PAQUISHA CALLE 55 Y JOSE PERALTA |
| 1251082010001 | SALTOS BASURTO BRYAN ALEXANDER | QUEVEDO - LOS RIOS |
| 1204541252001 | SALTOS MOREIRA DIANA GABRIELA | |
| 1203847403001 | SANCHEZ SABANDO WILFRIDO ABEL | BUENA FE |
| 1205480872001 | SANCHEZ ZAMBRANO ELVIS ADRIAN | CALLE MALECON Y QUINTA ESQUINA |
| 0992901136001 | SERCORPVI S.A | CIUDADELA URBANOR MZ. 107 |
| | | VILLA 29 |
| 0992519215001 | SERINTU S.A | JUAN TANCA MARENGO SOLAR4-5-6 CALLE 38D |
| 1760013210001 | SERVICIO DE RENTAS INTERNAS S.R.I | |
| 1291788447001 | SERVICIOS HIDRAULICOS Y SISTEMAS DE AIRE - ECUADOR SEHISA ECUADOR S.C.C | AVD. QUITO S/N |
| 0991285679001 | SERVIENTREGA ECUADOR S.A | CALLE 11AVA ENTRE 7 DE OCTUBRE Y JUNE GUZMAN |
| 1792049504001 | SHEMLON S.A | PICHINCHA IÑAQUITO COREA 126 Y AVD AMAZONAS |
| 1791903013001 | SIATIEPRESS CIA. LTDA. | GUAYAS - GUAYAQUIL |
| 1290021681001 | SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DE QUEVEDO | AVD. 7 DE OCTUBRE 1125 Y DECIMA |
| 0993035661001 | SOCIEDAD CIVIL MARCSOL Y CIA. | CDLA SAN JOSE CALLE ATAHUALPA Y DECIMA OCTAVA |
| 1306464759001 | SOLORZANO CARREÑO LUIS MANUEL | VIA A VALENCIA KM 1 |
| 1722679329001 | SOTO CASTILLO AMADA ESTEFANIA | AVD. BABAHOYO KM 1 ZUÑIGA Y MONTES |

| | | |
|----------------------|---|---|
| 0992560754001 | SUKALO S.A | AVD. FRANCISCO DE ORELLANA TORRE A Y MIGUEL ALCIVAR MATIRZ QUITO ANASAYAS E2-35 |
| 1721273496001 | TANGARIFE SANCHEZ CARLOS MARIO | |
| 1201638291001 | TINOCO VERA LUIS ALFREDO | SAN CAMILO CALLE MEXICO Y VENEZUELA |
| 1804594131001 | TITUAÑA RAMIREZ JOSE FRANCISCO | GUAPANTE GRANDE Y VIA A SALCEDO |
| 1205946096001 | TOAZA MENDOZA EDER EMILIO | PARROQUIA LA VENUS CALLE EUGENIO ESPEJO Y 7MA A BOLIVAR 1204 Y DECIMA TERCERA |
| 1302052657001 | TORO LELI RENET | |
| 0992161795001 | TRANSRG S.A | CORONEL 234 HUANCABILCA |
| 0992732075001 | TRASMISION DE POTENCIA S.A TRANSTENCIA | KM 7.5 VIA JUAN TANCA MARENGO |
| 1791812484001 | TRECX S.A | QUEVEDO -LA CUADRA |
| 0990281866001 | TUVAL S.A | CIUDADELA INMACONSA CALLE LOS CEDROS SOLAR 5 |
| 1715261366001 | URETA NAPA HERLINDA MARGARITA | AVD. SIMON PLATA TORRES |
| 0930068747001 | VALVERDE ORDOÑEZ ISRAEL KEVIN | GUASMO OESTE COOP. DIGNIDAD POPULAR |
| 1204582967001 | VARGAS ALARCON JORGE AUGUSTO | AVD. GUAYAQUIL Y CALLEJON B |
| 0918043092001 | VARGAS BELTRAN ISAAC ANTONIO | VILLA 12 |
| 1204348039001 | VELASQUEZ HARO JOSEHP ENMANUEL | DECIMA TERCERA 303 Y AV. JUNE GUZMAN DE CORTES |
| 1802385870001 | VILLACRES HARO MARIA GUADALUPE | AVD. CHASQUIS 16-70 Y CACIQUE ALVAREZ |
| 1203395809001 | YONG RIZZO MONICA SORAYA | VIA A BABAHOYO KM 24 RECINTO TARIFA |
| 1205749755001 | ZAMBRANO CERON DORYS MERLY | PARR. LA VENUS DEL RIO QUEVEDO SOLAR 4 Y ROSITA PAREDES |
| 1206335505001 | ZAMBRANO CESAR | |
| 1303653040001 | ZAMBRANO GONZALEZ WILLIAMS ANTONIO | VIA A SANTO DOMINGO KM 1.5 Y ROSITA PAREDES |
| 36019352 | ZAOZHUANG RETAIN MANUFACTURING AND | INTERNATIONAL TRADING |
| 1792449898001 | ZATOTEK S.A | PANAMERICANA NORTE OE1-51 JOAQUIN MANVHENO |
| 0963472642001 | ZHANG BIYI | CALLE 10 DE AGOSTO Y FLORES |
