

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN E
INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR COSTOS LOGÍSTICOS EN
EL VIVERO LA MARTOZA S.A.C.

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial



Autores:

Sury Itamar Paredes Lozano

Yerson Pool Pérez Tapia

Asesor:

Mg. Ing. Wilson Alcides Gonzales Abanto.

Cajamarca - Perú

2021

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE ANEXOS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivos	14
1.4. Hipótesis	15
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	16
2.1. Tipo de Investigación	16
2.2. Población y muestra	17
2.3. Operacionalización de Variables	18
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	20
2.5. Procedimiento	23
2.6. Aspectos Éticos	24
CAPÍTULO III. RESULTADOS	26
3.1. Información General	26
3.2. Descripción de la empresa	26
3.3. Diagrama de Flujo	27
3.4. Mapa de Procesos	29
3.5. Análisis de diagrama de Árbol de Problemas	30
3.6. Descripción de las causas	31
3.7. Resultados del Diagnóstico	33
3.8. Diseño de la gestión de almacenes e inventarios	44
3.9. Resultados después del diseño	61
3.10. Resultados del análisis económico	69
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	78
4.1. Discusión	78
4.2. Conclusiones	79
REFERENCIAS	81
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables (variable independiente).....	18
Tabla 2 Operacionalización de variables (variable dependiente).....	19
Tabla 3 Técnicas y procedimientos de datos.....	20
Tabla 4 Diagrama de Flujo (Área de Almacén).....	28
Tabla 5 Índice promedio de rotación.....	34
Tabla 6 Índice de excedentes de unidades	36
Tabla 7 Índice de mermas.....	37
Tabla 8 Resultados del diagnóstico de la variable independiente	42
Tabla 9 Resultados del diagnóstico de la variable dependiente	43
Tabla 10 Matriz de Diseño de Mejora	46
Tabla 11 Promedios y suavizado exponencial.....	48
Tabla 12 Mobiliario Recepción y Almacenamiento.....	56
Tabla 13 Mobiliario Preparación.....	57
Tabla 14 Mobiliario Distribución.....	58
Tabla 15 EPP para el personal.....	59
Tabla 16 Resultados Variable Independiente	63
Tabla 17 Resultados Variable Dependiente.....	67
Tabla 18 Costos Incurridos.....	68
Tabla 19 Inversión Incurrida.....	69
Tabla 20 Cuadro de gastos Remodelación	70
Tabla 21 Flujo de Inversión.....	71
Tabla 22 Costos de Indicadores.....	72
Tabla 23 Costos de Indicadores.....	74
Tabla 24 Deuda y Capital de Vivero La Martoza SAC.....	75
Tabla 25 Flujo de caja Proyectado.....	76
Tabla 26 Indicadores económicos	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Plan de Procesamiento</i>	24
Figura 2 <i>Mapa de Procesos</i>	29
Figura 3 <i>Diagrama de Árbol</i>	30
Figura 4 <i>Índice promedio de rotación</i>	34
Figura 5 <i>Índice de excedentes de unidades</i>	36
Figura 6 <i>Índice de mermas</i>	38
Figura 7 <i>Plano Actual Vivero La Martoza SAC</i>	53
Figura 8 <i>Layout del Vivero La Martoza SAC</i>	54
Figura 9 <i>Ingresos Netos Proyectados</i>	77

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Carta de aceptación.....	86
Anexo 2 Guía de Observación al área de Almacén	87
Anexo 3 Encuesta aplicada al encargado de Almacén.....	88
Anexo 4 Entrevista aplicada al Administrador del Vivero	89
Anexo 5 Formato de Validez.....	91
Anexo 6 Cálculo de envíos realizados	93
Anexo 7 Cálculo capacidad de almacenaje.....	96
Anexo 8 Unidades teóricas de fertilizantes.....	97
Anexo 9 Unidades físicas de fertilizantes	98
Anexo 10 Cálculo de Mermas al Mes	99
Anexo 11 Cálculo de kilogramos en inventario.....	102
Anexo 12 Promedio de alquiler al mes.....	103
Anexo 13 Unidades Almacenadas al mes	103
Anexo 14 Panel Fotográfico.....	104
Anexo 15 Formatos.....	109
Anexo 16 Pronósticos	112
Anexo 17 Política de Gestión de Abastecimiento	122

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: <i>Índice de Rotación</i>	33
Ecuación 2: <i>Índice de faltantes de unidades en inventario</i>	33
Ecuación 3: <i>Índice de mermas</i>	34
Ecuación 4: <i>Costos por mantener inventarios</i>	34
Ecuación 5: <i>Costos por orden de compra de insumos y materiales</i>	35
Ecuación 6: <i>Costos de transportes de insumos y materia prima</i>	35
Ecuación 7: <i>Costos por mermas</i>	36
Ecuación 8: <i>Dimensión 1</i>	53
Ecuación 9: <i>Dimensión 2</i>	53
Ecuación 10: <i>Dimensión 3</i>	54
Ecuación 11: <i>Reducir costo por mantener inventarios</i>	54
Ecuación 12: <i>Minimizar los costos por orden de compra</i>	55
Ecuación 13: <i>Disminuir los costos de transporte de insumos y materia prima</i>	55
Ecuación 14: <i>Optimizar los costos por mermas</i>	56

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el “Vivero La Martoza SAC”, empresa familiar dedicada a la producción y comercialización de arándanos orgánicos, teniendo como diagnóstico y análisis principal el área de almacén e inventarios, la cual refleja un deficiente control en la recepción, almacenamiento y aprovisionamiento de la materia prima; además no cuenta con un correcto orden, planificación y manejo en la rotación de los frutos, generando aumento de mermas en almacén, como también carece de espacio, mobiliario, materiales y equipos para un almacenaje óptimo; es por ello que se planteó realizar un diseño de gestión en el almacén e inventarios, para mejorar los índices detectados y con ello la optimización en los costos logísticos, a través de métodos como los pronósticos, cantidad óptima de pedido, Systematic Layout Planning para el almacén, implementación de formatos y propuesta para el nuevo mobiliario. Después de aplicar el diseño se logró aumentar la rotación del inventario en un 11%, optimizar los faltantes de unidades de materia prima en un 67% y mejorar las mermas en un 24%. Adicional a ello se obtuvo el análisis financiero una vez aplicado el diseño, teniendo como resultados: VAN S/. 6,115.35, TIR 25.6%, IR 1.57, concluyendo con esto que la relación beneficio-costos es favorable.

Palabras clave: Control y Gestión de Inventarios, Pronósticos, SLP, Cantidad óptima de pedido, Costos Logísticos.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Acevedo Ibáñez, A. (s.f.).
- Acevedo Ibañez, A., & López M., A. F. (2004). *El proceso de la entrevista* . México: Limusa S.A.
- Arenal, C. (2020). *Gestión de inventarios*. La Rioja: TUTOR FORMACIÓN.
- Ávila Silva, C. A., Chicoma Torres, A., Zurita, S., & Milagros, P. (25 de Julio de 2017). *La merma y su incidencia en la determinación del Impuesto a la Renta de la empresa Química S. A.* Obtenido de repositorio utp: http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1577/3/Carlos%20Avila_Andr%c3%a9s%20Chicoma_Patricia%20Sarria_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2018.pdf
- Batero, D., & Orjuela, J. (2018). El Problema de Ruteo e Inventarios en Cadenas de Suministro de Perecederos: Revisión de Literatura. *Redalyc*, 12.
- Beetrack. (18 de Abril de 2019). *Costo logístico y cómo afecta al precio final del servicio*. Obtenido de Beetrack: <https://www.beetrack.com/es/blog/costo-logistico-optimizaci%C3%B3n-variantes>
- Bind. (11 de Noviembre de 2019). *Merma: qué es y cómo disminuirla*. Obtenido de Bind ERP: <https://blog.bind.com.mx/que-es-merma#:~:text=En%20general%2C%20el%20significado%20de,no%20posee%20valor%20de%20reventa.>
- Bravo, J., & Lachira, J. (2017). PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN LA EMPRESA ANAZER SAC BASADA EN LA METODOLOGÍA PHVA. *USMP*, 321-322.
- Cardona, J., Orejuela, J., & Rojas, C. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Redalyc*, 9.
- Carranza, O. (2005). *Mejores prácticas logísticas en latinoamérica*. Octavio Carranza.
- Castel, O. (2019). *Costos Empresariales*. Bogota: Ecoe.
- Cepeda. (2016). *Modelo de Control Óptimo para el Sistema Producción - Inventarios* . ISSN .

- Coll, F. (14 de Julio de 2020). *Costo Logístico*. Obtenido de Economipedia:
<https://economipedia.com/definiciones/coste-logistico.html>
- Cordero, Z. R. (2009). LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE
CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA. *Redalyc*,
155-165.
- Córdoba, F. G. (2004). *El cuestionario*. México: Limusa.
- Cordoba, G. (2004). *El cuestionario*. México: Limusa S.A.
- Cruz, A. (2017). *Gestión de Inventarios*. Málaga: IC.
- Cruz, A. (2017). *Gestión de inventarios* . Málaga : IC.
- Escudero, R. E. (2019). *Costos en la logística de centros de distribución*. Bogotá:
Ediciones de la U.
- Esther, C. M. (2017). *Gestión auxiliar de documentación económico administrativa y
comercial* . Madrid: Elearning S.L.
- Fernández, A. C. (2017). *Gestión de Inventarios*. Málaga: IC Editorial.
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje*. Barcelona: Hector soler.
- Flamarique, S. (2018). *Gestión de existencias en el almacén*. Valencia: MARGE BOOKS.
- Flamarique, S. (2018). *Gestion de Exitencias en el Almacen*. hector soler.
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes* . Barcelona: ICG Marge.
- Flores , V., & Adhelly, C. (11 de 07 de 2016).
<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/663>. Obtenido de
<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/663>:
<http://hdl.handle.net/20.500.12423/663>
- Galeano, M. (2004). *Diseño de Proyectos en la Investigación cualitativa*. Medellín:
Universidad EAFIT.
- Gerencie. (10 de Octubre de 2020). *Sistema de costos por ordenes de producción*.
Obtenido de Gerencie: <https://www.gerencie.com/sistema-de-costos-por-ordenes.html>
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*.
Buenos Aires: Brujas.

- Hernandez, R., Carlos, F., & Pilar, B. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernando, B. G. (14 de Noviembre de 2016). *Faltantes de inventario*. Obtenido de Legis comunidad contable: <http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/Contrapartidas/faltantes-de-inventario.asp?print=1>
- Horngren, C. T. (2004). *Contabilidad Un enfoque Aplicado a México*. Mexico: D.R.
- Hualpa, A., & Suarez, C. (2017). Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de Poliuretano. *Redalyc*, 9.
- Jiménez, M. Á. (2020). *Gestion de Inventarios*. San Millan : Tutor Formación.
- Koneggi. (3 de Diciembre de 2019). *¿Qué consecuencias tiene un mal inventario de una empresa?* Obtenido de Koneggi: <https://koneggi.com.ec/blog-iso/que-consecuencias-tiene-un-mal-inventario-de-una-empresa>
- Lavín, I. (5 de Mayo de 2021). Costos Logísticos que NO considerabas. *Milenio*, pág. 1.
- López, C. M. (2002). *Procedimiento y técnicas de selección y orientación*. Madrid: TEA.
- López, I. C. (2014). *Distribución Capilar*. Madrid: Elearning S.L.
- M., M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Fondo editorial universidad EAFIT.
- Management. (2017). Mala gestión de inventarios, una de las principales causas de quiebre de las PyMes. *mba & educación ejecutiva*, 1.
- Mecalux Esmena. (3 de Septiembre de 2020). *Los 10 problemas logísticos más comunes en un almacén*. Obtenido de Mecalux Esmena: <https://www.mecalux.es/blog/problemas-logisticos>
- MINCETUR. (2018). INFLUENCIA DE LOS COSOS LOGÍSTICOS DELARANDANO EN SU VALOR FOB PARA EXPORTACIÓN EN EL PERU EN EL 2019. *REPOSITORIO ACADÉMICO USMP*, 09, 10.
- MIRANDA, J. G. (2014). *Logística y Cadena de Suministro*. México.
- Monsalve Fonnegra, G. P. (2018). *Planificación de operaciones de manufactura y servicios*. Medellin: Instituto Tecnológico Metropolitano.

- Narváez, V. P. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística*. Chile: RIL.
- Orjuela, J., Suárez, N., & Chinchilla, Y. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Scielo*, 44.
- Orlando, E. (2013). *Control de inventarios segun autores*. Madrid: La ensenada.
- Orozco, E., Sablón, N., Barrezueta, K., & Sanchez, F. (2020). Diseño de layout en un almacén del Ingenio Azucarero de Imbabura, Ecuador. *Scielo*, 9.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2017). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. *repositorio.cepal*, 1-127.
- Parra Guerrero, F. (2020). *Gestión de Stocks*. Madrid: Esic.
- Pascual, J. A. (2016). *Técnicas e instrumentos para la recogida de información*. Madrid: ISBN.
- Pérez, P. (2016). ¿Cuándo es necesaria una nueva distribución en planta? *Canales sectoriales Interempresas*, 1.
- Portal Portuario. (17 de Noviembre de 2020). SAG anuncia medidas para garantizar trazabilidad de arándanos enviados a EE.UU. bajo Systems Approach. *Portal Portuario*, pág. 1.
- Posada, J. G. (2010). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes. 1-14.
- Pulido Rodriguez, R., Margarita, B. A., & Stella, Z. L. (2007). *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Robles, P. J. (2017). La planificación estratégica y su influencia en la calidad de la gestión educativa de la Universidad. *cybertesis.*, Lima.
- Rodríguez. (08 de agosto de 2016). <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6368>. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6368>: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/6368>
- Roldán, L., Tirado, I., & Velásquez, C. (2020). Evolución de los Costos Logísticos del Sector Agropecuario en Colombia, período 2012-2008. *Tecnológico*, 01.

- Sánchez, M. G. (2016). *Fundamentos de ergonomía*. Mexico: Patria S.A.
- Serrano, J. E. (2019). *Gestión logística y comercial*. Madrid: Paraninfo.
- Serrano, M. (2019). *Optimización de la cadena logística*. Madrid: ELEARNING S.L.
- Sorlózano, M. (2018). *Optimización de la cadena logística*. Málaga: IC.
- Sorlózano, M. J. (2017). *Optimización de la cadena logística*. Málaga: IC.
- Valls, A. (2020). ¿Es necesario tener almacén en nuestra ferretería? *Ferretería y Bricolaje*,
1.
- Vera Mosquera . (2016). MEJORA EN LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO
DEL ALMACÉN DE INSUMOS DE LA EMPRESA TRANSCUPET, UEB
CENTRO. *Scielo*, 2.