

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de Ingeniería Industrial

# **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR EL ABASTECIMIENTO DENTRO DE LA EMPRESA CAVECO E.I.R.L"**

Tesis para optar el título profesional de  
Ingeniero Industrial

Ingeniería Industrial

**Autor:**

Kevin Vidal Velasquez Vera

**Asesor:**

Ing. Mg. Fanny Emelina Piedra Cabanillas

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
TABLA DE CONTENIDOS .....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	6
ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	9
RESUMEN.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	18
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	23
3.1. Diagnóstico de la variable independiente “Sistema de gestión logística”.....	23
3.1.1. Diagnóstico de la dimensión “Control de inventarios”. .....	23
3.1.1.1. Indicador: Índice de rotación de mercancías. ....	25
3.1.1.2. Indicador: Índice de duración de mercancías. ....	28
3.1.2. Diagnóstico de la dimensión “Proveedores”. .....	29
3.1.2.1. Indicador: N° de proveedores elegidos/disponibles: .....	29
3.1.2.2. Indicador: Índice de pedidos sin defectos.....	30
3.1.2.3. Indicador: Índice de pedidos sin retraso. ....	31
3.1.3. Diagnóstico de la dimensión “Distribución de planta”. .....	32
3.1.3.2. Indicador: Índice de áreas de la empresa señalizadas.....	35
3.1.4. Diagnóstico de la dimensión “Almacenamiento”. .....	35
3.1.4.1. Indicador: Índice de material ordenado por tipo/características .....	36
3.1.4.2. Índice de material codificado. ....	37
3.2. Diagnóstico de la variable dependiente “Abastecimiento”.....	37
3.2.1. Diagnóstico de la dimensión “Abastecimiento”.....	38
3.2.1.1. Indicador: Índice de orden y organización de materiales de almacén. ....	38
3.2.1.2. Indicador: Productividad de materia prima. ....	39
3.2.1.3. Indicador: Nivel de cumplimiento del proveedor. ....	39
3.2.1.4. Indicador: Exactitud del inventario de materia prima. ....	41
3.3. Matriz de operacionalización de variables (Resultados diagnósticos).....	43
3.4. Propuesta de mejora. ....	44
3.4.1. Propuesta de mejora “Mejoramiento de la distribución de áreas de la empresa”.....	45
3.4.1.1. Metodología SLP .....	45

3.4.1.2.	<i>Análisis de mejora de la propuesta “Mejoramiento de la distribución de áreas de la empresa”.</i>	52
3.4.2.	<i>Propuesta de mejora “Aplicación de metodologías 5s”.</i>	53
3.4.2.1.	<i>Seiri (Seleccionar)</i>	54
3.4.2.2.	<i>Seiton (Ordenar)</i>	56
3.4.2.3.	<i>Seiso (Limpiar)</i>	60
3.4.2.4.	<i>Seiketsu (Estandarizar)</i>	62
3.4.2.5.	<i>Shitsuke (Seguimiento)</i>	63
3.4.2.6.	<i>Análisis de la mejora de la propuesta de mejora “Aplicación de metodologías 5s”.</i>	64
3.4.3.	<i>Propuesta de mejora “Análisis de selección de proveedores”.</i>	64
3.4.3.1.	<i>Análisis de mejora de la propuesta “Análisis de selección de proveedores”.</i>	70
3.4.4.	<i>Propuesta de mejora “Control de inventarios a través del diseño de un MRP”.</i>	71
3.4.4.1.	<i>Análisis de mejora de la propuesta “Control de inventarios a través del diseño de un MRP”.</i>	74
3.5.	<b>Matriz de operacionalización después de la propuesta de mejora.</b>	77
3.6.	<b>Análisis económico-financiero.</b>	78
3.6.1.	<i>Costos por incurrir en la propuesta.</i>	78
3.6.2.	<i>Costos por no incurrir en la propuesta de mejora.</i>	79
3.6.3.	<i>Flujo de caja.</i>	82
3.6.4.	<i>Análisis costo - beneficio.</i>	85
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN</b>		<b>86</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES</b>		<b>90</b>
<b>REFERENCIAS</b>		<b>92</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>99</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Lista de técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
Tabla 2.	Matriz de operacionalización de Variables .....	22
Tabla 3.	Compras de la empresa de julio del 2020 a enero del 2021 .....	23
Tabla 4.	Inventario inicial de cada mes expresado en S/.....	24
Tabla 5.	Recaudación de ventas (julio 2020 – diciembre 2020) .....	25
Tabla 6.	Costos de mercancía vendida por mes. ....	26
Tabla 7.	Marcas proveedoras .....	29
Tabla 8.	Evaluación de distribución y orden de áreas.....	33
Tabla 9.	Materiales almacenados .....	36
Tabla 10.	Ocupación de materiales almacenados. ....	37
Tabla 11.	Evaluación del cumplimiento del proveedor .....	40
Tabla 12.	Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnósticos .....	43
Tabla 13.	Códigos de proximidad.....	47
Tabla 14.	Códigos de razón.....	48
Tabla 15.	Situación actual de metodologías 5's.....	54
Tabla 16.	Criterios de selección de proveedores .....	66
Tabla 17.	Criterios de selección de proveedores y su importancia.....	67
Tabla 18.	Puntajes de evaluación .....	68
Tabla 19.	Matriz de operacionalización de variables con resultados pronosticados después de la propuesta de mejora .....	77
Tabla 20.	Costos de implementación de propuesta de mejora.....	79
Tabla 21.	Costo por compras innecesarias. ....	80
Tabla 22.	Costo de inventario excesivo. ....	81
Tabla 23.	Costo de materiales defectuosos. ....	81

Tabla 24.	Costo por cancelación debido a retrasos y defectos sin incurrir en la propuesta de mejora.	82
Tabla 25.	Flujo de caja proyectado sin la propuesta de mejora. ....	83
Tabla 26.	Flujo de caja proyectado después de la propuesta de mejora.....	84
Tabla 27.	VAN y TIR .....	85

## ÍNDICE DE FÍGURAS

<b>Figura 1.</b>	<b>Layout de la empresa Caveco. ....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 2.</b>	<b>Esquema de secuencia SLP. ....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 3.</b>	<b>Matriz de relaciones entre áreas.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 4.</b>	<b>Código de líneas de proximidad. ....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 5.</b>	<b>Diagrama relacional de actividades .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 6.</b>	<b>Diagrama relacional de espacios. ....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 7.</b>	<b>Layout de propuesta de reubicación de áreas. ....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 8.</b>	<b>Diagrama de flujo de Seiri. ....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 9.</b>	<b>Tarjetas Rojas 5S.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 10.</b>	<b>Principio de las 3F. ....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 11.</b>	<b>Aplicación de delimitación de áreas dentro de una funeraria .....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 12.</b>	<b>Delimitación de objetos. ....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 13.</b>	<b>Delimitación de espacios.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 14.</b>	<b>Diagrama de flujo de evaluación de proveedores. ....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 15.</b>	<b>Matriz de evaluación de proveedores.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 16.</b>	<b>Mesa portátil multiuso COMFORTTABLE 20. ....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 17.</b>	<b>Demanda mensual de Mesa portátil multiuso COMFORTTABLE 20.....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 18.</b>	<b>Demanda mensual de Mesa portátil multiuso COMFORTTABLE 20.....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 19.</b>	<b>Requerimiento de producción de Mesa portátil multiuso COMFORTTABLE 20....</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Índice de Rotación de mercancías</i> .....	25
<i>CMV</i> .....	26
<i>Costo inventario promedio</i> .....	27
<i>Índice de duración de mercancías</i> .....	28
<i>Ventas promedio</i> .....	28
<i>Índice de pedidos sin defectos</i> .....	30
<i>Índice de pedidos sin retraso</i> .....	31
<i>Índice de áreas señalizadas</i> .....	35
<i>Índice de orden y organización de almacén</i> .....	38
<i>Productividad de materia prima</i> .....	39
<i>Nivel de cumplimiento del proveedor</i> .....	41
<i>Exactitud de inventario</i> .....	41

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación realizado dentro de la empresa “CAVECO E.I.R.L.” se ha producido en base a la identificación de problemas operacionales dentro de la actividad económica enfocada en la fabricación de mobiliario para el hogar, de la cual se identifica una evidente falta de un sistema de gestión logística que ayude a controlar actividades y procesos de la gestión de aprovisionamiento de materiales y la distribución e inventariado de los mismos. Por dichos problemas, se plantea la presente investigación que tiene como objetivo general diseñar un sistema de gestión logística para mejorar el abastecimiento dentro de la empresa CAVECO E.I.R.L para responder a la pregunta de investigación “¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión logística mejorará el abastecimiento dentro de la empresa CAVECO E.I.R.L?. Dentro el proceso de investigación se usó como metodología el tipo pre experimental cuantitativa. Además, se utilizaron técnicas de recolección de datos como entrevista, análisis documental y observación directa a través de instrumentos como cuestionarios y fichas de registros de datos. Con lo que se obtuvo resultados que reflejaban índices poco aceptables como una baja productividad de materiales, un inventario elevado, un bajo índice de orden y organización y un bajo cumplimiento del proveedor. Por lo que se plantea una propuesta de mejora en la cual se aplican metodologías 5S, metodología SLP, un análisis de selección de proveedores y el diseño de un sistema MRP con las cuales se espera obtener índices óptimos de los mencionados previamente. Todo esto obteniendo unos índices VAN y TIR óptimos que reflejan la viabilidad económica del proyecto.

**Palabras clave:** MRP, SLP, 5S, Sistema de gestión logística, proveedor, abastecimiento, inventario.



## **NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIAS

Ascoy. K. C. & Blas. A. F (2020) Propuesta de un sistema MRP y Lean manufacturing en el área de producción y logística, para incrementar la rentabilidad de la empresa calzados Ke moda. Perú. Universidad Privada del Norte

Asencios, I. T., & Daviran. J. A., (2019) Implementación de la metodología de las 5S para reducir los tiempos de operación en el proceso de fabricación de monopolos en el área de soldadura de la empresa Esmetel Perú S.A.C. - Lima 2019. Universidad Privada del norte.

Baca, U (2014). Introducción a la ingeniería industrial, Grupo Editorial Patria, ProQuest Ebook Central. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnpe/detail.action?docID=3227816>.

Banco interamericano de Desarrollo (2001). Competitividad: El motor del crecimiento: informe de progreso económico y social en américa latina. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Barreneche Giraldo, D. (2010) Metodología para la selección y evaluación de proveedores en una empresa. Bachelor's tesis. Universidad EAFIT.

Castillo. D (2020) Propuesta de mejora mediante el plan de requerimiento de materiales (MRP) para reducir los costos operacionales en una empresa de calzado. Perú. Universidad Privada del Norte.

Castro. R (2017) Optimización de los procesos de abastecimiento en materiales y servicios en el área de logística de la empresa Gerenpro S.A.C. LIMA – PERÚ. Universidad Privada del Norte.

Chase. R & Jacobs. R (2018). Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros (15a. ed.). ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Chávez., Santiesteban. & Luna. (2020) Desarrollo metodológico de aprovisionamiento de materiales a través de MRP. El caso de una proveedora del sector automotriz. Estudios de Administración, 27(2), 1–30. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.58231>

Cruz, J., & Pérez, G. (2010). Manual para la implementación sostenible de las 5S. Santo Domingo República Dominicana: INFOTEP.

Díaz. J. A (2021) Diseño e implementación de controles operativos al procedimiento atención de requerimientos y al instructivo selección y evaluación de proveedores de la empresa Ceyca SS.GG. y construcción SAC – Cajamarca. Universidad Privada del Norte.

Elguera, L. (2017). Implementación de un sistema de información que apoye a la gestión de la función logística de una pequeña empresa comercializadora de productos perecibles en el Perú. Pontificia Universidad católica del Perú.

Escudero Serrano, M. J. (2013). Gestión logística y comercial. Ediciones Paraninfo, SA.

ESAN. Graduate school of business. (2022) “Planeamiento y control de la producción”.  
<https://www.esan.edu.pe/pee/empresarial/planeamiento-y-control-de-la-produccion>

Espinoza, C. O., Gutiérrez, J. E., & Morales, E. N. (2017). La planificación en la gestión logística y productividad de los alimentos balanceados para pollos terminador I-II. Empresa de Alimentos Redondos S.A. ING nosis Revista de Investigación Científica; Vol. 3 Núm. 1 (2017): Enero - Junio; 159-168; 2414-8199; 10.18050/Ingnosis.V3i1.  
<https://doi.org/10.18050/ingnosis.v3i1.2030>

Hernández, L. R. A., & Coello, G. S. (2012). El proceso de investigación científica (2a. ed.). ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, T. C. P. (2018). Metodología de la investigación : Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. ProQuest Ebook Central  
<https://ebookcentral.proquest.com>

Instituto Nacional de estadística e informática (2020) Demografía empresarial en el Perú. INEI.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_demografia\\_empresarial\\_3.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_demografia_empresarial_3.pdf).

Izar, J. M, Ynzunza, C, B, Castillo, A, & Hernández, R. (2016). Estudio comparativo del impacto de la media y varianza del tiempo de entrega y de la demanda en el costo del inventario. Ingeniería, investigación y tecnología, 17(3), 371-381. Recuperado en 18 de abril de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140577432016000300371&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140577432016000300371&lng=es&tlng=es).

Liu, J., Yuan, C., Hafeez, M., & Yuan, Q. (2018). The relationship between environment and logistics performance: Evidence from Asian countries. Journal of Cleaner Production, 204, 282–291. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.310>

López, D. D., Melo, G. M., & Mendoza, D. L. (2021). Gestión logística en la industria salinera del departamento de La Guajira, Colombia. *Información Tecnológica*, 32(1), 39–46.

<https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000100039>

Maldonado, J. C. & Alva, J. E. (2018) Implementación de la metodología 5's en una empresa de servicios funerarios – Lima 2018. Universidad privada del Norte.

Marbaise, M. (2017). El modelo canvas: Analice su modelo de negocio de forma eficaz. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Miranda, M. R. (2019). Diseño de un proceso de selección de proveedores y su influencia en los costos de adquisición de materiales en la empresa Inmaculada Virgen de la Puerta S.R.L. Universidad Privada del Norte.

Muther, R. (1968). Planificación y proyección de la empresa industrial. Método SLP. Editorial Técnicos Asociados S.A., Barcelona (España).

Núñez, A. (2014). Dirección de operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>

Palacio, O, & Adarme, W. (2014). Coordinación de inventarios: Un caso de estudio para la logística de ciudad. DYNA, 81(186), 295-303.  
<https://doi.org/10.15446/dyna.v81n186.45221>

Pontificie Universidad Católica del Perú (2022) “Curso de capacitación 5S: Orden y disciplina”.  
<https://www.pucp.edu.pe/curso/curso-de-capacitacion-5s-orden-y-disciplina/>

Regalado. W, Castaño. S & Ramírez. M (2016) Metodología de la planeación sistemática de la distribución en planta (systematic layout planning) de Muther. Facultad de Ingeniería. Universidad Santiago de Cali

Salazar. B (29 de octubre de 2019). Metodología de las 5s.  
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>

Torres, K. J., Flórez, L. S., Sánchez, C. W., & Castañeda, N. M. (2020). Metodología SLP para la distribución en planta de empresas productoras de Guadua Laminada Encolada (GLG). Ingeniería, 25(2).

Ugarte C. A. M. (2017). Implementación de Just In Time para mejorar la gestión de inventarios de los almacenes de la empresa Hydraulic and Hidrostatic EIRL, Callao, 2016.

Vasquez, R. (2019) Productividad laboral y competitividad externa en el sector manufacturero mexicano tras la apertura comercial, 1996-2007. 137-160.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722021000100137&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722021000100137&lang=es)