

FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA COEX INGENIERIA Y CONSTRUCCION CAJAMARCA-2022”

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniero Industrial

Autores:

Lucy Marleny Palacios Camacho
Jorge Humberto Servan Vasquez

Asesor:

Ing. Mg. María Elena Vera Correa

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Realidad Problemática	9
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivos	13
1.4. Hipótesis.....	14
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	15
2.1. Tipo de investigación	15
2.2. Población y muestra	16
2.3. Matriz de Operacionalización de variables.....	17
2.4. Técnica de recolección y análisis de datos	18
2.5. Procedimiento	19
2.6. Validación de instrumentos.....	20
2.7. Aspectos éticos	21
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	22
3.1. Diagnóstico de la investigación	22
3.2. Diseño de mejora del sistema gestión de inventarios	36
3.3. Mejoras obtenidas después del diseño de un sistema de gestión de inventarios.....	74
3.4. Análisis económico financiero.....	77
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	82
4.1. Discusión	82
4.2. Conclusiones.....	83
REFERENCIAS	85

ANEXOS	92
ANEXO n.º 1. Matriz de consistencia.....	92
ANEXO n.º 2. Instrumentos de investigación - Entrevista.....	93
ANEXO n.º 3. Fotografías	94
ANEXO n.º 4. Reporte para la dimensión de sobreinventario.	96
ANEXO n.º 5. Reporte para la dimensión de calidad de pedidos.	104
ANEXO n.º 6. Reporte para nivel de incumplimiento de pedidos.	112
ANEXO n.º 7. Reporte para la dimensión de costo de almacén.....	120
ANEXO n.º 8. Reporte para la dimensión de costo de unidad despachada.....	128
ANEXO n.º 9. Clasificación ABC.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de variables.....	17
Tabla 2 Técnicas de recolección y análisis de datos.	18
Tabla 3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.	18
Tabla 4 Cálculo del índice de rotación.	22
Tabla 5 Cálculo del indicador calidad de los pedidos generados.....	25
Tabla 6 Cálculo del indicador nivel de incumplimiento de pedidos.	27
Tabla 7 Cálculo del indicador costo de almacén.....	31
Tabla 8 Cálculo del indicador costo de unidad despachada.	32
Tabla 9 Costos de almacenamiento.....	33
Tabla 10 Resultados del indicador de costo metro cuadrado.	34
Tabla 11 Resumen de indicadores.	35
Tabla 12 Procedimiento de recepción de mercadería.....	41
Tabla 13 Procedimiento de preparación de pedidos.....	42
Tabla 14 Procedimiento de envío y despacho de pedidos.	43
Tabla 15 Cronograma de capacitación.....	45
Tabla 16 Cronograma de capacitación.....	45
Tabla 17 Inversión del personal para capacitación.....	46
Tabla 18 Check list de la gestión de inventarios después del diseño.	49
Tabla 19 Criterios para evaluar y reevaluar proveedores de productos y servicios.	51
Tabla 20 Resumen de la clasificación ABC.	53
Tabla 21 Frecuencia de conteos de los productos.....	55
Tabla 22 Elementos de prevención.....	63
Tabla 23 Cronograma para implementación Seiketsu.....	65
Tabla 24 Distribución de metodología 5S.	66
Tabla 25 Grupos de trabajo.	67
Tabla 26 Cronograma para implementación Seiketsu.....	68
Tabla 27 Demanda de productos.....	69
Tabla 28 Cantidad económica de pedido.....	71
Tabla 29 Punto de reposición.	73
Tabla 30 Operacionalización de variables.....	77
Tabla 31 Costos de inversión para la mejora.....	78
Tabla 32 Flujos salientes para la mejora.....	78
Tabla 33 Pérdidas actuales en los últimos 5 meses.....	79
Tabla 34 Costos por no incurrir con el modelo de gestión de inventarios.	80
Tabla 35 Flujo de caja.....	81

ÍNDICE DE FÍGURAS

	Pág.
Figura 1 Índice de rotación respecto al target establecido.	23
Figura 2 Almacén de la empresa Coex.	23
Figura 3 Orden de salida del producto.	24
Figura 4 Calidad de pedidos actual vs el target	25
Figura 5 Desorden de almacén Coex.	26
Figura 6 Incumplimiento de despachos vs target.	27
Figura 7 Almacén de Coex con aglomeración de productos.....	28
Figura 8 VSM actual del área de almacén e inventario.	29
Figura 9 Zona de trabajo en almacén e inventario.	30
Figura 10 Flujograma del área de almacenamiento (de entrada).	37
Figura 11 Flujograma del área de almacenamiento (de salida).....	38
Figura 12 Flujograma del área de compra.	39
Figura 13 Flujograma del área de distribución.	40
Figura 14 Hoja de control de inventario físico.....	47
Figura 15 Modelo Kardex Excel.	48
Figura 16 Diagrama de Pareto en clasificación ABC.	53
Figura 17 Separación de productos que no sirven.	56
Figura 18 Diagrama de clasificación.	56
Figura 19 Tarjeta Roja aplicada.....	57
Figura 20 Clasificación de productos en el almacén de Coex.	58
Figura 21 Consideraciones para ubicación por uso frecuente.....	59
Figura 22 Organización de productos en el almacén Coex.	59
Figura 23 Formato de auditoría 5S.	64
Figura 24 Equipos en taller de Coex.	94
Figura 25 Taller de Coex.	94
Figura 26 Herramientas en taller de Coex.	95
Figura 27 Excavadoras en mantenimiento en taller de Coex.	95

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue diseñar un sistema de gestión de inventario para reducir los costos logísticos en la empresa Coex Ingeniería y Construcción. La investigación fue aplicada, cuantitativa, explicativa, y preexperimental. El diseño de un sistema de gestión de inventarios en la empresa Coex está estructurado por la homologación y evaluación a los proveedores, clasificación ABC, metodología 5S, flujogramas, procedimientos, control de inventarios y políticas de almacenamiento. Con el diseño de un sistema de gestión de inventario de la empresa Coex se concluye que se mejora los indicadores de compra y almacén, el índice de rotación de inventario incrementó a 1.07, la calidad de pedidos generados incrementó a 97.50%, el nivel de incumplimiento de despachos se redujo a 4.90%, Lead Time se redujo a 52 días y 14.80 horas, el costo de almacén se redujo a 5,758.61 soles, el costo de unidad despachada se redujo a S/ 26.03 soles, costo de unidad almacenada se redujo a S/ 26.32 y el costo de utilización de almacén se redujo a 7.35 soles/metro cuadrado. El análisis económico del diseño de un sistema de gestión de inventarios muestra VAN es S/ 20,208.17, por lo que se concluye que el proyecto es viable, el TIR es 61%, y la relación Beneficio/Costo 1.87. por lo tanto, el modelo de gestión logística es viable.

Palabras clave: Gestión de inventarios, costos, logística, almacén.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Abuhadba, S. (2017). Metodología 5S en cadena de suministro. (*artículo científico*). Lima, Perú: Universidad Autónoma del Perú. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/362/1/ABUHADBA%20ORTIZ%2C%20SHEILA%20VERONICA.pdf>
- Albujar, K., & Zapata, W. (2014). Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy S.A.C. (*Tesis de pregrado*). Pimentel, Lambayeque, Perú: Universidad Señor de Sipán. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2294/ALBUJAR%20AGUILAR%20Y%20ZAPATA%20MOYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Altez, C. (2017). La gestión de la cadena de suministro: el modelo scor en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en Lima. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9143/Altez_C%203%20A1rdenas_Gesti%C3%B3n_cadena_suministro.pdf?sequence=1
- Aquilano, N., Chase, R., & Jacobs, F. (2016). Administración de operaciones. Producción y cadena de suministro. (*Libro*). D.F., Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://www.unc.edu.ar/facultades/materia?ua=11&carrera>
- Avendaño, C. (2017). Análisis y definición de los elementos de gestión del rendimiento del departamento logístico en una empresa del sector metálico. (*tesis de maestría*). Valencia, España: Universidad Politecnica de Valencia. Obtenido de

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91002/24519868M_TFM_1506105830274391589762254714036.pdf?sequence=2

Barreto, F. (2015). Competir desde la cadena de suministros "Caso TOYOTA". (*revista científica*). Lima, Perú: Dato logístico. Obtenido de <https://datologistico.blogspot.com/2015/04/competir-desde-la-cadena-de-suministros.html>

Calvachi, L. (2014). Implementación y seguimiento en el proceso de certificación de buenas prácticas ganaderas (Bpg's) en la finca la florida ubicada en la vereda el Llano del municipio de Puerres departamento de Nariño. (*tesis de pregrado*). San Juan de Pasto, España: Universidad de ñarino. Obtenido de <https://docplayer.es/97562422-Luis-carlos-calvachi-espana.html>

Cano, J., & García, F. (2013). Cano, José Alejandro; Panizo, Cesar Augusto; García, Fabio Humberto; Rodríguez, Jorge. *Estrategias para el mejoramiento la cadena de suministro del carbón en Norte de Santander*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1695/169540415008.pdf>

Cayo, R. (2017). El Supply Chain Management ya es una necesidad en el Perú. (*Tesis de pregrado*). Lima, Perú: ESAN.

Cespedes, D. (2016). Gestión de la Cadena de Suministros en las Mypes (Micro y Pequeñas Empresas) del Sector Fabricación de Calzado de Cuero en la Ciudad de Arequipa. (*tesis de pregrado*). Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_77d258c2c7c7a8a3a15.

- Chamorro, G., Montes, M., & Morón, D. (2017). Gestión de la cadena de suministro y la efectividad de las compras en la oficina de abastecimiento del ministerio de cultura. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega. Obtenido de http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1494/TESIS_CHA.
- Chamorro, V., & Lozano, J. (2010). Análisis de la eficiencia logística en una cadena de abastecimiento con optimización. (*tesis de pregrado*). Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8987/1/CB-0417845.pdf>
- Delgado, K. (2015). Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector metalmecánico de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones. (*tesis de pregrado*). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10021/1/UPS-GT001026.pdf>
- Echeverría, A. (2007). Propuesta para la evaluación de la planificación colaborativa de la cadena de suministro. (*artículo científico*). La Habana, Cuba: Instituto Superior Politécnico. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360435365009.pdf>
- Espinoza, C. (2014). Diseño y planeación de la cadena de suministro para empresa de comercialización de tractores agrícolas a nivel nacional. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5411/ESPINOZA>.
- Garay, L. (2018). Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales en una empresa que produce y distribuye muebles de madera. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú:

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621500/Garay.pdf>.

García, J. (2016). Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia. (*tesis de pregrado*). Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/46224/1/T39544.pdf>

Gómez, M. (2014). Incidencia de los recursos humanos en la cadena de suministros. (*tesis doctoral*). Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Obtenido de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65145/1/MGGC_TESIS.pdf

Gutiérrez, C. (2014). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas. (*artículo científico*). Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n43/n43a12.pdf>

Jimenez, N., & Hernández, R. (2015). Proveedores y modelos de gestión en la cadena de suministro: Pymes manufactureras de Aguascalientes. (*artículo científico*). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49642141019.pdf>

Kau, Y. (2016). Cadena de Suministros y la calidad de Servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C Periodo 2015 al 2016 Nuevo Chimbote. (*tesis de maestría*). Chimbote, Ancash, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe_ry.pdf.

Lozano, A., & Delgado, K. (2015). Análisis de la cadena de suministros de la empresa de las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de la ciudad Guayaquil y su incidencia

en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones. (*tesis de pregrado*). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10021/1/UPS-G.pdf>

Maldonado, A. (2017). Las cadenas de suministro global. (*revista científica*). D.F., Mexico: Comercio Exterior. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazin.pdf>

Manzano, C. (2017). La cadena de suministros en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa Rectima Industry de la ciudad de Ambato. (*tesis de maestría*). Ambato, Ecuador: Universidad Tecnica de Ambato. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24797/3/T3894M.pdf>

Martínez, A. (2013). La agilidad en la cadena de suministro y la capacidad de absorción de conocimientos influencia en los resultados empresariales. (*artículo científico*). Madrid, España: Universidad de Zaragoza. Obtenido de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/Economia.pdf>

Medina, E. (2017). Gestión de la cadena de suministro en la minería peruana. Hoy en día, no son las empresas las que compiten, compiten las cadenas a las que pertenecen esas empresas. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI_a5fabd5fba9495f.

Ministerio de Salud (2019). Lista de medicamentos del MINSa (*Publicación web*). Lima, Perú. Obtenido de http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/LISTADO_MEDICAMENTOS_FARMACIA_INSTITUCIONAL_DIGEMID.pdf

- Perez, R. (2016). Problemas en la gestión de la cadena de suministro en las pymes de la construcción: una revisión de la literatura. (*tesis de maestría*). Valencia, España: Universidad Politecnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69166/Arroyo%20P%C3%A9re.pdf>
- Pomatanta, M. (2017). Implementación del modelo Scór y su impacto en la gestión de la cadena de suministros del consorcio JN comercializaciones y distribuciones. (*tesis de pregrado*). Trujillo, La Libertad, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11593/Pomatanta.pdf>
- Quispe, Y. (2017). Cadena de Suministros y la calidad de Servicio de la empresa Barret & BUR S.A.C Periodo 2015 al 2016 Nuevo Chimbote. (*tesis de pregrado*). Chimbote, Ancash, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10212/quispe_ry.pdf
- Rau, A. (2015). Problemas en la gestión de la cadena de suministro en las pymes de la construcción: una revisión de la literatura. (*tesis de pregrado*). Valencia, España: Universidad de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251>.
- Rodríguez, M. (2015). Cadena de Suministro para productos en seco de PyMES. Una aproximación al Modelo. (*artículo científico*). Carabobo, Venezuela: Universidad de Carabobo. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215048805003.pdf>
- Torres, M. (2016). Talento verde y cadenas de suministro verdes: ¿existe una relación significativa? (*artículo científico*). Nuevo León, Mexico: Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci>.

Villavicencio, A. (2015). Caracterización del eslabon comercial de la cadena carnica bovina en

el municipio de Meta. (*tesis de pregrado*). Bogotá, Colombia: Universidad de la Salle.

Obtenido de http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/1018_2016.pdf