



Cajamarca – Perú 2022

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

**"DISEÑO DE LA GESTIÓN DE
INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS
DE INVENTARIOS EN UNA TIENDA DE
REPUESTOS AUTOMOTRIZ DE
CAJAMARCA - 2021"**

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniera Industrial

Autoras:

Ariadne Jazmin, Narro Araya

Kimberly Danae, Ramirez Gutierrez

Asesor:

Ing.

Wilson Alcides Gonzales Abanto

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
RESUMEN	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Hipótesis	17
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	18
2.1. Tipo de investigación	18
2.1.1. Tipo de investigación.	18
2.1.2. Diseño de investigación	18
2.2. Población y muestra	18
2.3. Matriz de operacionalización de variables	19
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	20
2.5. Técnicas e instrumentos de procesamiento de datos	23
CAPÍTULO III. RESULTADOS	24
3.1. Información general de la empresa	24
3.1.1. Referencias Generales de la empresa	24
3.1.2. Descripción General de la Empresa	24
3.2. Diagnóstico general de estudio	27
3.2.1. Diagrama actual de Causa Efecto – Ishikawa de Gestión de Inventario	27
3.2.2. Descripción actual del Diagrama Causa Efecto – Ishikawa	29
3.3. Diagnóstico de la variable independiente	30
3.3.1. Análisis de la Gestión de Inventario	30

3.4. Diagnóstico de la Variable Dependiente:	34
3.4.1. Análisis de costos de inventario	34
3.5. Resultado de los indicadores actuales:	41
3.6. Diseño de mejora:	43
3.6.1. Plan de desarrollo del diseño de una mejora de la gestión de inventarios	43
3.6.2. Metodología para emplear	44
3.6.3. Diseño de mejora de la Gestión de Inventarios	44
3.6.4. Resultados después del diseño	88
3.6.5. Resultado de los indicadores después de haber realizado el diseño	90
3.7. Análisis económico	96
3.7.1. Inversión de activos tangibles	96
3.7.2. Gastos Operativos	98
3.7.3. Costos proyectados	99
3.7.4. Evaluación Costo-Beneficio	102
3.7.5. Flujo de caja neto	102
3.7.6. Análisis VAN y TIR	103
<i>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</i>	104
4.1. Discusión	104
4.2. Conclusiones	107
<i>REFERENCIAS</i>	108
<i>ANEXOS</i>	114

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Resultado Operacionalización de variable independiente</i>	19
<i>Tabla 2: Resultado Operacionalización de variable dependiente</i>	19
<i>Tabla 3: Técnicas de recolección y análisis de datos</i>	20
<i>Tabla 4: Técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos</i>	21
<i>Tabla 5: Técnicas e instrumentos de procesamiento de datos</i>	23
<i>Tabla 6: Relación de repuestos</i>	25
<i>Tabla 7: Indicador rotación de mercadería</i>	30
<i>Tabla 8: Demanda histórica de ventas anual</i>	33
<i>Tabla 9: Costo de mantener inventario</i>	35
<i>Tabla 10: Costo de pedido</i>	36
<i>Tabla 11: Costo de total de inventario actual</i>	39
<i>Tabla 12: Resultados del diagnóstico actual</i>	41
<i>Tabla 13: Resultados del diagnóstico actual</i>	42
<i>Tabla 14: Metodología a emplear diseño de mejora</i>	44
<i>Tabla 15: Artículos y repuestos en almacén</i>	46
<i>Tabla 16: Clasificación ABC por el costo de inventario</i>	47
<i>Tabla 17: Pronóstico de demanda para abrazaderas</i>	54
<i>Tabla 18: Pronóstico de demanda de accesorios para freno, zapata y embrague</i>	55
<i>Tabla 19: Pronóstico de demanda de amortiguador posterior, delantero, hidráulico, maletera</i>	56
<i>Tabla 20: Pronóstico de demanda de aceite</i>	57
<i>Tabla 21: Pronóstico de demanda de dirección, cremallera, estabilizador y de rack</i>	58
<i>Tabla 22: Pronóstico de demanda de alternador</i>	59
<i>Tabla 23: Pronóstico de demanda de arrancador</i>	60
<i>Tabla 24: Pronóstico de demanda de bendix</i>	61
<i>Tabla 25: Pronóstico de demanda de barra de torsión</i>	62
<i>Tabla 26: Pronóstico de demanda de bobina de encendido</i>	63

<i>Tabla 27: Pronóstico de demanda de bocamaza delantero</i>	64
<i>Tabla 28: Pronóstico de demanda de bocinas</i>	65
<i>Tabla 29: Pronóstico de demanda de bomba cebadora de aceite y agua</i>	66
<i>Tabla 30: Pronóstico de demanda de carburador</i>	67
<i>Tabla 31: Pronóstico de demanda de pastillas de freno</i>	68
<i>Tabla 32: Pronóstico de demanda de rack</i>	69
<i>Tabla 33: Pronóstico de demanda de terminal de dirección</i>	70
<i>Tabla 34: Pronóstico de demanda de termostato</i>	71
<i>Tabla 35: Pronóstico de demanda de toberas</i>	72
<i>Tabla 36: Pronóstico de demanda de trapecio</i>	73
<i>Tabla 37: Pronóstico de demanda de tricetas de palier</i>	74
<i>Tabla 38: Pronóstico de demanda de tubo de escape</i>	75
<i>Tabla 39: Pronóstico de demanda de yugo de cardan</i>	76
<i>Tabla 40: Pronóstico de demanda de zapatas de freno</i>	77
<i>Tabla 41: Cálculo de costo anual con EOQ – Cantidad óptima de pedido</i>	79
<i>Tabla 42: Criterio para la selección de proveedores</i>	84
<i>Tabla 43: Criterios de Calificación</i>	85
<i>Tabla 44: Calificación de desempeño de proveedores</i>	87
<i>Tabla 45: Evaluación de resultados</i>	87
<i>Tabla 46: Costos de inventario después del diseño de mejor aplicando EOQ</i>	88
<i>Tabla 47: Ventas mensuales</i>	89
<i>Tabla 48: Indicador de tiempo de entrega</i>	91
<i>Tabla 49: Resultados después de la propuesta de mejora</i>	94
<i>Tabla 50: Resultado de los indicadores después de la propuesta de mejora</i>	95
<i>Tabla 51: Inversión de activos tangibles</i>	96
<i>Tabla 52: Otros Gastos</i>	98
<i>Tabla 53: Gastos personales</i>	98
<i>Tabla 54: Gastos de capacitación</i>	99

<i>Tabla 55: Costos proyectados – Implementación del sistema de gestión de inventarios y almacén.</i>	<u>99</u>
<i>Tabla 56: Análisis de los indicadores</i>	<u>102</u>
<i>Tabla 57: Flujo de caja Neto</i>	<u>103</u>
<i>Tabla 58: Indicadores económicos</i>	<u>103</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Esquema de Organigrama de la empresa de repuestos automotriz</i>	<i>26</i>
<i>Figura 2: Diagrama causa efectos - Gestión de Inventarios.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 3: Diseño de la propuesta de mejora</i>	<i>43</i>
<i>Figura 4: Diagrama de procesos de la metodología ABC.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 5: Diagrama de Pareto</i>	<i>48</i>
<i>Figura 6: Layout del almacén de la empresa de repuestos automotriz.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 7: Tarjeta Kardex</i>	<i>50</i>
<i>Figura 8: Registro de entradas en el Kardex</i>	<i>51</i>
<i>Figura 9: Registro de salidas en la tarjeta kardex.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 10: Registro de existencias o saldos en la tarjeta kardex.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 11: Resumen del pronóstico de abrazaderas</i>	<i>55</i>
<i>Figura 12: Resumen del pronóstico de accesorios para freno, zapata y embrague</i>	<i>56</i>
<i>Figura 13: Resumen del pronóstico de amortiguador posterior, delantero, hidráulico y maletera</i>	<i>57</i>
<i>Figura 14: Resumen del pronóstico de aceite</i>	<i>58</i>
<i>Figura 15: Resumen de pronóstico acople de dirección, cremallera, estabilizador y de rack</i>	<i>59</i>
<i>Figura 16: Resumen de pronóstico acople de alternador</i>	<i>60</i>
<i>Figura 17: Resumen de pronóstico acople de arrancador.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 18: Resumen de pronóstico acople de bendix</i>	<i>62</i>
<i>Figura 19: Resumen de pronóstico de barra de torsión</i>	<i>63</i>
<i>Figura 20: Resumen de pronóstico de bobina de encendido.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 21: Resumen de pronóstico de bocamaza delantero</i>	<i>65</i>
<i>Figura 22: Resumen de pronóstico de bocinas.....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 23: Resumen de pronóstico de bomba cebadora de aceite y agua</i>	<i>67</i>
<i>Figura 24: Resumen de pronóstico de carburador</i>	<i>68</i>
<i>Figura 25: Resumen de pronóstico de pastillas de freno.....</i>	<i>69</i>

<i>Figura 26: Resumen de pronóstico de rack</i>	<i>70</i>
<i>Figura 27: Resumen de pronóstico de terminal de dirección.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 28: Resumen de pronóstico de termostato</i>	<i>72</i>
<i>Figura 29: Resumen de pronóstico de toberas.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 30: Resumen de pronóstico de trapecio.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 31: Resumen de pronóstico de tricetas de palier</i>	<i>75</i>
<i>Figura 32: Resumen de pronóstico de tubo de escape.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 33: Resumen de pronóstico de yugo de cardan</i>	<i>77</i>
<i>Figura 34: Resumen de pronóstico de zapatas de freno</i>	<i>78</i>
<i>Figura 35: Proceso de compras.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 36: Esquema del proceso de selección de proveedores.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 37: Criterios para la evaluación de proveedores.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 38: Rotación de Inventario.....</i>	<i>91</i>

ÍNDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1: Rotación de Inventario</i>	<i>31</i>
<i>Ecuación 2: Costo de unidad almacenada</i>	<i>35</i>
<i>Ecuación 3: Cantidad económica de pedido</i>	<i>37</i>
<i>Ecuación 4: Costo de pedido</i>	<i>37</i>
<i>Ecuación 5: Costo de mantenimiento</i>	<i>37</i>
<i>Ecuación 6: Costo total de inventario</i>	<i>37</i>
<i>Ecuación 7: Promedio móvil simple</i>	<i>53</i>
<i>Ecuación 8: Error medio (Me)</i>	<i>54</i>
<i>Ecuación 9: Error medio absoluto</i>	<i>54</i>
<i>Ecuación 10: Rotación de inventario.....</i>	<i>90</i>
<i>Ecuación 11: Ciclo de orden de compra</i>	<i>92</i>

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue Diseñar la mejora de la gestión de Inventarios para reducir los costos de inventario en una tienda de repuestos automotrices, para ello se planteó objetivos específicos que fueron: Analizar la situación actual de la gestión de inventarios y los costos de inventarios en la empresa, diseñar la mejora de la gestión de inventarios usando métodos de ingeniería en la empresa, proyectar los costos de inventario después de la propuesta en la empresa y realizar una evaluación económica/financiera para medir la viabilidad del diseño de mejora de la gestión de inventarios. Esta investigación fue de tipo aplicada, cuantitativa, explicativa y sigue un diseño preexperimental. En esta investigación, se presenta como puntos estratégicos para la gestión de inventarios el modelo media móvil simple para realizar un pronóstico más acertado de la demanda futura, la selección y evaluación de proveedores, clasificación ABC, Kardex, layout y EOQ para reducir los costos de inventario. Mediante la propuesta del método media móvil simple se logró mejorar el pronóstico de la demanda, brindando mayor confiabilidad a la gestión de inventarios de la empresa automotriz; además, se logró reducir los costos de inventario, obteniendo un beneficio de S/. 175.04. Para esta investigación el VAN es de 60,761.02 soles, el TIR equivale al 46%, y el IR está representado por 2.11 soles (por cada sol invertido se genera una ganancia del 1.11 soles).

Palabras clave: Inventarios, modelo EOQ, media móvil simple, costos, automotriz

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

Aguirre, J., & Romero, V. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de compras y almacenes para mejorar el tiempo de los repuestos en la empresa consorcio C&T transportistas asociados S.A.* Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de Universidad Privada del Norte:

<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21669/Aguirre%20Salazar%20Jhaely%20Arelli%20-%20Romero%20Baz%20a1n%20Vanessa%20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Agurto, M. (14 de Octubre de 2019). *Estructuras de los costos de producción en la empresa gráfica Fredi Anicama Hernández de Lima Cercado, 2018.* Lima: Universidad Privada del Norte. Obtenido de Repositorio Institucional UPN: <https://hdl.handle.net/11537/23033>

Arellano, S. M. (2018). *"Rotación de inventario y liquidez en la empresa Perno Centro San Martín E.I.R.L., Distrito de Tarapoto, 2014-2018"*. Obtenido de Universidad Cesar Vallejo: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/30149/Campos_ASM.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Balladares, J., & Sánchez, M. (2017). *Diseño de una política de inventario en un almacén automotriz.* Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del litoral. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/102832/D-CD102886.pdf>

Becerra, P., & Rojas, J. (26 de Enero de 2021). *Modelo de gestión de inventarios basado en Distribution Resource Planning (DRP) de una distribuidora automotriz.* Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/655542>

Cabanillas, L., & Guevara, A. (18 de 02 de 2018). *Diseño de un sistema de inventarios para reducir los costos del inventario en la empresa curtidora Sarco S.A.C.* Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14977>

- Cabrera, M. P. (2014). *Impacto de los Indicadores de control de inventarios en las cadenas*. Bogotá.
- Cardona, J., Orejuela, J., & Rojas, C. (2018). Gestión de inventarios y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 15(30), 195-212. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1492/149259394013/149259394013.pdf>
- Chaigneau, J. M. (2008). *Política de Inventario con pronóstico de demanda para una empresa de venta de neumáticos*. Obtenido de Universidad de Chile: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2008/toral_jc/sources/toral_jc.pdf
- Chérrez, C. I. (2014). *Propuesta de un modelo de gestión de inventarios, caso ferretería Almacenes Fabián Pintado*. Cuenca, Ecuador.
- Coalla, P. (2017). *Gestión de Inventarios*. Madrid: Paranifo S.A.
- Coalla, P. P. (2017). *Gestión de Inventarios*. España: Ediciones Nobel.
- Diáz, A. (2017). El costo - beneficio como herramienta de decisiones en la inversión en actividades científicas. *Cofin Habana*, 11(2), 10-20. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022#:~:text=La%20t%C3%A9cnica%20del%20costo%2Dbeneficio,la%20posterior%20valoraci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n.
- Estrada, D. (2012). *Evaluación estratégica de proveedores con aplicación del sistema de calidad y modelación en la negociación de servicios internos de Haceb*. Caldas: Corporación Universitaria Lasallista. Obtenido de Corporación Universitaria Lasallista: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/713/1/EVALUACION_ESTRAATEGICA_PROVEEDORES_SISTEMA_CALIDAD_HACEB.pdf
- Fernandez, A. C. (2017). *Gestión de inventarios*. Málaga: IC Editorial.
- Flores, S., & Sánchez, N. (19 de 02 de 2018). *Incidencia de la mejora de la gestión de inventarios en los costos logísticos de la empresa Autonort, Cajamarca 2017*. Cajamarca: Universidad Peruana del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12988>

- Fuente, Y. (2015). *Metodología de inventarios y pronósticos para distribuidores de productos de telecomunicación*. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/9642/4/Informe.pdf>
- Gallardo Beltrán, S. E. (2019). *Repositorio de la Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29602/1/039%20GMC.pdf>
- González, M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*. Mexico: Grupo Editorial Patria.
- Grasso, L. (2013). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Córdoba, Argentina: Encuentro.
- Guamán, M., & Astudillo, P. (2018). *Propuesta de un modelo de control y gestión del inventario en la línea de repuestos para motocicletas. Caso de estudio Vehículos y Comercio Astudillo VYCAST Cía. Ltda.* Cuenca: Universidad del Azual. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8364>
- Guardía, M. (2008). *Gestión Estratégica de las Finanzas Públicas*. Monterrey, Mexico.
- Guevara, M. Á. (2020). *Gestión de Inventarios*. Logroño: Tutor Formación.
- Heinemann, K. (2016). *Introducción a la Metodología de la Investigación Empírica*. Alemania: Paidotribo.
- Isarín Pinzón Guevara, G. P. (12 de 08 de 2010). *Mejoramiento en la gestión de inventarios*. Medellin , Colombia.
- Jarquín, I., & Talavera, K. (13 de Febrero de 2020). *Desarrollo de sistema web para gestión de inventario y facturación para el negocio "Auto respuestos El Triunfo" en el segundo semestre 2019*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/13520/1/20082.pdf>
- Jarrin, J. (2017). *Comparión entre varios metodos de pronosticos basados en series de tiempo para predecir la demanda de placas digitales en empresas del sector gráfico Quiteño desde el*

- año 2009 hasta el año 2015. Ecuador: Escuela Politécnica Nacional. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17016>
- Lazo, P. (2015). *Diseño de un manual de gestión de compras y procedimientos para la evaluación y calificación de proveedores, caso: Pasamanería S.A.* Cuenca: Universidad de Cuenca. Obtenido de Universidad de Cuenca: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22343/1/Tesis.pdf>
- López, V. L. (12 de Diciembre de 2018). *Modelo EOQ para reducir los costos de inventarios en la empresa Clasa S. A. C.* Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14774?show=full>
- Maji, E. (Julio de 2018). Control de los inventarios y su incidencia en la rentabilidad para negocios que comercializan productos de primera necesidad. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1(2), 1-10. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/control-inventarios-rentabilidad.html>
- Meana Coalla, P. P. (2017). *Gestión de Inventarios*. España: Ediciones Nobel.
- Mejía, L. G. (2021). *Universidad Tecnológica del Perú*. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4398/Luis_Chavez_Tesis_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Méndez, J. C. (7 de junio de 2017). *Metodo Holt-Winters*. Obtenido de http://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/283175_1d0898ed1b704812a4eeb29b1fdcb213.html
- Mina, J. E. (2018). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO CUANTITATIVO EOQ EN LA OPTIMIZACIÓN DE LOS COSTOS DE INVENTARIO” CASO: EMPRESA IMPORTADORA DE ARTÍCULOS VARIOS 2018.* Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6801>
- Mira, L., Trejo, A., & López, D. (08 de 2018). Aplicación de Holt-Winters para pronósticos de inventarios. *Revista de Divulgación científica y Tecnológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 21(90), 1-12. doi:<https://doi.org/10.29105/cienciauanl21.90-2>

- Ocas, E. (12 de Marzo de 2019). *La gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Soluciones Técnicas Industriales S.R.L Cajamarca, año 2018*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21185>
- Padilla, G. (2018). *Mejora del sistema de la gestión de inventarios de una empresa del rubro automotriz*. Piura: Universidad de Piura. Obtenido de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3717/TSP_CyA_017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pinedo, J. (05 de Febrero de 2018). *Propuesta de un modelo de Pronóstico de demanda en prendas de vestir juvenil*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623528/Pinedo_CJ.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Polack Chávez, E., & Nakhodo Nakama, A. (2014). *Mejora del proceso de post venta*. Lima.
- Poma, E., & Reza, J. (2020 de 12 de 2020). *Propuesta de implementación de lean manufacturing para optimizar los costos en el área de almacén de respuestos de la empresa automotriz HNOS MOYANOS S.A.C*. Lima: Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3884/Eduard%20Poma_Juan%20Reza_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramírez, M. (2019). *Sistema de gestión de inventario para el área de servicio automotriz de un concesionario*. Cuenca: Universidad del Azuay. Obtenido de Sistema de gestión de inventario para el área de servicio automotriz de un concesionario: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10211/1/15841.pdf>
- Rangel, I. D. (2017). *Módulo de control y gestión de inventarios para una tienda comercializadora de respuestos ubicada en un estación de servicios en el norte del valle Cauca*. Zarzal: Universidad del Valle. Obtenido de Universidad del Valle Sede Zarzal: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/13829/1/0567390.pdf>

- Riquelme, M. (26 de Septiembre de 2017). *Web y Empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/que-son-los-costos-de-inventario/>
- Rivera, Y., & Agudelo, D. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Revista Ingenierías USBMed*, 9(1), 75 - 86. Obtenido de <http://revistas.usbbog.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3305>
- Rm, J. (28 de julio de 2014). *Prezi*. Obtenido de https://prezi.com/4s3zrwngy9q_/metodo-de-holt-winters/
- Rojas, F. K. (17 de Enero de 2019). *La gestión del inventario en la industria minera*. Obtenido de Conexiónesan: esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/01/la-gestion-del-inventario-en-la-industria-minera/
- Romero, J. (7 de Julio de 2021). Pronóstico de la demanda de un Proyecto de inversión. *Vida científica Boletín Científico de la escuela preparatoria*, 9(18), 5-8. Obtenido de Vida Científica Boletín Científico de la Escuela Preparatoria: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7592>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Sánchez, Y. R. (2020). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de Mexico: Soluciones Educativas.
- Sánchez, Y. R. (2020). *Metodología de la investigación* . Ciudad de México: Klik Soluciones Educativas.
- Trujillo, P. (2017). *Gestión del Inventario para la mejora de la rentabilidad en la empresa 3P&CIA S.A.C. S.M.P, Lima, 2017*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de Universidad César Vallejo: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1437/Cornejo_TPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vidal, V. G. (8 de 11 de 2008). *Modelos de Gestión de Inventario en Cadenas de Abastecimiento*. Cali, Medellin, Colombia.