

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACION DEL PROCESO LOGISTICO Y LA
GESTIÓN DE COMPRAS PARA INCREMENTAR LA
UTILIDAD EN LA EMPRESA CORPORACION ORDOÑEZ
CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. – LIMA 2024”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

German Augusto Guzman Bernaola

Asesor:

Ing. Erick Humberto Rabanal Chavez
<https://orcid.org/0000-0002-1289-1221>

Lima - Perú

2024

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 90 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:2992368643

14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mi esposa, que comparte mi vida hace 10 años, quien me ha motivado a ser cada vez
mejor

AGRADECIMIENTO

Guardo un profundo agradecimiento a mi familia por siempre estar conmigo y quienes me motivan a seguir adelante.

También agradezco a la Universidad Privada del Norte por haberme brindado las capacidades y competencias en mi formación profesional.

Es importante agradecer a mi asesor Erick Rabanal por su profesionalismo en su orientación para desarrollar la presente tesis.

Además, agradezco a la CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. por permitirme implementar estrategias basadas en los conocimientos adquiridos dentro de la universidad y experiencias laborales.

INDICE DE CONTENIDOS

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
INDICE DE CONTENIDOS	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN EJECUTIVO	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	10
1.1.1 <i>Misión</i>	11
1.1.2 <i>Visión</i>	11
1.2 LOCALIZACIÓN DE NUESTRA COMPAÑÍA.....	11
1.3 ORGANIGRAMA.....	13
1.4 LÍNEA DE NEGOCIO.....	13
1.5 REALIDAD PROBLEMÁTICA	14
1.6 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.6.1 <i>Problema General</i>	16
1.6.2 <i>Problemas específicos</i>	16
1.7 JUSTIFICACIÓN	16
1.8 FORMULARIO DE OBJETIVOS	17
1.8.1 <i>Objetivo general</i>	17
1.8.2 <i>Objetivos específicos</i>	17
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
2.1 ANTECEDENTES DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	18
2.1.1 <i>Internacionales</i>	18
2.1.2 <i>Nacionales</i>	22
2.1.3 <i>Locales</i>	24
2.2 BASES TEÓRICAS	27
2.2.1 <i>Sistema Integrado de Gestión</i>	27
2.2.2 <i>Mejora continua de procesos. Ciclo PHVA</i>	28
2.2.3 <i>Diagrama Ishikawa (causa – efecto)</i>	30
2.2.4 <i>Diagrama de Pareto</i>	31
2.2.5 <i>Metodología 5S</i>	32
2.2.6 <i>Gestión de la Calidad. ISO 9001</i>	32
2.2.7 <i>Lean manufacturing</i>	33
2.3 LIMITACIONES.....	35
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	36
3.1 CONTEXTO GENERAL.....	36
3.2 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA	38
3.2.1 <i>Análisis de diagnóstico inicial de base</i>	38
3.2.2 <i>Análisis de causas de la problemática de logística</i>	39
3.2.3 <i>Implementación del sistema integrado de gestión en la empresa Corporación Ordoñez Contratistas Generales SAC</i>	45
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	50
4.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO Y PREPARACIÓN	50

4.2	RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL ÁREA DE LOGÍSTICA	51
4.3	EVIDENCIA DEL RESULTADO DE LOS ANÁLISIS DE LA CAUSA DE PROBLEMAS.....	53
4.4	EVIDENCIA DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	54
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		57
5.1	CONCLUSIONES	57
5.2	RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS.....		61
ANEXOS.....		65
5.3	ANEXO 01: MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE CAUSAS RAÍZ	65
5.4	ANEXO 02: DIFERENCIA ENTRE INVENTARIO REGISTRADO Y EL REAL - CR3	66
5.5	ANEXO 03: DEMORA EN LA REALIZACIÓN DEL PICKING – CR5.....	67
5.6	ANEXO 04: ROTURA DE STOCKS – CR6.....	68
5.7	ANEXO 05: COSTEO DE LA FALTA DE CONTROL DEL FLUJO DE INVENTARIO – CR3	70
5.8	ANEXO 06: COSTEO DE LA FALTA DE CONTROL DEL FLUJO DE INVENTARIO – CR5	71
5.9	ANEXO 07: COSTEO DE LA FALTA DE PLANIFICACIÓN DE COMPRAS – CR6.....	72
5.10	ANEXO 08: BASE DE DATOS DE PLANIFICACIÓN DE COMPRAS (CR3) DESPUÉS DE MEJORA.....	73
5.11	ANEXO 09: BASE DE DATOS DE LA DEMORA DEL PICKING (CR5) DESPUÉS DE MEJORA.....	74
5.12	ANEXO 10: BASE DE DATOS DE LA ROTURA DE STOCK (CR6) DESPUÉS DE MEJORA	75
5.13	ANEXO 11: COSTEO DE LA FALTA DE CONTROL DEL FLUJO DE INVENTARIO DESPUÉS DE LA MEJORA.....	76
5.14	ANEXO 12: COSTEO DE LA FALTA DE ORGANIZACIÓN DEL INVENTARIO DESPUES DE LA MEJORA	77
5.15	ANEXO 13: COSTEO DE LA FALTA DE PLANIFICACIÓN DESPUES DE LA MEJORA	78
5.16	ANEXO 14: CÁLCULO DE TASA COK	79

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CANTIDAD DE PERSONAL SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS EN EL ÁREA LOGÍSTICA DE LA CORPORACIÓN ORDOÑEZ SAC.....	37
TABLA 2 COSTO DE PÉRDIDA POR UN MAL CONTROL DEL INVENTARIO AÑO 2023	41
TABLA 3 COSTO DE PÉRDIDA POR DEMORA EN EL PICKING AÑO 2023	42
TABLA 4 REGISTRO DE INCIDENCIAS MENSUALES POR ROTURA DE STOCK	43
TABLA 5 COSTO DE PÉRDIDA POR ROTURA DE STOCK - AÑO 2023	44
TABLA 6 ANÁLISIS DE LA REALIDAD ORGANIZACIONAL.....	50
TABLA 7 ANÁLISIS DEL ÁREA LOGÍSTICA.....	51
TABLA 8 RESULTADOS OBTENIDOS DEL DIAGNÓSTICO.....	55
TABLA 9 INDICADORES TÉCNICOS	55
TABLA 10 RESULTADOS SEGÚN RATIOS FINANCIEROS.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 UBICACIÓN DE LA EMPRESA	12
FIGURA 2 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	13
FIGURA 3 <i>EL CICLO PHVA</i>	29
FIGURA 4 DIAGRAMA ISHIKAWA (CAUSA – EFECTO).....	30
FIGURA 5 DIAGRAMA DE PARETO.....	31
FIGURA 6 DIAGRAMA DE PARETO.....	38
FIGURA 7 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	40
FIGURA 8 PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DE ANÁLISIS ABC Y LAYOUT	47
FIGURA 9 DIAGRAMA DE PARETO DEL ANÁLISIS ABC DE ACUERDO A LA DEMANDA.....	48
FIGURA 10 DIAGRAMA DE PARETO.....	53
FIGURA 11 RESULTADOS DE LA EFICIENCIA LOGRADA.....	54
FIGURA 13 AHORROS OBTENIDOS DE APLICAR LA PROPUESTA.....	56

RESUMEN EJECUTIVO

Para el presente trabajo, se procedió a desarrollar un proceso de análisis, descripción y planteamiento de conclusiones sobre la implementación del proceso logístico para incrementar la utilidad en la empresa CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.

En base a un diagnóstico inicial, en base a una evaluación, con la finalidad de tener una visión profunda de su situación actualizada, se identificó un resultado considerado de un nivel pobre con 12% de cumplimiento de objetivos; por lo que se procedió a implementar un Sistema integrado de gestión, priorizando el ordenamiento del almacén, usando herramientas que permiten identificar y analizar las causas de la problemática y aplicando la metodología PHVA que permitan finalmente implementar un procesos logístico que haga eficiente las compras de manera que permitan la rentabilización de la empresa. Así mismo, también se procedió a diseñar e implementar formatos de documentación de la matriz de identificación de roturas de stock, evaluación de riesgos y medidas de control, políticas de control que involucren la gestión de activos y otros.

Entre los resultados logrados posterior a la implementación, se identifico que la empresa cumple con el 80% de cumplimiento de objetivos, ubicándose en el nivel considerado como bueno, lo que permite reducir las pérdidas de activos como de horas hombres así como el mejoramiento de los costos, lo que es considerado favorable para la empresa en lo económico y satisfacción personal por parte de los trabajadores.

Palabras claves: planificación de compras, logística, Eficiencias, metodología PHVA, productividad.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes de la empresa

La Empresa Peruana CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. participa activamente en la Industria de la Construcción, siendo creada para contribuir y fortalecer al desarrollo del país, a través de ejecuciones de obras tanto públicas como privadas como son: habilitaciones urbanas, pistas y veredas, edificaciones completas, estructuras; puentes, caminos y carreteras; infraestructura para sistemas de agua potable y alcantarillado, represas e irrigaciones; obras eléctricas y electromecánicas; obras de comunicaciones y telecomunicaciones entre otras obras afines, con el objetivo principal de lograr una mejor calidad de vida a la sociedad peruana.

La Empresa, consciente del complicado entorno en el Sector de la Construcción, ha logrado contar con un talento humano de primer nivel, capacitados a nivel ejecutivo, administrativo y operativo con alta sensibilidad social, siendo los pilares para el conseguir las metas y objetivos, los cuales ha sido elogiado por los clientes más exigentes, en razón a su filosofía y cultura organizacional enmarcada dentro de la integridad, responsabilidad, ética y respeto; contando para ello con competencias importantes como orientación de resultados, relaciones interpersonales, trabajo en equipo y compromiso organizacional lo que les ha permitido ejecutar con éxito y satisfacción las diferentes obras encargadas.

Es importante mencionar además los Recursos Técnicos que ha adquirido, de acorde a los adelantos tecnológicos, los cuales son muy esenciales para la ejecución de las obras, contando entre ellos equipos pesados, livianos y herramientas que nos permitan ejecutar las obras sin mayor contratiempo teniendo en cuenta los estándares de calidad que se requiere.

Además, en el aspecto de los recursos financieros, se puede decir que cuenta con la capacidad económica para afrontar desde el nacimiento hasta la culminación de las obras

que le son encargadas, así mismo contar con el respaldo de los bancos y aseguradoras para la emisión de cartas fianzas que nos permitan garantizar y responder sobre los adelantos solicitados, cuando se trata de ejecución de obras con el Estado.

Además, la CORPORACIÓN ORDÓÑEZ tiene entre sus activos, una infraestructura física, móvil, tecnológica e informática, que permiten garantizar los trabajos en lo que se comprometen y además ha logrado en corto tiempo importantes Alianzas Estratégicas con empresas de índole nacional como internacionales, que han permitido asumir nuevos y grandes retos como la ejecución de proyectos que conlleven a los más altos estándares de Calidad, Productividad y Seguridad.

1.1.1 Misión

“Contribuir al desarrollo y bienestar de la sociedad y de nuestros colaboradores a través de la ejecución de obras de construcción, garantizando la calidad de nuestros procesos, seguridad del personal y protección del ambiente con base en nuestros valores corporativos.”

1.1.2 Visión

“Ser un grupo empresarial líder en el sector construcción reconocido por la responsabilidad social, ambiental y en la gestión de riesgos ocupacionales dentro de sus operaciones a través de la filosofía Corporación Ordoñez.”

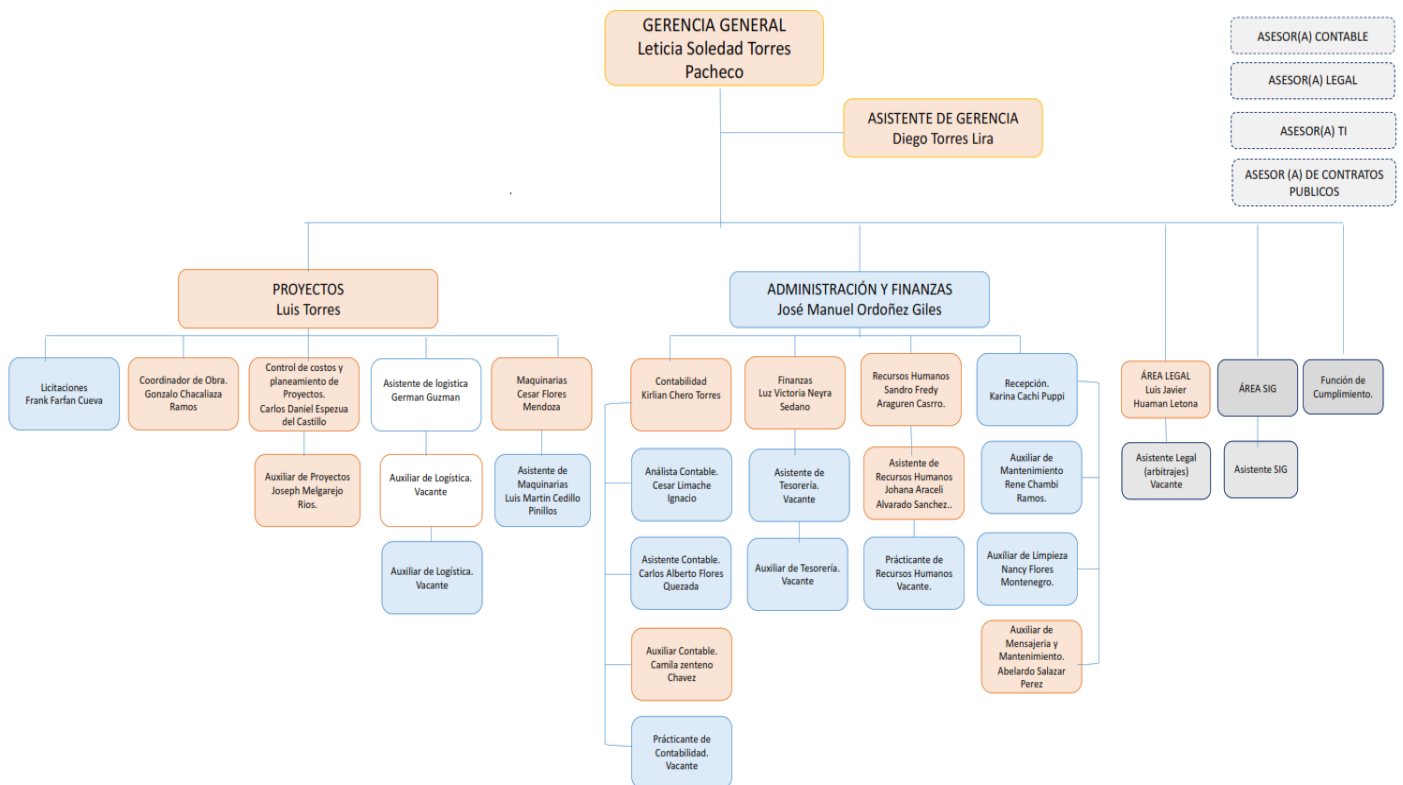
1.2 Localización de nuestra compañía

La sede administrativa y de ingeniería se encuentra en la Av. Las Palmeras N° 268 - Urb. Camacho La Molina.

1.3 Organigrama

Figura 2

Organigrama de la empresa



Nota. Fuente de empresa CORPORACION ORDOÑEZ CCGG S.A.C.

1.4 Línea de negocio

En la actualidad somos una de las empresas líderes en proyecto de saneamiento a nivel nacional, realizando trabajos para nuestros clientes:

- Ministerio de vivienda
- SEDAPAL
- Intercorp

- Ministerio de transportes y comunicaciones
- Entre otros.

1.5 Realidad problemática

Actualmente, la problemática que enfrentan las empresas de construcción en el Perú abarcan diferentes aristas que impactan en su desarrollo y operación, como son las regulaciones, la burocracia en la obtención de permisos y licencias que son complicados muchas veces por la falta de claridad en los procedimientos retrasando y aumentando los costos en los proyectos, así mismo la falta de mano de obra calificada, la corrupción y la inseguridad ciudadana que es un mal que está en crecimiento afectando a todos los sectores productivos en el país. Además, en ese sentido, es importante tener en cuenta a Arguilez (2020), quien define que la globalización y el incremento de la tecnología así mismo la evolución de nuevas economías, generan nuevas formas de comercialización y mayor competencia lo que exige a las organizaciones diseñar e implementar estrategias eficientes que permitan lograr eficiencias y una correcta gestión de la organización que permitan lograr ventajas competitivas así también la sobrevivencia.

Además, Baleta y Olmedo (2020) hacen notar lo relevante de la Gestión Logística en la organización considerándosele un área fundamental para el desarrollo y funcionamiento correcto de la cadena de abastecimiento incluido el sistema de distribución; así mismo Venteo et al. (2021) dan a entender que la gestión de esta área a través de metodologías eficientes resulta indispensable justamente por las necesidades, restricciones y limitaciones que puedan presentarse en cada realidad de cada empresa lo que permitirá de gestionarlos adecuadamente en mejoras en el flujo logístico en la organización

Considerando la realidad nacional, la logística como industria, ha crecido en forma constante en un 15% anual en los últimos 3 años, a pesar que siguen presentándose grandes retos en el desarrollo de esta actividad, generando altos costos de las operaciones por las deficiencias en las operaciones, distribución y abastecimiento de los insumos y productos o que resta competitividad, que generan altos costos, pero en el sentido positivo, son oportunidades si es que se considera como punto de referencia las eficiencias logradas en Europa. (Córdova y Taquía 2018).

Ahora, analizando el ámbito interno de la organización Ordoñez Contratistas Generales SAC, como cualquier empresa tiene dificultades en general por lo que, si nos enfocamos específicamente en el área logística, se puede observar que una problemática es que los inventarios existentes no cuadran entre lo indicado en los sistemas y lo físico, presentando inconsistencia lo que induce a realizar compras no presupuestadas o necesarias, lo que genera una pérdida de aproximadamente S/. 892, 488.87 por los inventarios perdidos. Otra deficiencia que se observa es que los materiales y productos no están organizados adecuadamente lo que genera demora en la entrega de materiales perdiendo un aproximado de 80 horas lo que en costos representa S/. 150,000.00 de pérdidas. Otro de los inconvenientes es el no contar con procedimientos claros para la gestión de compras y contratación de servicios, lo que afecta la eficiencia operativa, aumentando costos y muchas veces comprometiendo la calidad y la satisfacción de los clientes lo que genera una rentabilidad con poco margen de utilidad para la empresa frente al presupuesto asignado para cada proyecto, lo que en consecuencia se refleja en una gestión inadecuada en el área de logística. De lo indicado observamos la necesidad de encontrar soluciones, principalmente en implementar un proceso logístico para la gestión de compras que permita lograr eficiencias en la empresa

1.6 Formulación del problema

1.6.1 Problema General

¿La implementación del proceso logístico para la gestión de compras influenciara en el incrementar de la utilidad en la empresa CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.?

1.6.2 Problemas específicos

- ¿Cómo se evidencia que el proceso logístico para la gestión de compras sea el adecuado para la empresa CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.?
- ¿Los resultados obtenidos después de la implementación del proceso logístico de la empresa CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. son los esperados?
- ¿Cuál es el costo beneficio de la implementación del proceso logístico para la empresa CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.?

1.7 Justificación

Con el estudio desarrollado, se propone establecer nuevas formas de enfoque que permitan solucionar problemas que aquejan el sector en forma general y específica (Bernal, 2010), por lo que para las organizaciones buscan aumentar su eficiencia y competitividad. Por esta razón, el diseño del proceso logístico propuesto a implementar para gestionar las compras es que permita mejorar la gestión y alcanzar sus objetivos empresariales en términos de competitividad, posicionamiento, rentabilidad y alcance en el mercado.

Además, en el desarrollo del presente trabajo, se tiene en cuenta como justificación metodológica la aplicación como una herramienta el PHVA y otros instrumentos y técnicas de investigación para lograr mejoras continuas.

1.8 Formulario de Objetivos

1.8.1 Objetivo general

Demostrar que el proceso logístico para incrementar la utilidad en la empresa
CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.

1.8.2 Objetivos específicos

- Evidenciar y diagnosticar la conveniencia del estado del proceso para la gestión logística.
- Comparar los resultados de la implementación del proceso logístico que ayudó a mejorar la utilidad de la empresa.
- Evaluar el costo beneficio de la implementación proceso logístico.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de trabajo de investigación

2.1.1 Internacionales

Aleman et al. (2021) publicaron un artículo en referencia a un estudio en el sector biotecnológico en Cuba que enfrenta una carencia de instrumentos para una adecuada gestión, las cuales unificarían las actividades desarrolladas dentro de este sistema, siendo el objetivo de la investigación el diseño de un Sistema de Gestión Logístico para de esa manera facilitar la integración de los procesos de servicio. Para esto, se creó un sistema que incluye modelos logísticos, así como métricas que permitirán mejorar el proceso utilizándolo adecuadamente lo que permitirá garantizar el uso eficiente de los subsistemas, además desarrollando un estudio profundo a la documentación existente de la organización, así como del sector y consultas de la bibliografía relacionada con el tema. Se emplearon diversas técnicas, como la lluvia de ideas, listas de verificación y el diagrama de Ishikawa. La integración de procesos logísticos será factible con la gestión logística que permitirá articularlo con el control de gestión, utilizando indicadores específicos de logística que atienden las demandas y requisitos de las empresas involucradas. Si bien, esta investigación no mide el resultado de haber implementado un SGL, pero apoya en la determinación de una valoración cualitativa y cuantitativa que es importante en la definición de objetivos

Gasparetto & Jiménez (2020) desarrollaron una investigación referente a la metodología utilizada para implementar un sistema de control en el flujo logístico de la empresa productora RALAMN S.A.C, definiendo un flujo para la logística en la que se considera a: clientes, administración, almacén y la fábrica, para medir

de alguna manera la satisfacción del cliente. Para esto, analizo el sistema logístico de la organización para determinar la cultura basada en sus costumbres a las que estaban habituados los trabajadores comparando sus resultados antes de implementar alguna estrategia relacionada, encontrándose que la gestión mostraba varias irregularidades, entre las cuales resaltaba la atención a los clientes sin tener una base de datos reales de manera que no permita dar información verás de los productos que se encontraban en el inventario lo cual se corroboró al realizar una encuesta de satisfacción a los clientes quienes un 60.81% mostraron su no conformidad principalmente por la demora que se presentaba al momento de la entrega de las existencias, confirmando la importancia de contar con un sistema de gestión adecuada en el área de logística.

También podemos tomar en cuenta la investigación desarrollada por Manosalvas, et al. (2020) quienes concluyen que se puede implantar estrategias de control interno en el área de inventarios para empresas comercializadoras, al encontrar que un 28% de respuestas, afirman que sí aplican procedimientos de control, mientras que el 72% restante afirma lo contrario. Para efectos de mejora, se implementó algunos principios de control interno como la codificación, categorización y la utilización adecuada de materiales a través de registros que permite la sistematización de la información de inventarios. Esto permitió obtener resultados positivos por lo que resulta importante tenerlo en cuenta en el presente trabajo, por su aporte en que se ha demostrado que es fundamental la aplicación del control para lograr una actividad empresarial adecuada y de no aplicarlo puede ocasionar un riesgo financiero a la empresa.

Además, Ramírez et al. (2020) desarrollaron un tratado para identificar las diferentes formas de gestión logística presentes en microempresas del sector manufacturero en Venezuela, centrándose en los procesos correspondiente a la cadena de abastecimiento, en la distribución y la producción. Este estudio se enmarca en una metodología cuantitativa descriptiva, utilizando a 205 microempresas seleccionadas entre 10 municipios en Táchira Venezuela, quienes completaron un cuestionario compuesto por 33 ítems. Los resultados mostraron deficiencias en la disponibilidad de materias primas e insumos, las disparidades de costos y la limitada cartera de productos en el mercado. En relación con la maquinaria y los equipos, se observaron discrepancias en los procesos, evidenciando falencias de las empresas. Los investigadores identificaron fallos en los procesos de gestión en el almacenamiento de los productos y dificultades en la entrega debido a inconvenientes en el transporte. Desde una perspectiva cuantitativa, se observó que el 81,51% de las microempresas producen bienes para consumo y uso continuo, mientras que el 62,76% se dedica principalmente a la producción en lotes pequeños. Además, el 59% de las empresas consideradas en el estudio utilizan tecnología de tipo artesanal. Se concluyó que, a pesar de las deficiencias identificadas, existe margen para mejorar la situación mediante un enfoque en la planificación basada en los procesos de producción, así como la entrega y en la distribución, lo que permitiría la implementación de nuevas estrategias en el proceso logístico.

Así mismo, Calzado (2020), en un tratado referido a la gestión logística de operadores de almacenes en Cuba, empleó una metodología cuantitativa-descriptiva, no experimental para identificar los defectos en dicha gestión. La

hipótesis plantea que la implementación de un procedimiento estándar para la gestión logística en los almacenes mejorara el nivel de servicio al cliente y permitirá que los responsables optimicen la toma de decisiones. Dicho estudio permitió, detectar problemas en el almacenamiento de tipo selectivo con acceso directo a las cargas unitarias, uso inadecuado de las capacidades y tecnología de almacenamiento y tampoco la realización del balance de carga y capacidad de almacenamiento, provocando la insatisfacción de los clientes. Se sugiere que el mejoramiento del soporte tecnológico necesita de una forma de gestión que permita la planificación y organización de los almacenes basada en el volumen de los productos, así como un control adecuado por lo que se cumple la hipótesis planteada. Este estudio aportará a la investigación en curso toda vez que se requiere de procesos y tecnología lo que mejorará el servicio y por ende lograr la satisfacción del cliente.

En ese sentido, Fontalvo & Granadillo (2019) mencionan en su artículo, que la globalización y la tecnología ha permitido una creciente integración en la economía, lo que permite que las empresas analicen y comprendan los procesos de la logística en tiempo real, Este artículo permite en base a una reflexión analítica y una argumentación cualitativa, la importancia que ha adquirido los procesos logísticos principalmente al nuevo enfoque de su funcionamiento de tipo pivót en la satisfacción del cliente el significado que tiene el ahorro de tiempo y a un bajo costo en el traslado de insumos y productos terminados lo que permite diferenciarte en el mercado y tener una ventaja competitiva. Menciona además la importancia de la gerencia de suministros ya que permite integrar los procesos de producción considerando como primer punto, la gestión de la demanda en la que

se debe considerar todas el pronóstico y los proceso de órdenes del cliente, segundo punto referente a los puntos de distribución, donde se presenta la relación de la empresa y el mercado, como tercer punto la producción con la propuesta de valor adecuada que es de importancia al cliente, cuarto punto las compras y adquisiciones de la materia prima para la producción, y como último punto las devoluciones. En conclusión, el tener conocimiento de la cadena de suministro permite tener conocimiento en tiempo real lo que permite entender las relaciones que se pueden presentar y manejarlos adecuadamente con decisiones correctas basadas en la información adecuada.

2.1.2 Nacionales

Castillo et al. (2022) en su informe, sobre el desarrollo de un trabajo de investigación para poder implementar indicadores de gestión logística como una herramienta que permita tener dominio de la gestión en la empresa Yanasara SAC. Para ello, se utilizó un análisis descriptivo, iniciando desde una base de lo general a lo específico, además utilizo un diseño no experimental en una población y muestra estuvo conformada por 9 trabajadores y teniendo en cuenta el libro “Indicadores de Gestión Logística” de Mora García, se utilizó los indicadores de la gestión logística como instrumento siendo los resultados distribuidos y procesados en fichas de control por cada indicador separados en sus respectivas dimensiones para facilitar el seguimiento y control de cada actividad. Concluye que los indicadores en su mayoría se encuentran en un rango del 66 al 100% siendo óptimos, y de ahí la importancia de medir el desempeño en términos de calidad y productividad para interpretar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en cada uno de los procesos que se realizan, especificando las condiciones

necesarias en la construcción de dichos indicadores, pero es importante resaltar como una falla encontrada el costo por unidad almacenada principalmente por algunos productos que no satisfacen las necesidades de los consumidores y menos su satisfacción

También es interesante tener en cuenta el estudio desarrollado por Díaz (2019), sobre el control interno y la gestión del área logística de una red desconcentrada de ESALUD, en la que identifica que hay deficiencias de control fundamentalmente porque no se cuenta con documentación actualizada, así como los manuales y no existir estimaciones de riesgos el no contar con las manejos e instrumentos de gestión aprobadas por las áreas pertinentes ocasionando no poder mitigar los riesgos cuando ocurran. Para este estudio se utilizó un método inductivo con el fin de describir la analogía entre las variables, identificando que se presenta una asociación significativa entre ella al tener un 65%, de percepción de la falta de compromiso y entendimiento de los mecanismos del control tanto en las programaciones de selección y control por que los trabajadores no conocen ni controlan sus aplicaciones, originando errores que en el departamento logístico se adiciona el fallo de proyección y programación.

Vizcarra (2020) en su exploración para evaluar el impacto que significa la programar correctamente los suministros de medicamentos en el área logística de los centros de salud en la región Puno, aplico un enfoque no experimental, transversal y teniendo en cuenta las percepciones pasadas (año 2016) en 45 personas que trabajan en el área logística del hospital a los que se consideró, una muestra censal. El resultado obtenido permitió identificar que, en este caso, no existe un proceso adecuado que permita una comunicación fluida entre los

pedidos y la programación de abastecimiento, evidenciando que eventualmente solo el 80% de los procesos funciona de manera adecuada y por lo general es menos. Aunque para el personal los equipos y ambientes de trabajo eran adecuados, se evidenció que rara vez se producía una comunicación asertiva para la reposición de medicamentos, lo que señala una debilidad en la distribución de fármacos que impacta negativamente en el área logística. Además, se encontró una relación significativa entre la programación de reabastecimiento de medicamentos y la gestión logística de los hospitales al haber obtenido como coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.816

Así mismo Jara (2021) desarrollo un estudio para determinar la existencia de un nexo entre la gestión administrativa del Programa de Vaso de Leche y el abastecimiento, en las municipalidades de la provincia de Huánuco. La configuración del estudio es de tipo fue cuantitativa descriptivo correlacional, considerando para la obtención de datos a 21 personas que laboran en el área administrativa quienes respondieron la encuesta asociada para tal fin. El resultado obtenido del procesamiento de datos permitió evidenciar que existe una vinculación fuerte entre las variables al obtener el valor de 0.867 para el R de Pearson. Adicionalmente se encontraron una relación directa a nivel media entre las fases de un plan estratégico de logística por lo que es necesario e importante plantear acciones que los fortalezcan para el logro de los objetivos.

2.1.3 Locales

En relación al tema, Acuña (2022) desarrolló un estudio para identificar como, la gestión administrativa se vincula con la gestión logística desarrollada en el almacén de la Municipalidad de Bellavista, utilizando un enfoque cuantitativo y

diseño no experimental de tipo transversal, tomando en cuenta una muestra de 20 colaboradores de un total de 40 trabajadores en total, empleando el cuestionario.

De los resultados obtenidos del procesamiento estadístico se evidencia que veracidad de la hipótesis al evidenciar una asociación directa y alta entre la planificación y la gestión logística, al tener un Rho de Spearman de 0,713 encontrando una relación directa entre la organización, dirección y control con la gestión administrativa.

Del mismo modo, García (2019) en su estudio desarrollado en la cía. Distribuciones Baique EIRL, examino como el control interno de inventarios influye en el mejoramiento de la rentabilidad de la empresa Distribuciones Baique EIRL, y en sus resultados encontró que efectivamente, dicha omisión si afecta sustancialmente los ingresos de la empresa; de igual manera, afecta el que no se establezcan políticas y procedimientos que permitan la eficiencias en las actividades relacionadas a los inventarios. Finalmente se demostró que se cumple la hipótesis principal la que sustenta que las probabilidades de que las ganancias de la empresa aumenten sean altas si se implementarse estrategias y métodos de control de inventario,

Además, Bravo & Mendoza (2019) sugiere implementar un método de integración basado en las herramientas de Integrated Project Delivery (IPD) y Virtual Design and Construction (VDC) con la finalidad de disminuir el impacto de las diferencias que se puedan presentar durante el diseño de edificios habitables denominados inteligentes en la ciudad de Lima con el fin de mitigar las pérdidas en las fases de diseño y ejecución de proyectos implementando además tecnologías al equipo con el uso de la filosofía Lean Construction y el Building

Information Modeling (BIM), el Sistema del Último Planificador (LPS) y reuniones de Ingeniería Concurrente Integrada (ICE), además del método Choosing by Advantages para la selección de las mejores opciones en la generación de valor. La implementación de esta propuesta de integración demostró un ahorro presupuestario significativo, estimado entre el 27% y el 37% de lo presupuestado sobre adicionales de obra esperados, lo que indica una optimización financiera. Además, a través de una encuesta a seis empresas que promovían el uso de herramientas Lean, se identificó que el tiempo de respuesta de las consultas (RFI's) representaba el 37% de las causas principales de pérdida en el proceso de diseño, seguido de cerca por la insatisfacción debida a los retrasos en el cumplimiento del cronograma, con un 43%. Estos hallazgos aportan información relevante para las variables de comunicación e interacción en la investigación.

Cano y Solorzano (2019) desarrollo un estudio en una empresa de Multiservicios Generales ubicada en Chorrillos, para determinar la manera de cómo el control logístico permite tener mejoras en la organización, utilizando para este análisis un método descriptivo y con diseño no experimental, considerando como población al personal del área de logística (como muestra censal), aplicando una encuesta y análisis documental de la ficha respectiva. Como resultado principal se encontró que para aproximadamente un 67% de trabajadores el control logístico del área se encuentra en un nivel bajo en relación al conocimiento de los procesos, lo que indicó la necesidad de una mejora, recomendando la aplicación de un diagrama de flujo de los procesos que permitan el control general de toda la cadena de abastecimiento.

Además, se considera la investigación realizada por Santos (2019), cuyo propósito fue implementar mejoras en la gestión logística de carga y de esa manera disminuir los costos operativos de la empresa Ave Fenix SAC. El diseño de esta exploración fue pre experimental y se emplearon herramientas como el diagrama de Ishikawa y el análisis de Pareto y posteriormente analizar y desarrollar un diagnóstico que permita identificar los factores en los que se deben enfocarse para solucionar problemas. Fue importante identificar que se logró la reducción de los costos operativos en un 28%, gracias a la implementación de diversas herramientas de mejora, como el diagrama de operaciones de procesos, el manual MOF, fichas de registro de consumos y un plan de capacitaciones. Como conclusión, se determinó que la gestión logística es esencial para lograr mejoras en las operaciones logísticas de la empresa y lograr reducciones significativas en los costos.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Sistema Integrado de Gestión

La logística en una empresa de construcción está referido al enfoque holístico y coordinado que busca integrar de manera efectiva los procesos de adquisición, almacenamiento, transporte y distribución de los materiales y equipos necesarios para la ejecución de proyectos de construcción. Algunos aspectos clave de este sistema incluyen, la Planificación estratégica que permite desarrollar una estrategia logística alineada con los objetivos generales de la empresa y que tome en cuenta las necesidades específicas de cada proyecto de construcción, la Gestión de la cadena de suministro encargada de coordinar todas las actividades relacionadas desde la adquisición de materiales hasta la entrega en el sitio de

construcción, asegurando una gestión eficiente de inventarios y una distribución oportuna de los recursos, además el Control de inventario a través de la Implementación de sistemas y procedimientos que permita monitorear y gestionar el inventario de manera eficiente, garantizando un flujo continuo de materiales y equipos sin excesos ni faltantes, la Optimización de rutas de transporte para a entrega de materiales y equipos, minimizando costos y tiempos de transporte. Otro aspecto es la Tecnología de la información con el uso de herramientas y sistemas de tecnología, software de gestión de almacenes o sistemas de seguimiento para automatizar los procesos logísticos, También la Gestión de proveedores para lograr que sean confiables y que provean suministros y productos de calidad, negociando contratos favorables y mantener una comunicación efectiva para garantizar un suministro continuo y oportuno de materiales y equipos.

2.2.2 Mejora continua de procesos. Ciclo PHVA

Actualmente, las empresas, para mantenerse vigente en un mercado competitivo y complejo, debe implementar mejoras continuas de los productos y servicios que ofrece, caso contrario está destinada a desaparecer lentamente en lo económico y competitivo, para esto cuenta con una herramienta conocida como PHVA, que le permitirá gestionar de manera adecuada sus recursos necesarios en una mejora continua (García B., 2002).

El ciclo PHVA, es una metodología de gestión con el objetivo de mejorar los procesos constantemente, basándose en los intentos sucesivos con la finalidad de optimizar procesos planificando, poniendo en práctica, midiendo los resultados y analizando los mismos. (García B., 2002).

Este ciclo está constituido por 4 fases las cuales son:

Planear: En esta etapa se lleva a cabo un análisis exhaustivo para identificar los problemas existentes y su impacto en la organización. Se establecen objetivos basados en eficiencias, teniendo en cuenta las políticas de la empresa y las necesidades de los clientes.

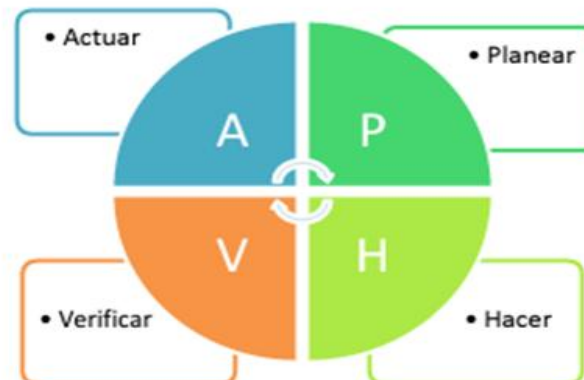
Hacer: Una vez identificadas las posibles soluciones o correcciones a los problemas, se implementan cambios en esta etapa. Se registran los datos relevantes y se documentan los problemas que puedan surgir durante este proceso.

Verificar: En esta fase se evalúan los resultados de las soluciones implementadas. Es una etapa crucial en la que se comparan los resultados obtenidos con lo planificado en la etapa de planificación anterior.

Actuar: Finalmente, en esta fase se reconoce la eficacia de las soluciones y se procede a su implementación como parte del proceso. En ocasiones, se toman acciones correctivas para mejorar aún más el resultado obtenido.

Figura 3

El Ciclo PHVA.



Nota. Fuente: Instituto Uruguayo de Normas técnicas 2009, pág. 10

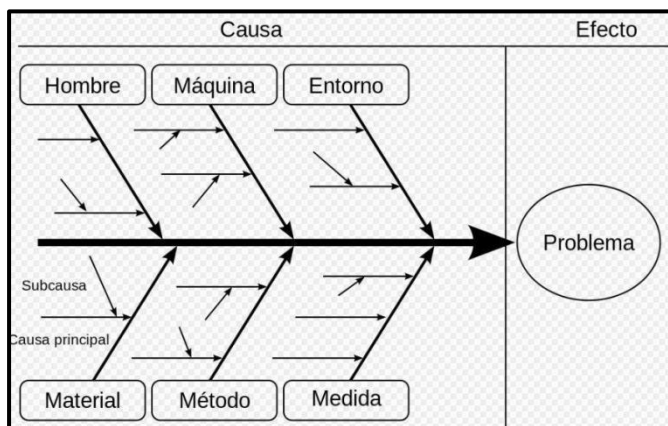
2.2.3 Diagrama Ishikawa (causa – efecto)

Considerado como una herramienta muy eficiente porque permite enfocarse en las diversas causas raíces y examinar los factores que intervienen en la problemática en base al análisis de la interacción causa-efecto permitiendo identificar las causas que lo pueden originar ordenándolos adecuadamente. (Burgasi et al. 2021). Esta herramienta es conocida como diagrama de espina de pescado o diagrama de las 6M (mano de obra, maquinaria, materiales, medición, medio ambiente y métodos), representando de manera gráfica los factores involucrados

El problema está representado por la cabeza mientras las espinas representan las posibles causas que provocan el problema, siendo uno de los propósitos más importantes el identificar el cuello de botella y sus causas que afectan el proceso operativo de las empresas. También sirven para evidenciar áreas que requieran mejorar sus procesos, así como identificar las necesidades de capacitaciones a su personal operativo, medir el desempeño de las áreas de trabajo, aprovechar las áreas de mayor oportunidad y saber dónde realizar inversiones seguras. (Rodriguez, 2023)

Figura 4

Diagrama Ishikawa (causa – efecto)



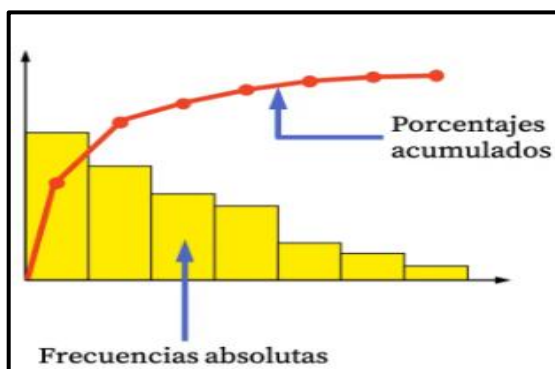
Nota. Fuente de Pagina web HubSpot

2.2.4 Diagrama de Pareto

Es esencial reconocer que no todas las causas subyacentes no tienen el mismo impacto en los problemas identificados, por lo tanto, es crucial identificar aquellas que contribuyen en mayor medida las pérdidas y concentrarse en abordarlas con mayor énfasis y de esa manera poder lograr eficiencias. En ese sentido se utiliza el principio de Pareto, también conocido como la regla del 80/20, en la que sugiere que aproximadamente el 80% de los resultados provienen del 20% de las causas. Este principio puede aplicarse de varias formas para mejorar la eficiencia y la productividad, al identificar los problemas más comunes y principalmente aquellas actividades en la empresa que consumen más tiempo y recursos en las que debe enfocar sus esfuerzos en resolver o mejorar estos problemas. El diagrama de Pareto tiene una utilidad para analizar y aumentar la calidad de los productos y servicios que ofrece la empresa, para identificar oportunidades de mejorar el área o empresa, para reconocer las razones por el cual ocurren los problemas e identificar el producto o servicio con mayores ventas. (GALGANO, 1995)

Figura 5

Diagrama de Pareto



Nota. Fuente de libro siete instrumentos de calidad

2.2.5 Metodología 5S

Esta metodología representa una herramienta cuyo impacto es importante en la gestión empresarial, permitiendo crear escenarios preventivos que permitan manejar crisis, al generar espacios de trabajos ordenados con resultados a corto plazo. Para el mundo industrial y empresarial permite incrementar eficiencias en los procesos, tanto en empresas de transformación de productos, así como las que brindan servicios. Esta metodología se clasifica en 5 fases:

- Seiri (clasificación) que consiste en eliminar objetos innecesarios y no que aportan al producto o servicio algún valor,
- Seiton (organizar) que implica sectorizar el espacio de trabajo y enmarcar la ubicación donde se guardará la materia prima,
- Seiton (limpieza) que se fundamenta en ayudar a integrar al equipo de trabajo al asumir el rol de limpieza como parte de su trabajo diario
- Seikektsu (estandarizar) que consiste en crear hábitos y mantener de forma sostenible las 3 “S” anteriores,
- Shitsuke (disciplina) basándose en generar una cultura de automotivación, perseverancia y constancia con el propósito de actuar las 4S anteriores.

(Sacristan, 2005)

2.2.6 Gestión de la Calidad. ISO 9001

La gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001 esta referido al enfoque sistemático y documentado para administrar los procesos dentro de la organización para poder asegurar la calidad de los productos y/o servicios cumpliendo los requisitos de los clientes aso como las normas y regulaciones que permitirá incrementar la satisfacción del cliente y por ende su lealtad a la marca, por lo que debe promover la mejora continua

Como es conocido, en el sector de construcción la competitividad es alta así mismo las grandes inversiones suponen que las actividades relacionadas para poder encontrar la mejor relación calidad – precio debe estar basada en que los sistemas de gestión de calidad se diseñan bajo los estándares de ISO 9001, y sus especificaciones se extienden a todas las áreas de la organización como son las de personal, gestión administrativa y aspectos técnicos. En ese sentido, e debe adaptar la gestión del área de logística, a la estructura del sistema de gestión de la calidad ISO 9001 teniendo en cuenta las características únicas de la industria de la construcción, como la gestión de proveedores, la gestión de inventario de materiales, la coordinación logística en el sitio de construcción y la gestión, basados en la planificación del sistema de gestión de la calidad para cumplir con los requisitos y objetivos de la calidad en el área logística, lo que además que permita identificar los riesgos y oportunidades relacionadas con las operaciones logísticas donde se incluyen la adquisición de materiales, el almacenamiento, la distribución y transporte. Además, se debe tener en cuenta el monitoreo y desempeño logístico mediante indicadores de rendimiento (KPI) así como la puntualidad en la entrega, precisión en el inventario y satisfacción del cliente sin dejar de lado otro aspecto no menos relevante como son las acciones correctivas y preventivas para abordar no conformidades identificadas, que permita incrementar la eficiencia, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente

2.2.7 Lean manufacturing

El pensamiento de producción esbelta (lean manufacturing) está enfocada en identificar lo importante para el cliente (propuesta de valor) que permita eliminar aquellas actividades que no aporten valor (eliminación de desperdicios) generando un proceso alineado (flujo de valor) (Gollan et al.,2014; Shah & Ward,2007, p.802).

Esta metodología considera cinco principios, los cuales son:

1. Determinar lo que el cliente valora,
2. Identificar la cadena de valor,
3. Crear un flujo de proceso,
4. Implementar un sistema tipo pull, y
5. La Mejora continua.

Así mismo considera desperdicios básicos en el Transporte, Inventario, Movimiento, Tiempo de espera (retraso), Sobre-produccion, Reprocesamiento y Productos defectuosos

En la industria cuando se aplica la metodología de producción tipo esbelta, implica que se debe hacer más con menos; como por ejemplo reducir el esfuerzo humano, reducir los defectos que se produzcan en los procesos de producción y buscar con la mejora continua reducirlos a cero sin dejar de lado la calidad del producto que requiere el cliente. (Womack, Jones, & Roos, 1990).

En ese sentido, Susuki (2007) indica que este método representa un esquema de trabajo fundamental sobre los distintos procesos de mejora que puedan tener lugar en la industria en general, poniendo de manifiesto la adaptabilidad de este instrumento en cada necesidad encontrada en cualquier tipo de producción industrial. Lo que se ha observado, es que uno de los problemas más importantes que se presentan con esta herramienta es como llevar a cabo su aplicación para lograr aprovechar su eficiencia en la solución de problemas específicos. A partir de lo mencionado, se procedió al análisis de la metodología para que conjuntamente con las otras herramientas descritas se pueda diseñar una estrategia para una correcta implementación que permitan la resolución de problemas detectadas.

2.3 Limitaciones

Para el presente trabajo de investigación una de las limitantes fue la falta de información y estudios relacionados al tema, así como la falta de información por parte de la empresa al no llevar el control de los inventarios actualizados lo que nos dio una razón para justificar la implementación de un sistema de integral de gestión y poder encontrar soluciones.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 Contexto General

La empresa Corporación Ordoñez contratistas generales S.A.C. se compromete a salvaguardar la seguridad de su personal tanto operativo como administrativo, mientras se esfuerza por mejorar la calidad de sus productos y proteger el medio ambiente. Con este propósito en mente, han decidido implementar un sistema integrado de gestión, con el fin de fomentar una cultura de prevención, mejora continua y cuidado personal en todas las operaciones relacionadas con la manufactura plástica dentro de la empresa.

En consecuencia, en agosto de 2019, fuimos contratados por la Empresa Corporación Ordoñez Contratistas SAC para establecer un nuevo departamento centrado en la calidad, seguridad y medio ambiente, es decir, el sistema integrado de gestión. Al principio, estuvimos bajo la supervisión de la nueva responsable del SIG, quien nos facilitó el conocimiento de las instalaciones de la planta, los productos plásticos fabricados en cada área, así como la información verbal y en formato Excel relacionada con la empresa.

En por esto, con la experiencia adquirida a lo largo de las labores diarias y de las responsabilidades asignadas, como un aporte a la organización se procedió a analizar la situación en un determinado hito de tiempo (año 2022) con el fin de identificar los problemas específicos que estaban obstaculizando la eficiencia en el logro de los objetivos organizacionales. Este análisis se realizará basada en las capacidades y competencias adquiridas en la universidad así también como el uso de herramienta definidas en el marco teórico las que se considere eficientes para realizar dicho análisis; esto permitió identificar los problemas más críticos los cuales son los que deben demandar más atención: la reiterada ausencia de empleados y frecuentes

comportamientos contraproducentes, retrasos en la digitalización de informes de inventario, discrepancias significativas entre el inventario registrado y el real, errores en las estrategias de gestión de almacén, demoras en el proceso de selección de productos en el almacén y también la falta de existencias de productos. Posteriormente, se llevó a cabo un examen minucioso y detallado para identificar las causas raíz de estos problemas encontrando la falta de un programa de incentivos, la obsolescencia de equipos informáticos, la ausencia de control en los movimientos de entrada y salida de mercancías, la carencia de indicadores de gestión, la desorganización del inventario y una planificación adecuada en los procesos de compras.

El área de logística, en la fecha del desarrollo de la investigación tiene el siguiente personal

Tabla 1

Cantidad de personal según nivel de estudios en el área logística de la Corporación Ordoñez SAC

Nivel de estudios	PERSONAL
Superior	2
Técnicos	10
Secundaria completa	4
Otros	1
TOTAL	17

Nota. Fuente de Corporación Ordoñez SAC

En la tabla indicada se observa que se tiene una cantidad de colaboradores que en su mayoría son técnicos del rubro lo que puede representar por un lado que permita facilitar las capacitaciones y puedan mejorar su eficiencia y por otro un grupo de personas de menor nivel educativo en los cuales es necesario un mayor esfuerzo en su capacitación

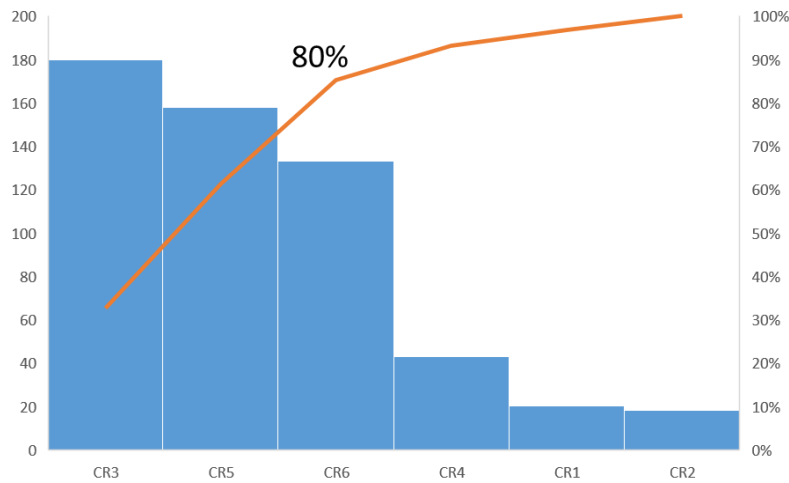
3.2 Análisis situacional de la empresa

3.2.1 Análisis de diagnóstico inicial de base

Para determinar las actividades que son causas que generen distorsiones y pérdidas a la organización, fue conveniente el uso del diagrama de Pareto para identificar y priorizar los problemas o causas principales que contribuyen a un resultado no deseado

Figura 6

Diagrama de Pareto



Nota. En base al registro histórico de incidencias se realizó el análisis.

Donde

CR1: Falta de programas de incentivos

CR2: Falta de renovación de equipos

CR3: Falta de control de materiales

CR4: falta de indicadores de gestión

CR5: Falta de organización de los materiales

CR6: Falta de planificación de compras

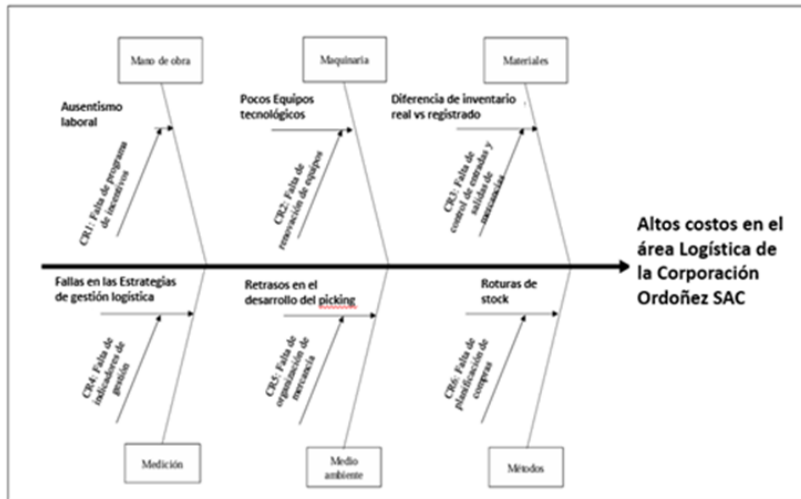
Del gráfico mostrado se puede observar los factores más relevantes que cubren el 80% de incidencias o causas de pérdida para la organización, son la causa 3 referida al factor de materiales, a la diferencia que se presenta entre el inventario real y lo registrado en los sistemas, luego está la causa 5 sobre el medio ambiente, referida la mala organización y distribución de la mercancía y finalmente la causa 6 referida a los métodos sobre la rotura de stock. A continuación, se procederá a analizar en más detalle de cada factor ubicada en el 80% según el diagrama de Pareto.

3.2.2 Análisis de causas de la problemática de logística

Para profundizar el análisis y poder desglosar la problemática en sus causas raíces que originan dicha problemática se recurrió al diagrama de Ishikawa en el cual se utilizó el método de las 6 M que permitió identificar 6 problemas puntuales los cuales son el ausentismo laboral, retardos en el ingreso digital de los reportes de inventarios, así como la distorsión entre el inventario registrado y la existencia real, además la mala gestión del almacén, también los retardos en la ejecución del picking dentro de almacén y por último las roturas de stock.

Figura 7

Diagrama de Ishikawa



En base a lo encontrado en el diagrama de Pareto y el diagrama de Ishikawa según el diagrama mostrado las principales causas no todos tiene el mismo impacto por lo que se analizó el impacto a la organización y se encontró los siguientes aspectos que pasamos a detallar:

- **Causa 3: Diferencia entre inventario real y el registrado**

Uno de los factores identificados que más pérdidas causa a la organización es lo referente a la diferencia que se presenta entre el inventario real y el registrado lo que se ha identificado que sucede mes a mes a través de los registros correspondientes en el sistema y esto debido fundamentalmente a la falta de control de las existencias. Se analizó estas diferencias durante el año pasado y se tiene el siguiente resultado

Tabla 2

Costo de pérdida por un mal control del inventario Año 2023

Mes	Valor de inventario registrado	Valor de inventario real	Costo de pérdida
Enero	S/ 199,240.00	S/ 192,123.00	S/ 7,117.00
Febrero	S/ 178,342.00	S/ 172,271.00	S/ 6,071.00
Marzo	S/ 187,465.00	S/ 174,844.00	S/ 12,621.00
Abril	S/ 189,541.00	S/ 179,269.00	S/ 10,272.00
Mayo	S/ 194,578.00	S/ 186,621.00	S/ 7,957.00
Junio	S/ 245,345.00	S/ 239,842.00	S/ 5,503.00
Julio	S/ 189,345.00	S/ 177,498.00	S/ 11,847.00
Agosto	S/ 205,397.00	S/ 199,342.00	S/ 6,055.00
Septiembre	S/ 246,348.00	S/ 233,893.00	S/ 12,455.00
Octubre	S/ 289,345.00	S/ 279,653.00	S/ 9,692.00
Noviembre	S/ 257,833.00	S/ 248,201.00	S/ 9,632.00
Diciembre	S/ 224,932.00	S/ 214,402.00	S/ 10,530.00
Total	S/ 2,607,711.00	S/ 2,497,959.00	S/ 109,752.00

Nota. Información brindada por empresa

Del análisis realizado sobre las diferencias que se presentan mes a mes podemos identificar el impacto económico en pérdidas para la empresa y que es de aproximadamente S/ 110,000.00 lo que se puede visualizar en la tabla precedente, lo que implica tomar medidas correctivas implementando un sistema de control sistematizado de los productos que entran y salen ocasionando para evitar que continúen las pérdidas económicas sustanciales

- **Causa 5 Mala organización y distribución de la mercancía**

La segunda razón en magnitud que ocasiona pérdidas, es la mala organización del inventario al no existir una política de distribución y la comunicación no asertiva entre los trabajadores del área de manera de trabajar correctamente que ocasiona el desorden, generando pérdida de tiempo y dinero al realizar el picking dentro del almacén.

Tabla 3

Costo de pérdida por demora en el picking Año 2023

Mes	Total de horas improductivas por demoras en el picking	Costo de mano de obra directa	Costos indirectos	Costo de pérdida
Enero	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00
Febrero	25	S/ 1,675.00	S/ 3,750.00	S/ 5,425.00
Marzo	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
Abril	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00
Mayo	36	S/ 2,412.00	S/ 5,400.00	S/ 7,812.00
Junio	26	S/ 1,742.00	S/ 3,900.00	S/ 5,642.00
Julio	27	S/ 1,809.00	S/ 4,050.00	S/ 5,859.00
Agosto	31	S/ 2,077.00	S/ 4,650.00	S/ 6,727.00
Septiembre	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
Octubre	33	S/ 2,211.00	S/ 4,950.00	S/ 7,161.00
Noviembre	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
Diciembre	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 5,688.00
Total	320	S/ 23,517.00	S/ 52,650.00	S/ 75,779.00

Nota. Información brindada por empresa.

En la tabla mostrada se observa la pérdida la que se determina en base a considerar la demora en atender los requerimientos tomando en cuenta la fórmula de multiplicar el total de horas improductivas por el tiempo de demora al realizar el picking por el costo de mano de obra directa y costos indirectos.

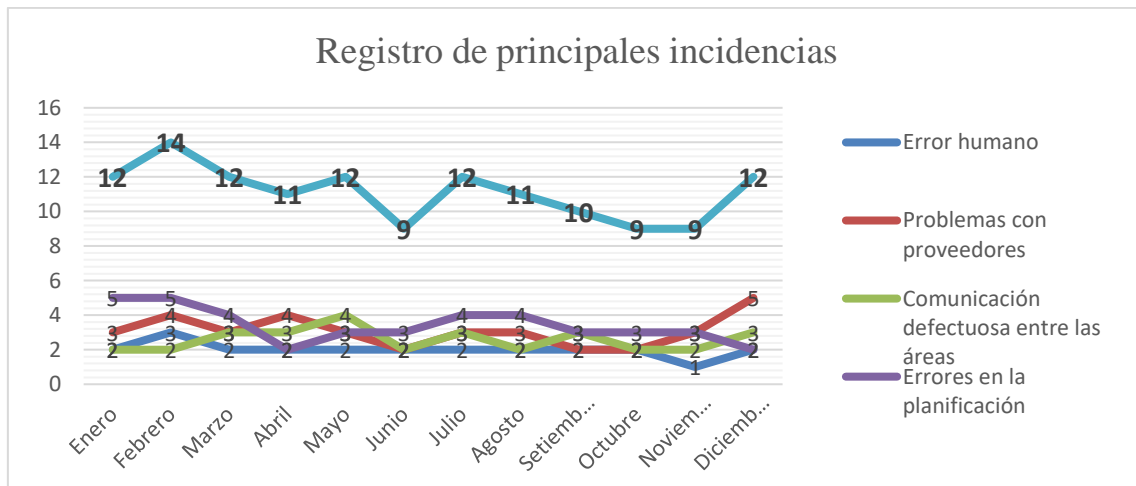
- **Causa 6 Rotura de stock**

Se presenta cuando la empresa no puede cumplir con requerimiento del cliente por no disponer de ello en la cantidad y condiciones demandadas y en consecuencia perjudica la producción, la imagen de la empresa y percepción de la calidad y de la marca, generando problemas con los proveedores, errores en la planificación de compras, comunicación no asertiva y errores en el personal.

Se realizado un análisis de la frecuencia de estos quiebres, así como los tiempos identificados como improductivas a razón de este inconveniente, los que se muestran a continuación

Tabla 4

Registro de incidencias mensuales por rotura de stock



Nota. Información brindada por empresa

Las roturas de stock es considerado como una situación crítica la cual se debe fundamentalmente a la falta de planificación por los responsables de las compras y esto debido a la falta de personal competente o a veces a la falta de las facilidades de recabar información relevante y certera por la falta justamente de un sistema integrado que

permita planificar una estrategia de las adquisiciones y contrataciones, basadas en las necesidades prioritarias y fundamentadas así como de los criterios específicos que se tomaran en cuenta cuando se tome decisiones. Por tanto, con la información obtenida se procedió a calcular el costo que se deriva de la causa raíz, considerando el registro del total de horas improductivas a causa de las roturas de stocks multiplicado por el costo de mano de obra e indirectos obteniéndose una pérdida de S/ 69,006.00 anual según tabla adjunta.

Tabla 5

Costo de pérdida por rotura de stock - Año 2023

Mes	Total de horas improductivas por roturas de stock	Costo de mano de obra directa	Costos indirectos	Costo de pérdida
Enero	22	S/ 1,474.00	S/ 3,300.00	S/ 4,774.00
Febrero	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00
Marzo	24	S/ 1,608.00	S/ 3,600.00	S/ 5,208.00
Abril	25	S/ 1,675.00	S/ 3,750.00	S/ 5,425.00
Mayo	22	S/ 1,474.00	S/ 3,300.00	S/ 4,774.00
Junio	24	S/ 1,608.00	S/ 3,600.00	S/ 5,208.00
Julio	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
Agosto	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
Septiembre	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
Octubre	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
Noviembre	26	S/ 1,742.00	S/ 3,900.00	S/ 5,642.00
Diciembre	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
Total	318	S/ 21,306.00	S/ 47,700.00	S/ 69,006.00

Para este análisis enfocado en las causas y efectos se concluye:

- En sistema integrado de gestión:
 - No está definida la función del SIG en ninguna persona que sea responsable por tal motivo no se cuenta con políticas que rigen y controlen el comportamiento ni las funciones de SIG, además de no contar con herramientas sobre SIG para realizar los registros de entrada y salida de los productos.
- En metodología de trabajo:
 - Carencia en capacitaciones de gestión de inventario de manera que el personal responsable del trabajo no contaba con los conocimientos básicos en logística lo que originaba malas prácticas laborales en condiciones subestándares y por consecuencia se producían desequilibrio en los inventarios.
- En recursos humanos:
 - Personal de trabajo realizaba actividades sin ser capacitados, sin tener los equipos de gestión y control adecuados, la falta de motivación y concentración generaban que realizaran actos contraproducentes, poniendo en peligro la integridad ética de los trabajadores

3.2.3 Implementación del sistema integrado de gestión en la empresa Corporación Ordoñez Contratistas Generales SAC

Después de los análisis realizados, se llegó a la conclusión que hay aspectos relevantes que están afectando el resultado económico de la empresa por lo que se planteó a la gerencia general alternativas de solución para cada etapa analizada, quienes después de lo sustentado decidieron apoyar en su implementación.

En la situación donde hay falta de control en las entradas y salidas se implementará la Gestión de Inventarios que hará posible que se generen y establezcan

procesos y procedimientos que aseguren la exactitud de los inventarios. Así mismo para el tema de la mala organización y distribución de los productos en el almacén se establecerá la Gestión de Almacenamiento de forma que permitirá categorizar el almacén; y para la falta de planificación de compras se implementará la Gestión de Abastecimiento que entre otros permitirá proveer con mayor precisión de costos y tiempo las compras necesarias.

Gestión de inventario

Las empresas líderes para la gestión de inventarios establecen aplicaciones tecnológicas que permiten registrar entradas, salidas, niveles de stock, ubicación de materiales, así como generar informes, pero ante la situación coyuntural de la organización cuando se realizó el trabajo de implementar no era posible por lo que se trabajó inicialmente con sistemas disponibles y herramientas que permitían identificar plantear estrategias para el logro de los objetivos organizacionales. La idea para establecer procesos claros, control de calidad, registro de movimientos y salida de materiales, era tener claridad de la situación por lo que se realizó una matriz FODA para entre otros mejorar la Gestión de Inventario con el fin de lograr un impacto significativo sobre los tiempos improductivos y costos en el almacén.

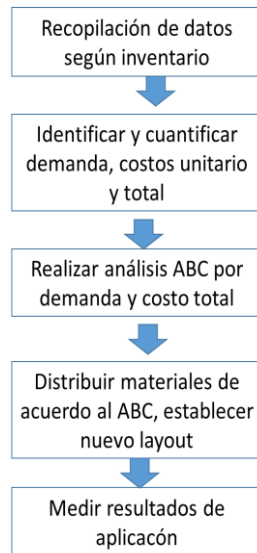
Gestión de Almacenamiento

En el análisis de la situación inicial se observó que una de los factores causantes del problema era el no contar con una correcta distribución del inventario en el almacén, por lo que es necesario que se tenga una buena distribución siendo necesario diseñar un layout eficiente que facilite la ubicación, acceso y movimiento de los materiales además de establecer sistemas de calificaciones y codificaciones de materiales para identificarlos rápidamente, para lo cual se identificó como herramienta, el método

ABC, para establecer esos criterios. Se adjunta la secuencia de pasos para la aplicación de las herramientas

Figura 8

Procedimiento de implementación de análisis ABC y Layout

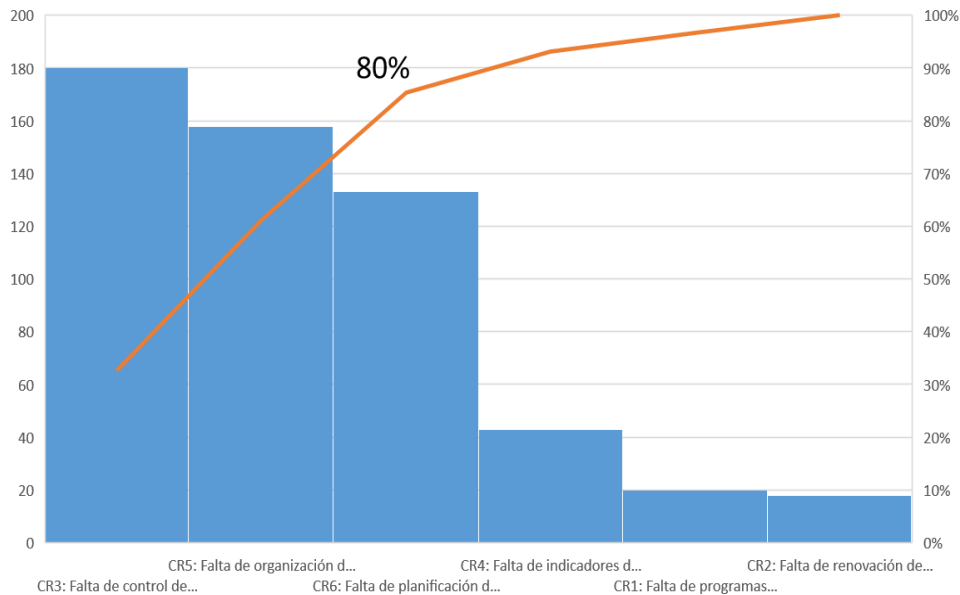


Para la creación de las listas de inventarios, se debe considerar la familia de productos existentes para agruparlos de acuerdo a las características que tienen en común; luego es importante identificar la demanda, costo unitario, costo total y el Lead Time, al ser estos, datos importantes como principales parámetros a analizar y evaluar cuando se haga el ABC.

En la siguiente figura se puede observar el resultado del análisis ABC teniendo en cuenta la demanda, pudiendo identificar los productos con la más alta demanda y los que son poca rotación, lo que permitirá priorizar los pedidos de lo que tienen mayor demanda.

Figura 9

Diagrama de Pareto del Análisis ABC de acuerdo a la demanda



Esta forma de análisis permite interpretar adecuadamente el principio de Pareto. Además, hay que considerar que, en la práctica, el volumen de ventas no necesariamente es el factor más relevante, ni único que mide si un artículo es o no importante porque además se debe considerar el margen que se obtiene de un inventario.

De esta manera teniendo en cuenta la clasificación se implementará un sistema de manera que los inventarios de tipo A se colocarán en anaqueles o espacios que sean de más fácil accesibilidad lo que permitirá ahorrar tiempos y por ende rentabilidad, así como eficiencias al momento de realizar otras actividades relacionadas como el picking. Otro aspecto relevante para llevar el ordenamiento correcto es la mejora en el Layout, en el que se considera la importancia de tener claro la estrategia del ingreso, así como de la salida, considerando las características del inventario, la metodología a utilizar para su transporte y la rotación de los mismos, el nivel de inventario a mantener, el embalaje y pautas propias para la ejecución del picking.

Gestión de Abastecimiento

Esta gestión es crucial debido a su importancia en el funcionamiento de la organización y en ese contexto, se determinó que se presentan problemas desde la adquisición de materiales y equipamientos necesarios para la ejecución de las obras basadas en compras estratégicas, optimización de inventario hasta su entrega oportuna. Se mencionó en el análisis del diagnóstico, que se presenta mala gestión de inventarios desde la falta de control hasta una mala asignación de las hojas de rutas del transporte, por lo que necesario plantear estrategias que mejoren desde la planificación en toda la cadena hasta poder llegar oportunamente y en forma eficiente hasta las obras en ejecución, recomendando para esto la implementación del DRP (Planificación de las necesidades de distribución) que se basa en el análisis de la demanda del mercado, para planificar correctamente la entrega de materiales los la producción, a través del sistema de distribución de la empresa.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Se presentarán los resultados en función al orden desarrollado para la implementación del sistema de gestión en los procesos que sirvió para incrementar la utilidad en la empresa Corporación Ordoñez contratistas generales SAC

4.1 Resultados del diagnóstico y preparación

- Análisis de la realidad organizacional

Tabla 6 Análisis de la realidad organizacional

Fortalezas	Debilidades
Los manuales de operaciones están actualizados	Falta de exigencia o protocolos para el cumplimiento de los tiempos de entrega por parte de los proveedores
La estructura organizacional está bien definida	NO existe canales adecuados para conocer las existencias en tiempo real
Las capacitaciones están planificadas.	No existe una comunicación asertiva entre los niveles jerárquicos
Cuentan con un ERP para la gestión contable	Poca participación del sector construcción.
Se adaptan rápidamente a nuevas tecnologías	Carencia de procesos estandarizados.
Cuenta con Mano de obra calificada operativa	Limitada cartera de proveedores.
Adecuado medios del traslado de personal	Mal manejo de los inventarios
Oportunidades	Amenazas
Recuperación del sector por la recuperación económica y de un mayor inversión pública y privada	Aparición de empresas especializadas y competitivas.
Acceso a créditos blandos dados por el gobierno.	Competencia desleal por parte de malos empresarios por ofrecer precios bajos.
Contar con reportes de sostenibilidad ambiental.	Cambios de intereses por parte del gobierno central para ejecutar el gasto público

Elaboración propia

- **Análisis del área logística**

Tabla 7

Análisis del área logística

Fortalezas	Debilidades
Poder de negociación, aunque de nivel medio con proveedores	Personal sin conocimientos en técnicas de almacenamiento
Personal con alta capacidad de adaptación a nuevas tecnologías adecuadas.	No se cuenta con un control de flujo de los inventarios.
Cuentan con equipos y transporte de última generación	El proceso de almacenamiento no cuenta con procedimientos claros.
Se cuenta con algunos colaboradores con amplia experiencia dentro del área.	Pedidos sin gestión de importancia (que generan aumento en costos administrativos).
Existen planes de mejora en inversión para la mejora de procesos dentro del área	Hay pedidos con demasía anticipación
Disponibilidad de recursos en forma rápida	No se cuenta con indicadores de control logístico
Oportunidades	Amenazas
Sector construcción tendrá un crecimiento debido a la recuperación económica y de un mayor inversión pública y privada	Presencia de nuevas empresas especializadas.
Existe posibilidades de obtener acceso a créditos para mejorar el área.	Competencia desleal por parte de malos empresarios por ofrecer precios bajos.
Tiene un reporte de sostenibilidad.	Problemas del gobierno central para asignar y ejecutar el gasto público en inversión

Elaboración propia

Sensibilización a los líderes responsables

En esta etapa se procedió a realizar una reunión con los líderes responsables y principalmente con el gerente general a quien se le dio un resumen de lo encontrado del análisis y brindo el apoyo dando la autorización para los cambios propuestos y que sean realizados bajo su supervisión

4.2 Resultados del Análisis de la situación del área de logística

De lo encontrado en el análisis se puede resumir a grandes rasgos que la organización no tiene un inventario de procesos documentado, así como tampoco un

mapa de procesos que sea documentado apropiadamente y que garantice el correcto funcionamiento y principalmente en el área logística.

En relación a los aspectos positivos detectados se podría decir:

- El desarrollo de las obras está garantizado hasta su culminación
- Se presenta una adecuada distribución de materiales lo cual genera eficiencia, aunque no es de mucho impacto
- Se cuenta con personal comprometido
- Existe ahorro en los costos que representan la distribución de materiales

En relación a los aspectos negativos se puede decir:

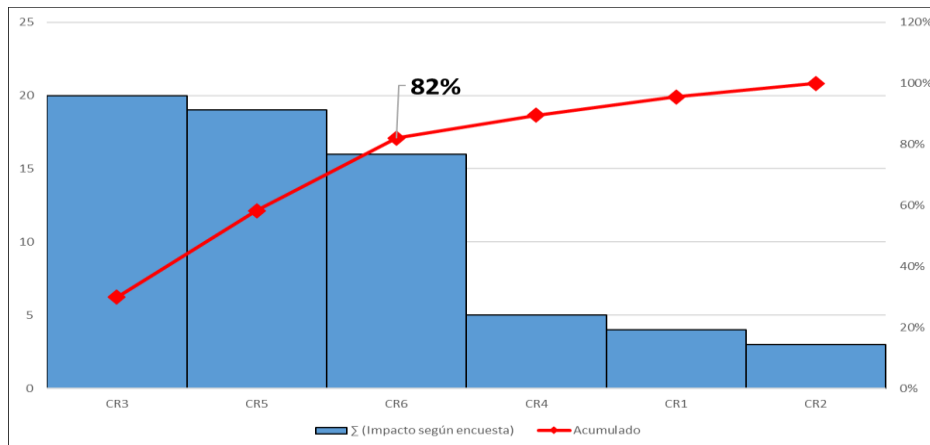
- Las compras que se catalogan como urgentes, no cuentan con un control de manera que no permite mejorar la cartera de proveedores que ocasionen pérdida de mejores ofertas de precios.
- No hay planificación de la compra de materiales de acuerdo por lo que se presenta situaciones de compras urgentes que ocasionan distorsiones en la culminación de las obras y muchas veces la documentación se traspapela o se pierde.
- No se cuenta con formatos estandarizados que permitan un mínimo de control tanto para las ordenes de compras ni las cotizaciones
- El almacén no presenta políticas adecuadas lo que ocasiona un área desorganizada ocasionando pérdidas de tiempo y de materiales
- Falta registros, de manera que los responsables no llevan un control adecuado que favorece la pérdida de materiales

4.3 Evidencia del resultado de los análisis de la causa de problemas

Basándonos en resultados logrados del registro de incidencias presentadas se procedió a generar el siguiente diagrama de Pareto:

Figura 10

Diagrama de Pareto



Del gráfico se observa

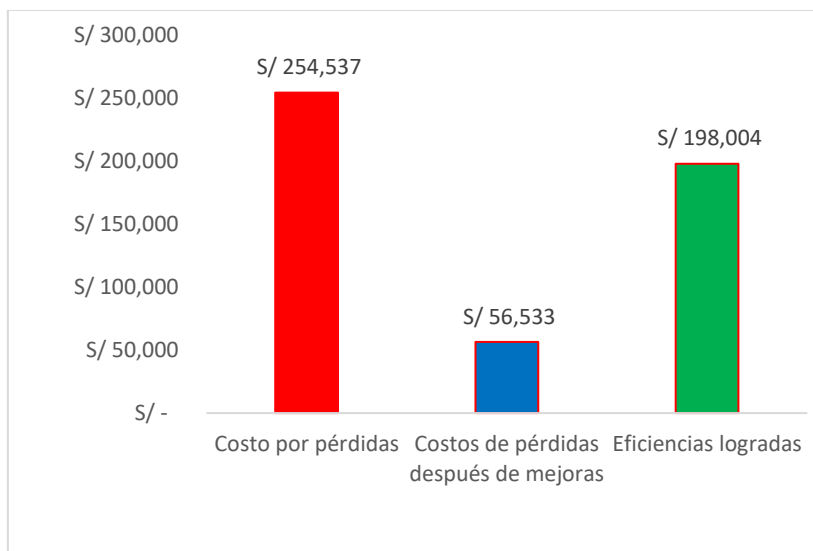
- La pérdida de inventarios (CR3) es lo más relevante representando un 30% del total de incidencias ya que la diferencia entre lo real y lo que debería haber, es sustancial
- La causa 5 (CR5) está en segundo lugar 27% la que está referida, al medio ambiente donde se desenvuelve como la mala organización y distribución de la mercancía y
- La causa 6 (CR6) referida a la rotura de stock en un 16%

4.4 Evidencia de los resultados de la implementación

Se logró identificar que de la pérdida económica anual era del orden de S/ 254,537.00 y luego de las acciones correspondientes a la implementación de la propuesta, se logró reducir las pérdidas a S/ 56,533.00 lo que ha permitido generar un ahorro en costos de S/ 198,004.00, considerando esto como una reducción significativa en aproximadamente 78%, demostrando que el plan presentado e implementado impacta directamente sobre los costos de la empresa.

Figura 11

Resultados de la eficiencia lograda



En ese sentido, el trabajo consistió en identificar las causas raíces más relevantes que causan el problema investigado, identificándose a seis de ellas los que son de mayor relevancia, basándose en la aplicación de un análisis de Pareto, siendo el 80% del problema, y posteriormente se procedió a costear las pérdidas que genera cada una, obteniéndose una suma de S/ 254,537.00 de pérdida anual, para posteriormente después de implementar las mejoras nuevamente volver a costear dichas pérdidas, identificando una reducción a un monto de S/. 56,533.00, logrando una eficiencia del 78% en ahorros

Se adjunta la tabla correspondiente

Tabla 8

Resultados obtenidos del diagnóstico

Cri	Descripción	Pérdidas monetarias
CR3	Falta de control de entradas y salidas de mercancías	S/ 109,752.00
CR5	Falta de organización de mercancía	S/ 75,779.00
CR6	Falta de planificación de compras	S/ 69,006.00
TOTAL		S/ 254,537.00

Se desarrolló la mejora en las operaciones de la Gestión Logística de la empresa, en donde de acuerdo a los indicadores técnicos se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 9

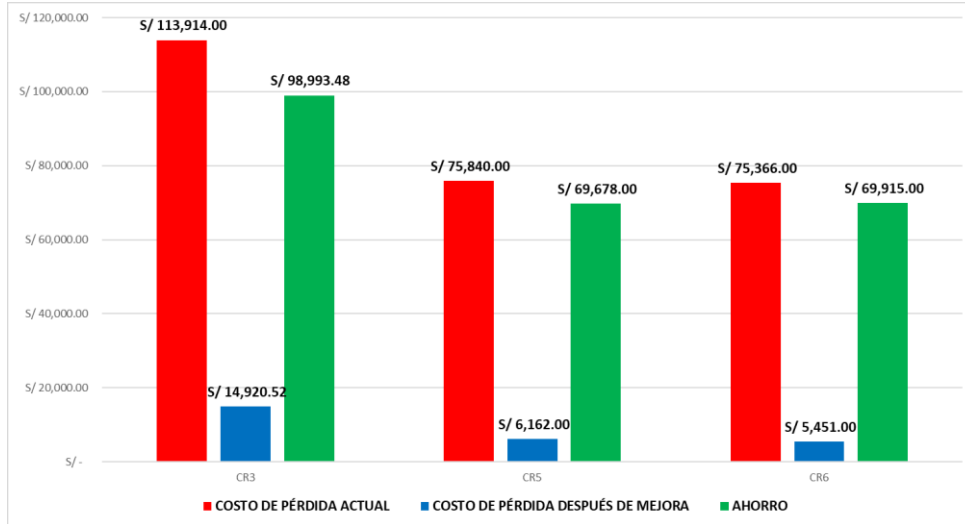
Indicadores técnicos

Cri	Indicador	Valor actual	Valor objetivo	Herramienta de mejora
CR3	Porcentaje de exactitud del inventario	88%	95%	Gestión de inventarios
CR5	Porcentaje de horas improductivas por demoras en el picking	12%	5%	Gestión de almacenamiento
CR6	Porcentaje de horas improductivas por roturas de stock	12%	5%	Gestión de abastecimiento

Además, se adjunta una gráfica en la que se muestra los detalles del costo de pérdida iniciales y el ahorro obtenido como resultado de la aplicación de las herramientas, en donde se visualiza las eficiencias

Figura 12

Ahorros obtenidos de aplicar la propuesta



Y finalmente se realizó una evaluación del impacto económico a través de las ratios financieros sobre la propuesta y los costos operativos de la empresa

Tabla 10

Resultados según ratios financieros

Indicador	Valor obtenido
Monto de la inversión	S/.257,647.00
VAN	S/.571,868.89
B/C	S/.2.22
TIR	84.65

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La implementación del proceso logístico en la empresa CORPORACION ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES SAC, permitió confirmar el impacto positivo en el control de los costos, al permitir eficiencias alcanzando a reducirlos de S/ 254,537.00 a S/ 56,533.00, siendo muy significativo este resultado que permitirá a la organización ser más rentable.
- Se confirmó las tres principales causas que generan costos innecesarios e ineficiencias en los procesos aumentaba los costos y reducía las ganancias de la empresa por lo ante la implementación del proceso logístico para las compras se ha podido controlar la falta de control en las entradas y salidas de mercancías, desorganización de la mercancía y falta de planificación en las compras.
- Los resultados obtenidos están reflejados en los indicadores financieros los cuáles son positivos sobre la Gestión Logística, según el VAN de S/ 571,708, un TIR de 85% superior al COK y un beneficio costo de 2.22, dejando en evidencia que el proyecto es económicamente viable.
- El análisis inicial sirvió para conocer más a fondo la realidad de la organización y el área de logística para establecer estrategias de alto impacto en el área logística reduciendo costos presentados, estandarizando tiempos, reducción y eliminar tiempos muertos, eliminación de los cuellos de botellas, así mismo distribuir en forma correcta el inventario y aumentar la productividad.

5.2 Recomendaciones

Para incrementar la utilidad de la empresa CORPORACIÓN ORDOÑEZ CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. mediante la implementación del proceso logístico y la gestión de compras eficiente, se considera las siguientes recomendaciones:

Optimización del Proceso Logístico:

1. Automatización y Tecnología:

- Implementa sistemas de gestión de almacenes.
- Utiliza tecnología para el control de inventarios en tiempo real.

2. Mejora de la Cadena de Suministro:

- Colabora estrechamente con proveedores y distribuidores para mejorar la coordinación y reducir tiempos de espera.
- Implementar una gestión de relaciones con proveedores para fortalecer las alianzas estratégicas.

3. Capacitación del Personal:

- Invertir en la formación continua del personal logístico para que estén actualizados con las mejores prácticas y tecnologías.

Gestión de Compras Eficiente:

1. Selección de Proveedores:

- Realizar evaluaciones periódicas de proveedores para asegurar la calidad y el costo-efectividad de los productos.
- Desarrollar una base de proveedores diversificada para evitar depender de un único proveedor.

2. Negociación de Contratos:

- Negociar contratos a largo plazo con condiciones favorables que incluyan descuentos por volumen y acuerdos de servicio.
- Considerar el uso de contratos de suministro que garanticen precios fijos para mitigar la volatilidad de los costos.

3. Análisis de Costos:

- Realizar un análisis detallado de costos para identificar áreas donde se pueden reducir gastos sin comprometer la calidad.
- Usar análisis de valor para evaluar la relación costo-beneficio de los productos y servicios adquiridos.

4. Automatización del Proceso de Compras:

- Implementa sistemas de gestión de compras (Procurement Management Systems) para automatizar las órdenes de compra, seguimiento y pagos.
- Integra sistemas de compras con otros sistemas empresariales para mejorar la visibilidad y la coordinación.

Monitoreo y Mejora Continua:

1. KPIs y Métricas:

- Definir en conjunto a la alta dirección e implementar indicadores clave de desempeño (KPIs) para monitorear la eficiencia logística y de compras.
- Analizar regularmente estos KPIs para identificar áreas de mejora.

2. Innovación y Mejora de Procesos:

- Fomenta una cultura de innovación donde se promuevan nuevas ideas para mejorar los procesos logísticos y de compras.

- Realiza auditorías y evaluaciones periódicas de los procesos para asegurarte de que se mantengan eficientes y efectivos.

REFERENCIAS

- Acuña, N. (2022). Gestión administrativa y gestión logística en el área de almacén de la Municipalidad Distrital de Bellavista. Tesis de maestría. Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/79411>
- Arguilez, C. (2020). Control y logística del equipo de transporte Campo Santa Julia SPR de RL. Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales, (33), 1-19.
- Alemán de la Torre, Leisy, Padilla Aguiar, Daimeé, & Piñero Rodríguez, Narciso Abel. (2021). Sistema de gestión logístico para procesos de servicios. Ingeniería Industrial, 42(2), 232-262. Epub 28 de julio de 2021.
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000200232&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000200232&lng=es&tlng=es)
- Baleta, E.y Olmedo A. (2020) *Cadena de suministros: Una alternativa de planificación de productos en el sector industrial de Colombia. CIENCIAMATRIA, 6(11), 150-164.*
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. In News.Ge (Tercera ed). Pearson.*
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Burgasi, D., Cobo, D., Pérez K., Pilacuan, R., Rocha, M. (2021) El Diagrama de Ishikawa como herramienta de Calidad. Universidad de las Fuerzas Armadas Ecuador
- Castillo Dominguez Sonia Nicolle, Wong Aitken Higinio, Calvanapón Alva For Alicia, LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and

Regional Development - LEIRD 2022: "Exponential Technologies and Global Challenges: Moving toward a new culture of entrepreneurship and innovation for sustainable", Virtual Edition, December 5 – 7, 2022.

Cano, M., & Solorzano, G. (2019). *Evaluación del control de logística en la empresa Multiservicios Generales Telviri EIRL, Chorrillos 2019*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.

Calzado-Girón, Dandier (2020). *La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos Ciencias Holguín*, vol. 26, núm. 1, 2020 Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín, Cuba
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181562407005>

Córdova, M., & Taquía, O. (2018). *Llegando últimos: la situación de los servicios logísticos en Perú, riesgos y oportunidades*.

Díaz, H. (2019). *Control interno y gestión de la oficina logística de la red desconcentrada Sabogal*. Obtenido de
<http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5103/20.7.19%20TESIS%20FINAL-HED%20al%203.12.19.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fontalvo, T., & Granadillo, E. (2019). *Los procesos logísticos y la administración*. Cartagena: Sabery Ciencia. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7445798>

García, J. (2019). Sistema de Control interno de inventarios para la mejora de rentabilidad de la empresa Comercial Distribuciones Baique E.I.R.L - 2019. Chiclayo.

- García B., A. (2002). *“El sistema de gestión integral de prevención de riesgos laborales en Alta Gestión”*. *Revista Capital Humano*. Vol. 15, No. 158, ps. 42-44.
- Gasparetto, V., & Jiménez, M. A. (2020). *Prácticas para la gestión de costos logísticos en grandes empresas industriales de Colombia*. Colombia: *Estudios Gerenciales*.
- Gollan,P.,Kalfa,S.,Agarwal,R.,et al.(2014).*Lean manufacturing as a hig-performance work system: the case of Cochlear*. *International Journal of Production Research*,52(21),6434-6447
- Jara, N. (2021). *La gestión administrativa y la logística del programa del vaso de leche en la provincia de Huánuco 2018*. Tesis de maestría. Universidad de Huánuco. Obtenido de <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/3336>
- Manosalvas, L., Baque, L., & Peñafiel, G. (2020). *Estrategia de control interno para el área de inventarios en la empresa Ferricortez comercializadora de productos ferreteros en el Cantón Santo Domingo*. *Universidad y Sociedad* , 288-293.
- Santos (2019). *Gestión Logística y su influencia para reducir costos operacionales en la empresa de transportes Ave Fénix SAC*. Artículo de investigación. *Revista CYT*. Universidad Nacional de Trujillo. Perú.
- Suzuki, Y. (2004). *Estructura del sistema de producción japonés: evasión y realidad*. *Asian Bus Manage*, 201-2019.
<https://doi.org/10.1057/palgrave.abm.9200088>
- Ramírez, F., D., M., Bravo, A., Ugueto, M., & Sierra, M. (2020). *La gestión logística en las microempresas manufactureras del Estado Táchira, Venezuela*. *Revista de investigación Administración e Ingeniería.*, 8(2), 8-15. Recuperado de: DOI: 10.15649/2346030X.835

Venteo, D., Badenas, V., & Contel, J. (2021). *Cataluña logística. Cataluña en la cadena logística global. Marge Books.*

Vizcarra, W. (2020). *La relación de la programación de abastecimiento de medicamentos en la gestión logística de los hospitales nivel III de EsSalud.*

Revista de investigaciones de la escuela de posgrado., 9(2), 1587-1600.

Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.26788/riepg.2020.2.174>

Womack, J; Jones, D.& Roos, D. (2007). *The Machine That Changed the World. Amsterdam University Press*

ANEXOS

5.3 ANEXO 01: Matriz de priorización de causas raíz

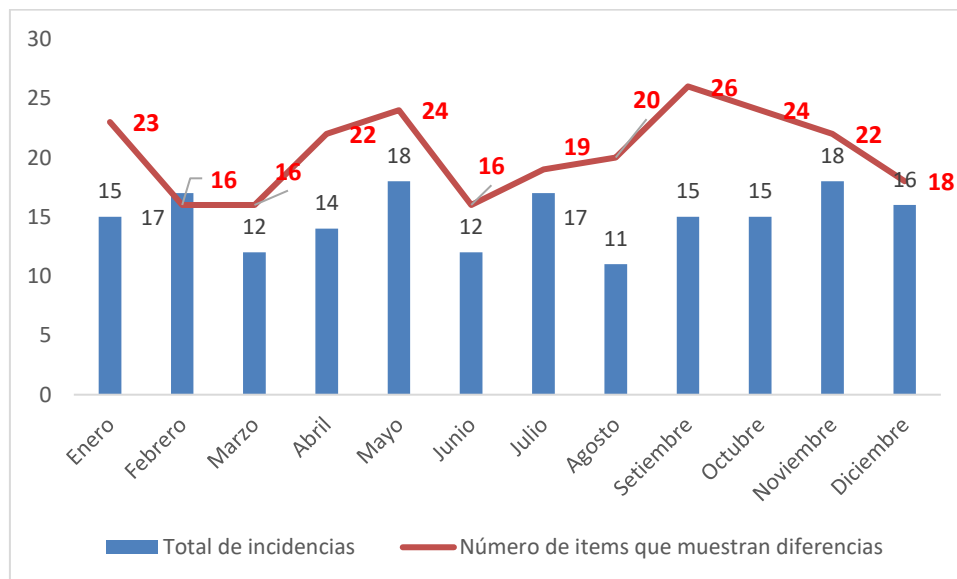
Matriz de Causas Raíz			
<i>Causuística</i>	<i>incidencias</i>	<i>%</i>	<i>% Acumulado</i>
CR3: Falta de control de entrada y salida de materiales	180	33%	33%
CR5: Falta de organización de los materiales	158	29%	61%
CR6: Falta de planificación de compras	133	24%	85%
CR4: Falta de indicadores de gestión	43	8%	93%
CR1: Falta de programas motivacionales	20	4%	97%
CR2: Falta de renovación de equipos	18	3%	100%
Total	552		

Fuente: Elaboración propia

5.4 ANEXO 02: Diferencia entre inventario registrado y el real - CR3

Incidencia en el registro de entrada y salida de productos						
Tipos de casuísticas – Causa Raíz 3						
	Error humano	Registros a destiempo	Registros inexactos en la recepción	Pérdidas de guías de remisión	Total de incidencias	Número de ítems que muestran diferencias
Enero	2	8	4	1	15	23
Febrero	4	5	5	3	17	16
Marzo	3	4	4	1	12	16
Abril	4	5	3	2	14	22
Mayo	3	7	5	3	18	24
Junio	2	5	4	1	12	16
Julio	4	6	5	2	17	19
Agosto	3	5	1	2	11	20
Setiembre	3	5	4	3	15	26
Octubre	4	6	3	2	15	24
Noviembre	4	7	5	2	18	22
Diciembre	4	6	4	2	16	18
	40	69	47	24	180	246

Fuente: Elaboración propia

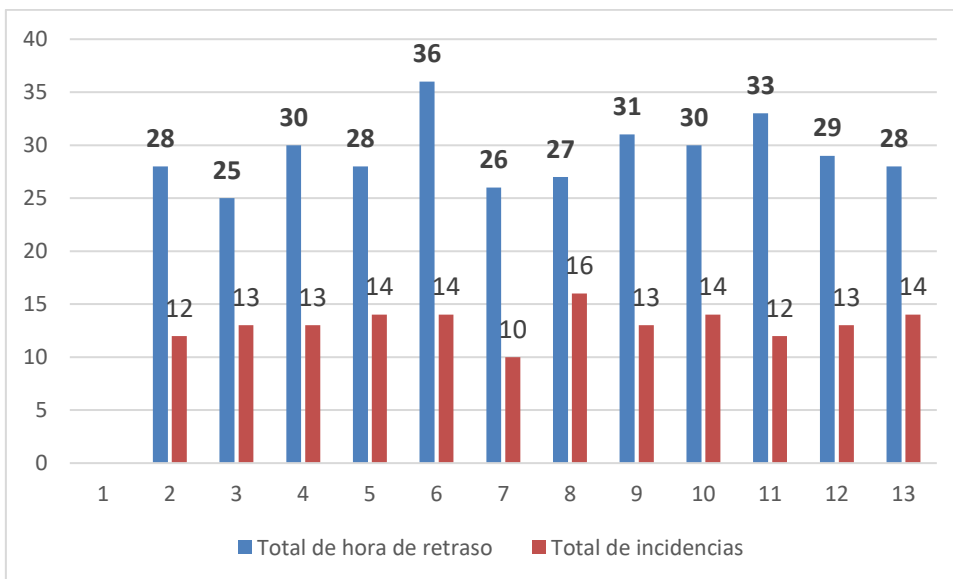


Fuente: Elaboración propia

5.5 ANEXO 03: Demora en la realización del picking – CR5

Incidencias en el Picking (Falta de organización)						
	Tipos de casuísticas – Causa Raíz 5 (CR5)					
	Error humano	No se encuentra lo solicitado	Clasificación defectuosa	No hay orden ni prioridad de los pedidos	Total de incidencias	Total de horas de retraso
Enero	2	3	5	2	12	28
Febrero	3	4	5	1	13	25
Marzo	2	4	5	2	13	30
Abril	3	5	3	3	14	28
Mayo	2	4	5	3	14	36
Junio	2	3	4	1	10	26
Julio	4	5	5	2	16	27
Agosto	3	3	4	3	13	31
Setiembre	2	4	5	3	14	30
Octubre	2	5	3	2	12	33
Noviembre	1	4	5	3	13	29
Diciembre	2	5	5	2	14	28
	28	49	54	27	158	320

Fuente: Elaboración propia

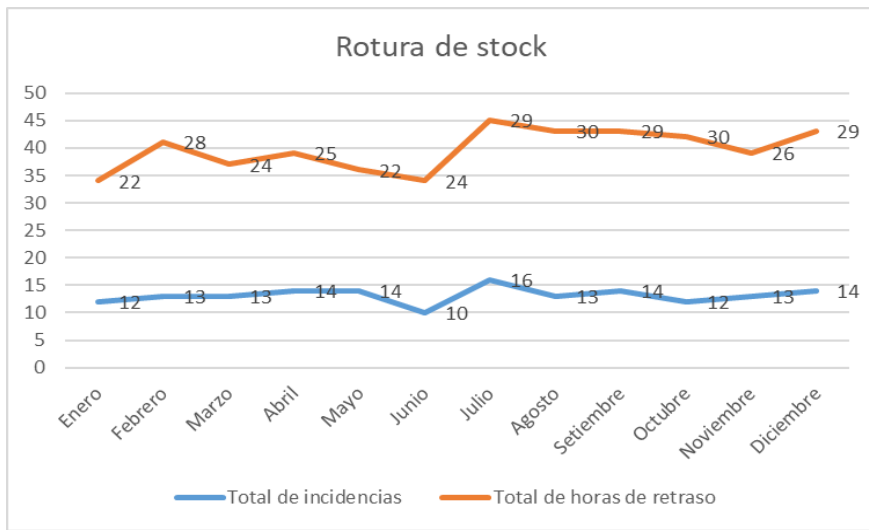


Fuente: Elaboración propia

5.6 ANEXO 04: Rotura de stocks – CR6

Rotura de stocks (Falta de organización de materiales)						
Tipos de casuísticas – Causa Raíz 5 (CR5)						
	Error humano	Problemas con proveedores	Comunicación defectuosa entre las áreas	Errores en la planificación	Total de incidencias	Total de horas de retraso
Enero	2	3	2	5	12	22
Febrero	3	4	2	5	14	28
Marzo	2	3	3	4	12	24
Abril	2	4	3	2	11	25
Mayo	2	3	4	3	12	22
Junio	2	2	2	3	9	24
Julio	2	3	3	4	12	29
Agosto	2	3	2	4	11	30
Setiembre	2	2	3	3	10	29
Octubre	2	2	2	3	9	30
Noviembre	1	3	2	3	9	26
Diciembre	2	5	3	2	12	29
TOTAL	24	37	31	41	133	318

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

5.7 ANEXO 05: Costeo de la falta de control del flujo de inventario – CR3

Matriz sobre la falta de control del flujo de inventario				
Costeo Causa raíz 3 - (CR3)				
	Número de ítems que muestran diferencias	Valor de inventario registrado	Valor de inventario real	Costo de pérdida
Enero	23	S/ 199,240.00	S/ 192,123.00	S/ 7,117.00
Febrero	16	S/ 178,342.00	S/ 172,271.00	S/ 6,071.00
Marzo	16	S/ 187,465.00	S/ 174,844.00	S/ 12,621.00
Abril	22	S/ 189,541.00	S/ 179,269.00	S/ 10,272.00
Mayo	24	S/ 194,578.00	S/ 186,621.00	S/ 7,957.00
Junio	16	S/ 245,345.00	S/ 239,842.00	S/ 5,503.00
Julio	19	S/ 189,345.00	S/ 177,498.00	S/ 11,847.00
Agosto	20	S/ 205,397.00	S/ 199,342.00	S/ 6,055.00
Setiembre	26	S/ 246,348.00	S/ 233,893.00	S/ 12,455.00
Octubre	24	S/ 289,345.00	S/ 279,653.00	S/ 9,692.00
Noviembre	22	S/ 257,833.00	S/ 248,201.00	S/ 9,632.00
Diciembre	18	S/ 224,932.00	S/ 214,402.00	S/ 10,530.00
Mensual	20.5	S/ 217,309.25	S/ 208,163.25	S/ 9,146.00
Anual	246	S/ 2,607,711.00	S/ 2,497,959.00	S/ 109,752.00

Fuente: Elaboración propia

5.8 ANEXO 06: Costeo de la falta de control del flujo de inventario – CR5

Costeo Causa raiz 5 - (CR5)					
Costos /Hora			Fórmula		
Mano de Obra directa		S/ 67.00	Costo de pérdida= Horas improductivas*(CD+CI)		
Costo indirectos		S/ 150.00	CD: Costo de Mano de Obra CI: Costos indirectos		
	Número de items que muestran diferencias	Total de horas improductivas por demoras en el picking	Costo total de Mano de obra directa	Costos totales indirectos	Costo de pérdida
	Enero	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00
	Febrero	25	S/ 1,675.00	S/ 3,750.00	S/ 5,425.00
	Marzo	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
	Abril	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00
	Mayo	36	S/ 2,412.00	S/ 5,400.00	S/ 7,812.00
	Junio	26	S/ 1,742.00	S/ 3,900.00	S/ 5,642.00
	Julio	27	S/ 1,809.00	S/ 4,050.00	S/ 5,859.00
	Agosto	31	S/ 2,077.00	S/ 4,650.00	S/ 6,727.00
	Setiembre	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
	Octubre	33	S/ 2,211.00	S/ 4,950.00	S/ 7,161.00
	Noviembre	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
	Diciembre	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 5,688.00
	Mensual	29.25	S/ 1,959.75	S/ 4,387.50	S/ 6,314.92
	Anual	351	S/ 23,517.00	S/ 52,650.00	S/ 75,779.00

Fuente: Elaboración propia

5.9 ANEXO 07: Costeo de la falta de Planificación de compras – CR6

Matriz sobre la falta de Planificación de compras					
Costeo Causa raíz 6 - (CR6)					
Costos /Hora			Fórmula		
Costo de Mano de Obra directa		S/ 67.00	Costo de pérdida= Horas improductivas*(CD+CI) CD: Costo de Mano de Obra CI: Costos indirectos		
Costo indirectos		S/ 150.00			
	Número de items que muestran diferencias	Total de horas improductivas por rotura de stock	Costo total de Mano de obra directa	Costos totales indirectos	Costo de pérdida
	Enero	22	S/ 1,474.00	S/ 3,300.00	S/ 4,774.00
	Febrero	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00
	Marzo	24	S/ 1,608.00	S/ 3,600.00	S/ 5,208.00
	Abril	25	S/ 1,675.00	S/ 3,750.00	S/ 5,425.00
	Mayo	22	S/ 1,474.00	S/ 3,300.00	S/ 4,774.00
	Junio	24	S/ 1,608.00	S/ 3,600.00	S/ 5,208.00
	Julio	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
	Agosto	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
	Setiembre	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
	Octubre	30	S/ 2,010.00	S/ 4,500.00	S/ 6,510.00
	Noviembre	26	S/ 1,742.00	S/ 3,900.00	S/ 5,642.00
	Diciembre	29	S/ 1,943.00	S/ 4,350.00	S/ 6,293.00
	Mensual	26.5	S/ 1,775.50	S/ 3,975.00	S/ 5,750.50
	Anual	318	S/ 21,306.00	S/ 47,700.00	S/69,006.00

Fuente: Elaboración propia

5.10 ANEXO 08: Base de datos de Planificación de compras (CR3) después de mejora

Incidencia en el registro de entrada y salida de productos después de la mejora							
		Tipos de casuísticas en registro de inventario				CR3	
Año	Meses	Error humano	Registros a destiempo	Registros inexactos en la recepción	Pérdidas de guías de remisión	Total de incidencias	Número de items que muestran diferencias
2023	Enero	2	0	0	0	2	8
	Febrero	4	0	0	0	4	12
	Marzo	2	0	0	0	2	6
	Abril	2	0	0	0	2	7
	Mayo	2	0	0	0	2	5
	Junio	2	0	0	0	2	4
	Julio	2	0	0	0	2	10
	Agosto	3	0	0	0	3	9
	Setiembre	2	0	0	0	2	6
	Octubre	1	0	0	0	1	12
	Noviembre	2	0	0	0	2	11
	Diciembre	2	0	0	0	2	13
Total		26	0	0	0	26	103

Fuente: Elaboración propia

5.11 ANEXO 09: Base de datos de la demora del picking (CR5) después de mejora

Incidencia en el registro de demoras dentro del almacén							
		Tipos de casuísticas en el picking				CR5	
Año	Meses	Error humano	No se encuentra lo solicitado	Clasificación defectuosa	No hay orden ni prioridad de los pedidos	Total de incidencias	Total de horas de retraso
2023	Enero	1	0	0	0	1	1
	Febrero	2	0	0	0	2	2
	Marzo	1	0	0	0	1	1
	Abril	3	1	0	0	4	4
	Mayo	1	0	1	0	2	2
	Junio	2	0	0	0	2	2
	Julio	2	0	0	1	3	3
	Agosto	2	1	0	0	3	3
	Setiembre	0	0	0	0	0	0
	Octubre	3	0	0	0	3	3
	Noviembre	1	0	0	0	1	1
	Diciembre	1	0	0	0	1	1
Total		19	2	1	1	23	23

Fuente: Elaboración propia

5.12 ANEXO 10: Base de datos de la rotura de stock (CR6) después de mejora

Rotura de stocks							
Año		Tipos de casuísticas				CR6	Total de horas de retraso
		Error humano	Problemas con proveedores	Comunicación defectuosa entre las áreas	Errores en la planificación	Total de incidencias	
2023	Enero	3	0	0	0	3	3
	Febrero	2	0	0	1	3	3
	Marzo	3	0	0	0	3	3
	Abril	1	0	0	0	1	1
	Mayo	0	0	0	1	1	1
	Junio	2	0	0	1	3	3
	Julio	3	1	0	0	4	4
	Agosto	0	0	0	0	0	0
	Setiembre	3	0	0	0	3	3
	Octubre	2	0	0	0	2	2
	Noviembre	1	0	0	1	2	2
	Diciembre	3	0	0	0	3	3
	23	1	0	4	28	28	

Fuente: Elaboración propia

5.13 ANEXO 11: Costeo de la falta de Control del flujo de inventario después de la mejora

Año	Meses	Tipos de casuísticas en registro de inventario			CR3
		Número de items que muestran diferencias	Valor de inventario registrado	Valor de inventario Real	Costo de pérdida
2023	Enero	8	S/ 68,975.00	S/ 64,738.00	S/ 4,237.00
	Febrero	12	S/ 45,738.00	S/ 44,251.00	S/ 1,487.00
	Marzo	6	S/ 68,643.00	S/ 61,284.00	S/ 7,359.00
	Abril	7	S/ 75,563.00	S/ 70,345.00	S/ 5,218.00
	Mayo	5	S/ 96,785.00	S/ 90,387.00	S/ 6,398.00
	Junio	4	S/ 68,393.00	S/ 64,054.00	S/ 4,339.00
	Julio	10	S/ 85,674.00	S/ 82,245.00	S/ 3,429.00
	Agosto	9	S/ 75,245.00	S/ 74,094.00	S/ 1,151.00
	Setiembre	6	S/ 83,923.00	S/ 81,834.00	S/ 2,089.00
	Octubre	12	S/ 69,281.00	S/ 65,937.00	S/ 3,344.00
	Noviembre	11	S/ 72,496.00	S/ 70,884.00	S/ 1,612.00
	Diciembre	13	S/ 82,087.00	S/ 77,284.00	S/ 4,803.00
	Mensual	8.6	S/ 74,400.25	S/ 70,611.42	S/ 3,788.83
Anual	103	S/ 892,803.00	S/ 847,337.00	S/ 45,466.00	

Fuente: Elaboración propia

5.14 ANEXO 12: Costeo de la falta de organización del inventario despues de la mejora

Matriz sobre la falta de organización del inventario					
Costeo Causa raiz 5 - (CR5)					
Costos /Hora			Fórmula		
Mano de Obra directa		S/ 67.00	Costo de pérdida= Horas improductivas*(CD+CI) CD: Costo de Moano de Obra CI: Cosyos indirectos		
Costo indirectos		S/ 150.00			
Año	Meses	Total de horas improductivas por demoras en el picking	Costo total de Mano de obra directa	Costos totales indirectos	Costo de pérdida
2023	Enero	1	S/ 67.00	S/ 150.00	S/ 217.00
	Febrero	2	S/ 134.00	S/ 300.00	S/ 434.00
	Marzo	1	S/ 67.00	S/ 150.00	S/ 217.00
	Abril	4	S/ 268.00	S/ 600.00	S/ 868.00
	Mayo	2	S/ 134.00	S/ 300.00	S/ 434.00
	Junio	2	S/ 134.00	S/ 300.00	S/ 434.00
	Julio	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Agosto	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Setiembre	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
	Octubre	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Noviembre	1	S/ 67.00	S/ 150.00	S/ 217.00
	Diciembre	1	S/ 67.00	S/ 150.00	S/ 217.00
	Mensual	1.9	S/ 128.42	S/ 287.50	S/ 415.92
	Anual	23	S/ 1,541.00	S/ 3,450.00	S/ 4,991.00

Fuente: Elaboración propia

5.15 ANEXO 13: Costeo de la falta de planificación despues de la mejora

Matriz sobre la falta de planificación de compras					
Costeo Causa raiz 6 - (CR6)					
Costos /Hora			Fórmula		
Mano de Obra directa		S/ 67.00	Costo de pérdida= Horas improductivas*(CD+CI) CD: Costo de Moano de Obra CI: Cosyos indirectos		
Costo indirectos		S/ 150.00			
Año	Meses	Total de horas improductivas por rotura de stock	Costo total de Mano de obra directa	Costos totales indirectos	Costo de pérdida
2023	Enero	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Febrero	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Marzo	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Abril	1	S/ 67.00	S/ 150.00	S/ 217.00
	Mayo	1	S/ 67.00	S/ 150.00	S/ 217.00
	Junio	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Julio	4	S/ 268.00	S/ 600.00	S/ 868.00
	Agosto	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
	Setiembre	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Octubre	2	S/ 134.00	S/ 300.00	S/ 434.00
	Noviembre	2	S/ 134.00	S/ 300.00	S/ 434.00
	Diciembre	3	S/ 201.00	S/ 450.00	S/ 651.00
	Mensual	2.3	S/ 156.33	S/ 350.00	S/ 506.33
	Anual	28	S/ 1,876.00	S/ 4,200.00	S/ 6,076.00

Fuente: Elaboración propia

5.16 ANEXO 14: Cálculo de tasa COK

$$\text{Fórmula: } COK = R_f + b_x(R_m - R_f) + R_p$$

Item	Concepto	Valor
Rf	Tasa libre de riesgo	9%
Rm	Rendimiento del Mercado	8%
Rp	Riesgo país	4%
b	Beta del sector	0.74
COK	Tasa de descuento	12%

Fuente: Damodran Online

[Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran \(nyu.edu\)](https://www.damodaran.com/)