



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Implementación De La Gestión Logística Para Mejorar
Productividad En La Empresa Tree Logistic SAC, Bellavista,
Callao, 2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Román Uriarte, Anshybeel Gloria (orcid.org/0000-0002-5868-5028)

ASESOR:

Mg. Sunohara Ramírez, Percy Sixto (orcid.org/0000-0003-0700-8462)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA — PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios, a mis familiares quienes confían en mí y a mis hijos a quienes quiero ser un ejemplo de conseguir lo que nos proponemos en nuestras vidas.

Esta tesis la dedico a Dios por haberme brindado la vida, el conocimiento y por guiarme en este camino, ser mi apoyo en los momentos de quiebre y fortaleza en los momentos difíciles.

Así mismo, doy gracias mis padres por la ayuda incondicional el apoyo moral, económico y principios que siempre me inculcaron.

Agradecimiento

Un agradecimiento a Dios y al universo por permitirme estar en este mundo, cumpliendo esta meta, a mis padres que estuvieron incondicionalmente a mi lado día tras día, brindándome todo el apoyo necesario. Del mismo modo agradezco también a los Docentes por todas las enseñanzas brindadas a lo largo de estos años

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE DE CONTENIDOS	iv
INDICE DE FIGURAS	v
INDICE DE TABLAS	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCION	1
II. MARCO TEORICO.....	18
III. METODOLOGIA.....	28
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	28
3.2. Variables y operionalización	29
3.3. Población, muestra y muestreo	30
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.5. Procedimientos.....	32
3.6. Método de análisis de datos	67
3.7. Aspectos éticos	67
IV. RESULTADOS	68
V. DISCUSIÓN	74
VI. CONCLUSIONES.....	76
VII. RECOMENCACIONES	77
REFERENCIAS	78
ANEXOS.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama Ishikawa de la empresa TREE LOGISTIC	7
Figura 2. Diagrama de Pareto para la empresa Tree Logistic SAC.....	12
Figura 3. Diagrama de estratificación de la empresa Tree Logistic.....	14
Figura 4. Cadena logística tradicional	20
Figura 5. Definición logística	21
Figura 6. Estrategias Logísticas comparativas	23
Figura 7. Factores de la productividad	24
Figura 8. Organigrama de empresa Tree logistic SAC.....	34
Figura 9. Flujograma operativo de la empresa Tree Logistic SAC	35
Figura 10.Cadena de suministros de la empresa Tree Logistic.....	46
Figura 11.Proceso Cumplimiento de área de operaciones.....	47
Figura 12.Categoría al Proceso Configurado	48
Figura 13.Subproceso de actividades de procesos	49
Figura 14.Mapa de procesos – Propuesta de la empresa Tree Logistic SAC	50
Figura 15.Propuesta de DOP del proceso de recepción.....	52
Figura 16.Propuesta de DOP del proceso de almacen.....	54
Figura 17.Distribución de almacén según clasificación ABC	56
Figura 18.Propuesta del DOP del proceso de despacho.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. PBI Demanda interna 2018-2021	4
Tabla 2. Causas de la baja productividad	9
Tabla 3. Matriz de correlación de la empresa TREELOGISTIC SAC.....	10
Tabla 4. Tabla de frecuencia de la empresa TreeLogistic SAC.....	11
Tabla 5. Matriz de estratificación de la empresa TreeLogistic SAC	13
Tabla 6. Matriz de alternativas de solución de la empresa Tree Logistic SAC ...	14
Tabla 7. Matriz de priorización de la empresa Treelogistic SAC	15
Tabla 8. Clasificación ABC.....	26
Tabla 9. DAP del proceso de recepción	38
Tabla 10. DAP del proceso de almacenamiento	39
Tabla 11. DAP del proceso despacho de productos	40
Tabla 12. Eficiencia pre test de la empresa TreeLogistic SAC.....	41
Tabla 13. Eficacia de la empresa Tree Logistic SAC-Pre test.....	42
Tabla 14. Productividad de la empresa Pre Test.....	43
Tabla 15. Cronograma de actividades.....	45
Tabla 16. Formato para recepción de productos- propuesto.....	51
Tabla 17. DAP del proceso de recepción– Propuesto.....	53
Tabla 18. DAP del proceso de almacenamiento– Propuesto.....	55
Tabla 19. Clasificación ABC.....	56
Tabla 20. Formato de hoja de despachos de productos	57
Tabla 21. DAP del proceso despacho de productos- propuesto	59
Tabla 22. Eficiencia post – test de la empresa TreeLogistic SAC	62
Tabla 23. Eficacia post test de la empresa TreeLogistic SAC	63
Tabla 24. Productividad Post-Test de la empresa TreeLogistic SAC	64
Tabla 25. Recursos y Presupuesto	65
Tabla 26. Flujo de caja	66
Tabla 27. Prueba de normalidad	68
Tabla 28. Muestras emparejadas	69
Tabla 29. Prueba de muestras emparejadas	69
Tabla 30. Prueba de normalidad	70
Tabla 31. Estadísticas de muestras emparejadas.....	71

Tabla 32. Prueba de muestras emparejadas	71
Tabla 33. Prueba Normalidad	72
Tabla 34. Estadísticas de muestras emparejadas.....	72
Tabla 35. Prueba de muestras emparejadas	73

RESUMEN

La Tesis que tiene como título: "Implementación De La Gestión Logística Para Mejorar Productividad En La Empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021", planteó como objeto principal determinar como la gestión logística incrementará la productividad en la empresa Tree Logistic SAC, así como también la respuesta al problema planteado: ¿De qué manera la gestión logística incrementará la productividad en la empresa Tree Logistic SAC, haciendo el uso de una metodología de tipo aplicada, con un diseño de tipo experimental.

La población y muestra es la misma, esta fue la cantidad de recepción, almacenaje y despacho en un periodo de tiempo de 8 semanas previas y 8 semanas posteriores a la implementación de propuesta de mejora.

La técnica utilizada fue la observación, la validación de instrumentos se llevó a cabo a través del juicio de expertos, finalmente se procesó todos los datos recabados mediante el programa SPSS Versión 22, este nos dió como resultado valores y graficas que fueron interpretados.

Palabras clave: Logística, Gestión Logística, almacén, distribución, despacho, gestión logística, productividad.

ABSTRACT

The thesis entitled Implementation of Logistics Management to Improve Productivity in the Tree Logistic SAC Company, Bellavista, Callao, 2021, proposed as its main object to determine how logistics management will increase productivity in the Tree Logistic SAC company, as well as the response to the problem posed, how will logistics management increase productivity in the company Tree Logistic SAC, making use of an applied methodology, with an experimental type design.

The population and sample is the same, this was the amount of reception, storage and dispatch in a period of time of 8 weeks prior to and 8 weeks after the implementation of the improvement proposal.

The technique used was observation, the validation of instruments was carried out through expert judgment, finally all the data collected was processed through the SPSS Version 22 program, this gave us values and graphs that were interpreted as a result.

Keywords: Logistics, Logistics Management, warehouse, distribution, dispatch, logistics management, productivity.

I. INTRODUCCION

Hoy en día se observa la velocidad con la que crece el mercado. Las empresas están enfocadas en cumplir los requerimientos que satisfacen sus clientes, ofreciendo productos, servicios y soluciones de calidad. Para cumplir estos requisitos, las empresas deben orientarse a la mejora continua, administrando de la manera más óptima todos sus recursos con la finalidad de satisfacer todas las necesidades de su cliente interno y externo. Para ello, es deber de las empresas seleccionar que procesos están directamente relacionados con su giro comercial, a fin de subcontratar procesos que no estén relacionados con su giro comercial hacia empresas que cuentan con el conocimiento del procesos. por lo mismo las empresas subcontratadas debe alinearse a los objetivos de los clientes que las contratan, ya que se convertirán en socios estratégicos para el mejor desarrollo del negocio.

La empresa Tree Logistic sac, brinda servicios de tercerización logística a empresas públicas y privadas de diferentes líneas de negocios; servicios como: recepción, almacenaje, acondicionamiento, despacho, distribución, entrega de documentos y paquetería, recogiendo y/o entregando en la ubicación que el solicitante indique.

La presente investigación mostrará de una forma cuantitativa la situación específica de la empresa, el cual gestiona un almacén con una variedad de mercancía, los cuales deben ser manipulados y gestionados de diversas formas, según el producto que fuese. Además, se debe tener en cuenta que la mercadería es propiedad de todos sus clientes, los cuales tienen distintas especificaciones.

La productividad en la logística es de suma importancia con respecto al servicio. Gestión compras, gestión de abastecimiento, gestión de almacenes, entre otros. Mediante ella se puede tener un mayor control en el desarrollo de los procesos que maneja la empresa. En el área de almacén, recepción, almacenamiento, planificación de rutas, distribución y entrega de mercadería, siendo estos elementos que deben llevarse a cabo en equilibrio.

A nivel Mundial

(GESTION LOGISTICA The Supply Chain Managers, 2017) En Costa Rica se invirtió US\$20 Millones en su parque logístico, este parque ha generado un impacto a nivel de todo el mundo, la compañía que la construyó pertenece a una prestigiosa red logística internacional a través de sus socios comerciales, uno de ellos Hellmann Worldwide logistic, corporación alemana, con operaciones a nivel mundial. Este parque consiste en un grupo de bodegas que comprenden un centro de distribución y un almacén fiscal. Dentro de sus instalaciones incluyen oficinas para la gestión de operaciones logísticas.

(GESTION LOGISTICA The Supply Chain Managers, 2017). Con la ampliación del canal de Panamá se ha impulsado su capacidad de manejar el incremento, por lo tanto el desarrollo de la logística y ubicaciones para el mejor aprovechamiento de capacidad para las empresas del país, así mismo Sultán Ahmed Bin Sulayem, representante y consejero delegado de DP World, se reunieron con el gobierno de Panamá para discutir posibles complejos logísticos.

Según la (OECD, 2021) La pandemia del covid-19 y las medidas para contenerla han provocado un profundo quiebre de actividad económica global, con implicaciones potencialmente de gran alcance a largo plazo para la forma en que las empresas están organizadas. Ante esta necesidad muchas empresas se introdujeron al teletrabajo (trabajo desde casa) como única manera de mantener los negocios activos y evitar la suspensión o despido de personal. El teletrabajo aumentó la resiliencia de las economías a la pandemia, ya que permitió a las empresas y los trabajadores confiar en la economía de la pandemia, representando esto el aumento de 10% del PIB en Japón, el Reino Unido, Alemania, España, Francia, Italia Y EE.UU.

Deutsche post dhl group (DHL) en su casa matriz, Alemania. Expuso que busca convertirse en líder mundial de la logística verde. Por lo mismo han iniciado un objetivo a largo plazo de 0 emisiones en 30 años, que se aplica a todas las actividades logísticas, incluyendo la tercerización de transporte. El grupo logístico a

través de su programa ambiental formará y certificará el 80% de sus colaboradores, proyectando que para el año 2025 estén involucrados activamente y en la protección del clima y el ambiente.

(MOLINA, 2015) En su Tesis Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A., presentada para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Politécnica Salesiana (Guayaquil, Ecuador).

Su objetivo principal planificar e implementar un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A. una de las principales conclusiones a las que se llegó fue que no existía una correcta planificación, teniendo muchas falencias en sus procesos de recepción, almacenamiento, despacho y distribución, ya que se está llevando a cabo sin ningún tipo de criterio, por lo cual mediante una propuesta administrativa, para dar prioridad a la estrategia logística, la cual le permitirá tener un proceso más optimizado en lo que a calidad y costo se refiere.

Hoy en día es de suma importancia tener un buen control de calidad en todos los procesos logísticos de la empresa, ya que esto nos permitirá tener costos controlados los cuales se verán reflejados en la productividad. Ya que de seguir tomando decisiones a criterio sin una planificación previa conlleva a cometer errores a lo largo de la cadena de suministros.

Finalmente se espera que se mantenga continuidad en las mejoras ya que se espera llegar a mejorar en un 75% en la distribución de productos.

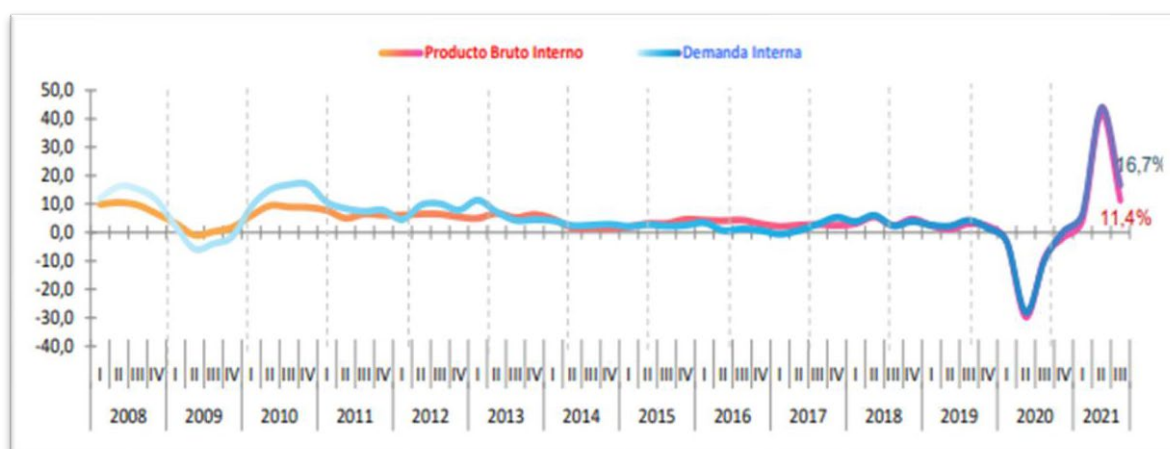
A nivel nacional. Según el reporte de la página de (IPSOS, 2020) indica a raíz de la pandemia el comercio electrónico creció en 240% en mayo con respecto al mes de abril del 2020, Además, de acuerdo con la Asociación de Centros Comerciales y Entretenimiento del Perú (ACCEP), las ventas virtuales crecieron en un 15% y la de los centros comerciales en 20%. Este crecimiento de comercio electrónico evidenció también las falencias de un canal de distribución que no estaba preparado para absorber el incremento en la demanda por este canal. En julio del 2021, Indecopi recibió 15,637 reclamos relacionados al comercio electrónico a nivel local y nacional, siendo las quejas más frecuentes, temas relacionados a la entrega de los productos (los clientes recibían productos errados, productos incompletos, productos en mal

estado, etc.), la calidad de los productos (productos en mal estado, cajas rotas, cajas no aptas) y problemas con reembolsos o pagos. Antes de la pandemia -en estos últimos años- muchas de las empresas desconocían el comercio electrónico, pero debido a esto tuvieron que migrar de su servicio tradicional para poder reactivar su economía, muchas acaban de ingresar y se encuentran en aprendizaje constante día a día y con ella todos proveedores que están involucrados con su cadena de suministro; muchas de las insatisfacciones de los clientes antes mencionados son producto de un mal planeamiento y mal control logístico, en tanto no contar con una gestión logística acarrea muchas fallas a lo largo de la cadena y estas fallas se ven reflejadas en sobrecostos que perjudican a la empresa.

La (INEI, 2021) en un informe que se emite cada tres meses referente PBI en el año 2021, se presentó el comportamiento de la economía peruana, el consumo final privado aumentó en 11,8% explicado por las mayores adquisiciones de alimentos, bienes no duraderos y duraderos, así como, servicios para satisfacer la canasta familiar. El gasto de consumo final del gobierno creció en 6,6%, como resultado del incremento en remuneraciones (4,6%) y en bienes y servicios (13,0%).

El incremento de demanda requiere de algunas mejoras: llevar una planificación, realizar buenas prácticas de gestión logística, mejorar el nivel de nuestros procesos y conocer mejor el mercado, todo esto con la finalidad ser una empresa productiva que cumple las necesidades de sus clientes.

Tabla 1. **PBI Demanda interna 2018-2021**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

(ADEX, 2017), informó que firmó un acuerdo con DHL con el fin de beneficiar a las empresas asociadas al gremio con un 60% de descuento en el envío de documentos y paquetería de exportación e importación. También se les darán capacitaciones periódicas sobre los envíos a mercados internacionales.

En el Perú la empresa Ransa recibió en el año 2017 gracias a Laborum el reconocimiento de ser la empresa más atractiva para trabajar en lo que corresponde al sector logístico, es una empresa que cuenta con 39 años de experiencia en el mercado Peruano y presencia en 7 países a nivel latinoamericana, la cual cuenta con alrededor de 7000 colaboradores divididos entre personal operativo y administrativo.

(AGUNSA, 2022) a fin de fortalecer y modernizar el complejo internacional con infraestructura y servicios logísticos, en el mes de octubre inicio sus operaciones en sus nuevas bodegas del terminal extraportuario Impesa que cuentan con 600 metros cuadrados, esto con el objetivo principal de atender la carga de los contenedores LCL en el Callao, Perú, derivado de la reciente firma con el cliente charter link.

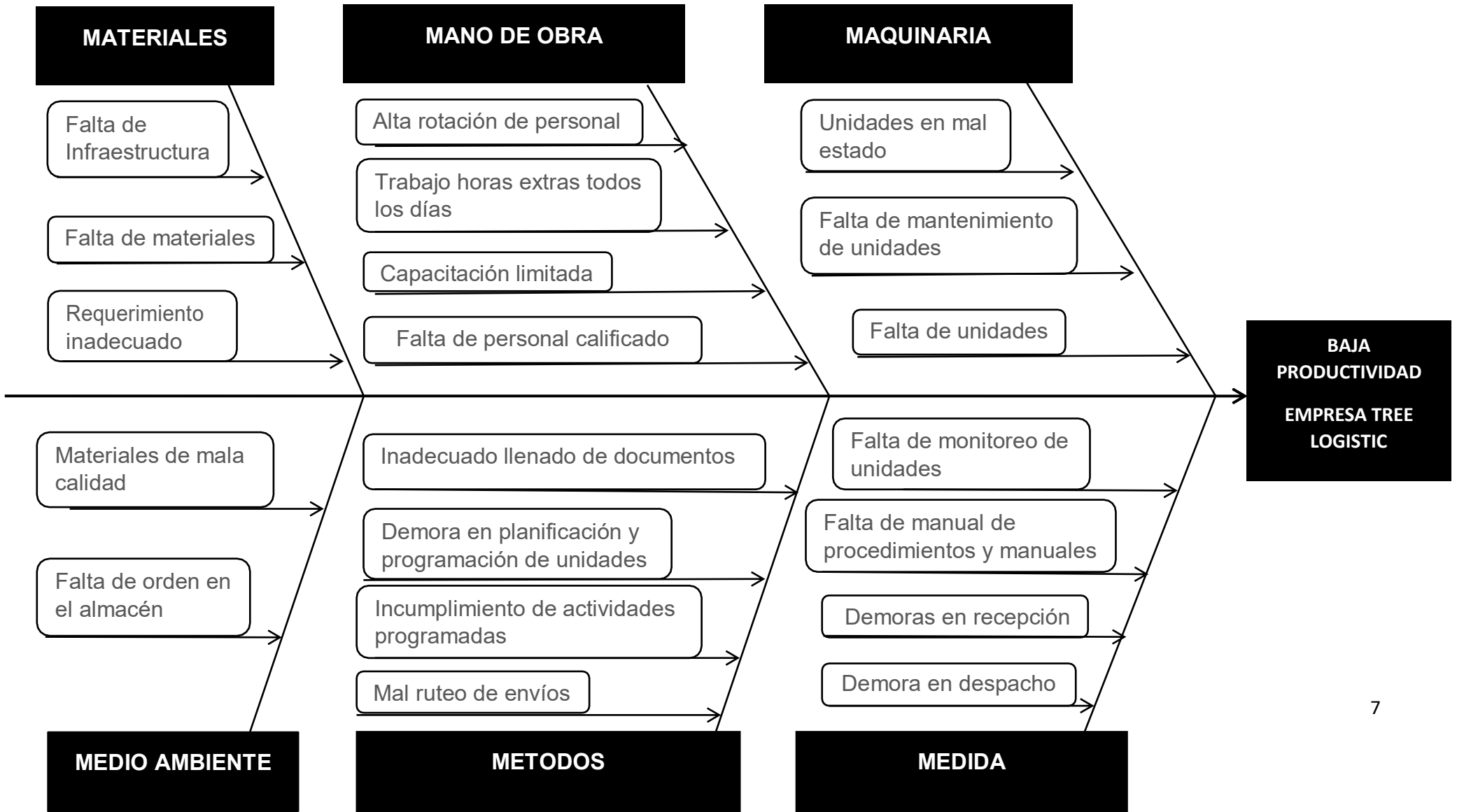
La empresa Tree Logistic SAC es una empresa de tipo operador logístico, donde se ofrecen servicios logísticos como: recepción de mercadería, almacenaje de mercadería, expedición de mercadería, distribución y entrega de mercadería, acondicionamiento, packing, picking entre otros. Ésta no es ajena a todos estos fenómenos que ocurren en la realidad, es por eso que debe prepararse para afrontar y resolver una situación difícil que ponga en riesgo el crecimiento. La realidad problemática de la empresa se detalla a continuación: la recepción de la mercadería de sus clientes no está siendo efectuada de manera óptima, existe demora en la atención a las unidades, no existen procedimientos establecidos, la información no es procesada de manera correcta, no se tienen en cuenta las especificaciones del cliente, cotejo de manera inadecuado de mercadería vs documentación. En cuanto al almacén, la adecuación que se realizó al local en el que actualmente no cumplen con los requerimientos, existen problemas y demoras al ingresar la codificación de la mercadería, la mercadería muchas veces es almacenada en un anaquel equivocada, no se está siguiendo un correcto procedimiento adecuado, no cubre con la

capacidad necesaria, no se aplican técnicas y/o métodos logísticos. En el área de despacho se presentan demoras por falta de personal, mercadería mal ruteada, mercadería sin codificación, desconocimiento de proceso por alta rotación de personal, claramente todas estas fallencias mencionadas nos evidencian problemas en los procesos de recepción, almacén y despacho, generando esto reproceso, costos adicionales no contemplados e insatisfacción a los clientes.

Por ello realizaremos un diagnóstico a la empresa, así podremos detallar más a fondo la problemática para luego poder presentar una propuesta de mejora y poder implementarla

Diagrama de Ishikawa

Figura 1. Diagrama Ishikawa de la empresa TREE LOGISTIC



Como se muestra en la figura 2, el Diagrama de Ishikawa – las causas que originarían la baja productividad en la empresa Tree Logistic SAC son veinte, las cuales están descritas dentro de los componentes de las 6M: (M) método, (M) medición, (M) mano de obra, (M) maquinaria, (M) materia prima y (M) medio ambiente. Siendo estas causas las que generan los principales problemas que probablemente ocasionan la baja productividad, paso siguiente se procedió a elaborar una matriz relacional para determinar la influencia que tiene cada causa entre sí, tomando como referencia que 1 es cuando hay una influencia y 0 cuando no la hay.

Tabla 2. Causas de la baja productividad

N°	Causas
C1	Falta de monitoreo de unidades
C2	Falta de procedimientos
C3	Demoras en la recepción
C4	Demoras en el despacho
C5	Falta de unidades
C6	Falta de mantenimiento a unidad
C7	Unidades en mal estado
C8	Falta de personal calificado
C9	Capacitación limitada
C10	Trabajo horas extras todos los días
C11	Alta rotación de personal
C12	Inadecuado llenado de documentos
C13	Demoras en planificación y programar unidades
C14	Incumplimiento de actividades
C15	Mala ruteo de unidades
C16	Requerimiento inadecuado
C17	Falta de materiales
C18	Falta de infraestructura
C19	Materiales de mala calidad
C20	Falta de orden en el almacén

Matriz de correlación

Tabla 3. Matriz de correlación de la empresa TREE LOGISTIC SAC.

N°	Causas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	Puntaje	%	
C1	Falta de monitoreo de unidades	C1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6%
C2	Falta de procedimientos y manuales	C2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6%
C3	Demoras en la recepción	C3	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	10	10%
C4	Demoras en el despacho	C4	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	13%
C5	Falta de unidades	C5	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	5%
C6	Falta de mantenimiento a unidad	C6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2%
C7	Unidades en mal estado	C7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1%
C8	Falta de personal calificado	C8	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4%
C9	Capacitación limitada	C9	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7	7%
C10	Trabajo horas extras todos los días	C10	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4%
C11	Alta rotación de personal	C11	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4%
C12	Inadecuado llenado de documentos	C12	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5%
C13	Demoras en planificación y programar unidades	C13	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	6%
C14	Incumplimiento de actividades	C14	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5%
C15	Mal ruteo de unidades	C15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	5%
C16	Requerimiento inadecuado	C16	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	8	8%	
C17	Falta de materiales	C17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	3%	
C18	Falta de infraestructura	C18	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3%	
C19	Materiales de mala calidad	C19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2%	
C20	Falta de orden en el almacén	C20	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	5	5%	
																						105	100%	

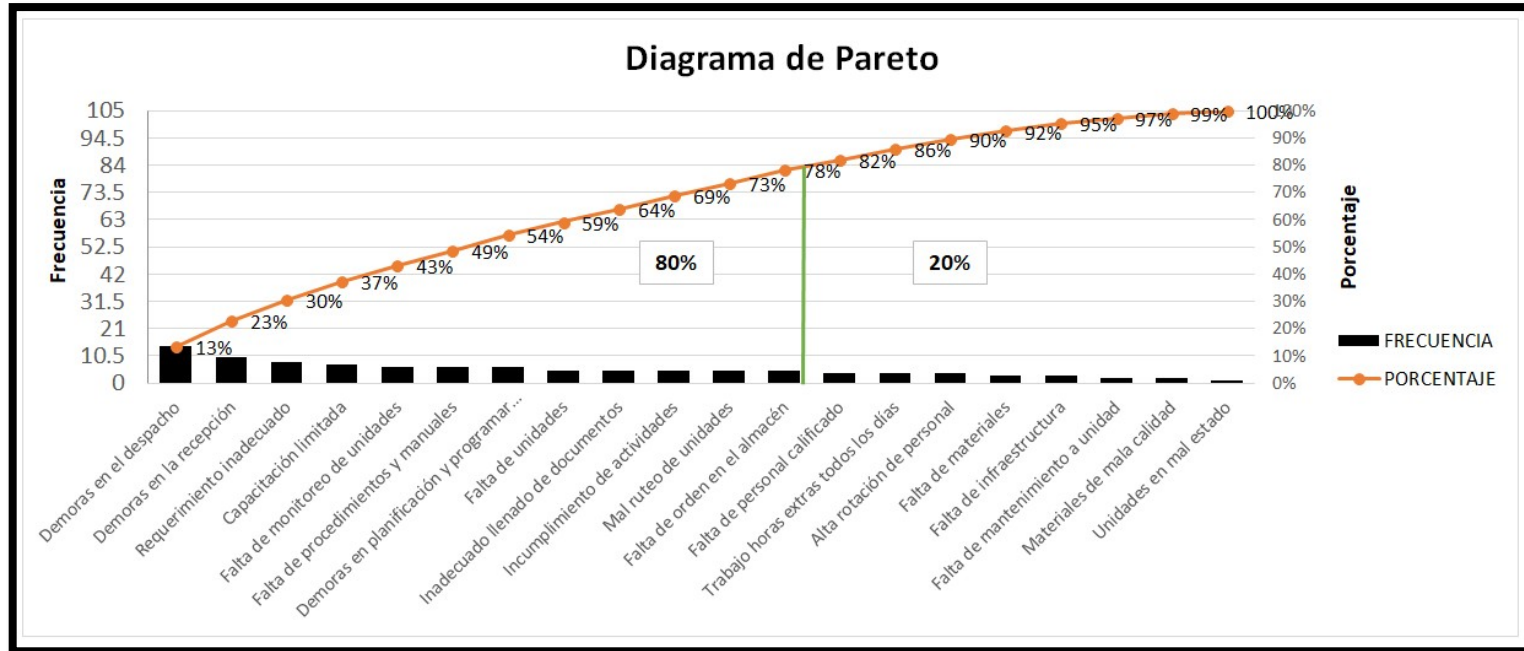
Como se muestra en la tabla 2, en la matriz de correlación elaborada podemos observar que se atribuye 1 cuando la influencia o correlación es de tipo directa y 0 cuando es indirecta, denotando que la causa con mayor valor bien a ser la causa C4: demoras en despacho; por lo que se pondrá mayor énfasis en dicha causa.

Tabla 4. Tabla de frecuencia de la empresa Tree Logistic SAC

Código	Causas de baja productividad	Frecuencia	%	Acumulado	% Acumulado
C4	Demoras en el despacho	14	13%	14	13%
C3	Demoras en la recepción	10	10%	24	23%
C16	Requerimiento inadecuado	8	8%	32	30%
C9	Capacitación limitada	7	7%	39	37%
C1	Falta de monitoreo de unidades	6	6%	45	43%
C2	Falta de procedimientos y manuales	6	6%	51	49%
C13	Demoras en planificación y programar unidades	6	6%	57	54%
C5	Falta de unidades	5	5%	62	59%
C12	Inadecuado llenado de documentos	5	5%	67	64%
C14	Incumplimiento de actividades	5	5%	72	69%
C15	Mal ruteo de unidades	5	5%	77	73%
C20	Falta de orden en el almacén	5	5%	82	78%
C8	Falta de personal calificado	4	4%	86	82%
C10	Trabajo horas extras todos los días	4	4%	90	86%
C11	Alta rotación de personal	4	4%	94	90%
C17	Falta de materiales	3	3%	97	92%
C18	Falta de infraestructura	3	3%	100	95%
C6	Falta de mantenimiento a unidad	2	2%	102	97%
C19	Materiales de mala calidad	2	2%	104	99%
C7	Unidades en mal estado	1	1%	105	100%

En la tabla 3 se observa la tabla de frecuencia de la empresa Tree Logistic SAC, donde se denotan todos los inconvenientes recurrentes que se presentan, mostrando la frecuencia que existe en cada problema por atender clasificándolo en orden de prioridad de mayor a menor porcentaje, datos que posteriormente fueron usados para elaborar el diagrama de Pareto, ya que mediante este se identificaron el 20% de causas que ocasionan el 80% de problemas en la empresa.

Figura 2. Diagrama de Pareto para la empresa Tree Logistic SAC



En la figura 3 se observa el diagrama de Pareto de la empresa TREE LOGISTIC SAC., donde podemos observar cual es el 20% de causas que originan -(doce problemas)- provocando el 80,00% de fallas que reducen la productividad de la empresa.

Matriz de estratificación

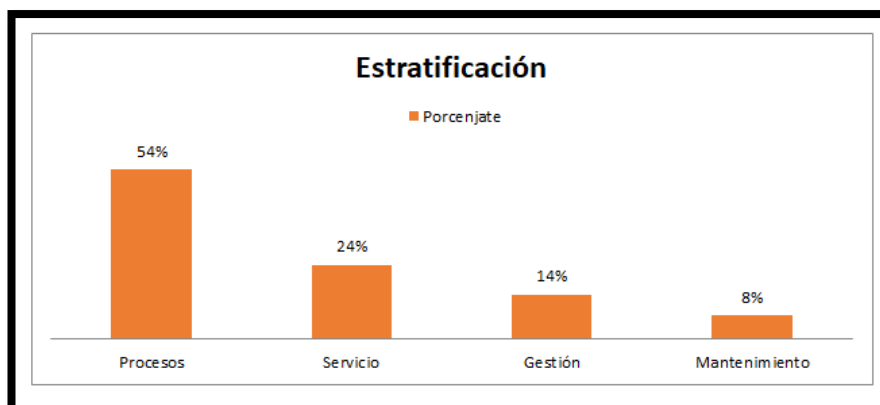
Tabla 5. Matriz de estratificación de la empresa Tree Logistic SAC

Código	Causas	Área	Frecuencia	Frecuencia total	Porcentaje
C4	Demoras en despacho	Procesos	14	57	54%
C3	Demoras en recepción	Procesos	10		
C16	Requerimiento inadecuado	Procesos	8		
C9	Capacitación limitada	Procesos	7		
C1	Falta de monitoreo de unidades	Procesos	6		
C2	Falta de procedimientos y manuales	Procesos	6		
C13	Demoras en planificación y programación de unidades	Procesos	6	25	24%
C5	Falta de unidades	Servicio	5		
C12	Inadecuado llenado de documentos	Servicio	5		
C14	Incumplimiento de actividades	Servicio	5		
C15	Mal rute de unidades	Servicio	5		
C20	Falta de orden en el almacén	Servicio	5		
C8	Falta de personal calificado	Gestión	4	15	14%
C10	Trabajo horas extras todos los días	Gestión	4		
C11	Alta rotación de personal	Gestión	4		
C17	Falta de materiales	Gestión	3		
C18	Falta de infraestructura	Mantenimiento	3	8	8%
C6	Falta de mantenimiento a unidad	Mantenimiento	2		
C19	Materiales de mala calidad	Mantenimiento	2		
C7	Unidades en mal estado	Mantenimiento	1		

En la tabla 4, Matriz de estratificación se clasificaron las áreas de: Procesos, servicio, gestión y mantenimiento. Evidenciando que el 54% de las causas planeadas se encuentra en el área de procesos, siendo ahí donde se tiene que poner mayor énfasis cuando se plantee la mejora, Seguido por gestión con servicio 24 %, 14% en gestión, 8% en mantenimiento.

Diagrama de estratificación

Figura 3. Diagrama de estratificación de la empresa Tree Logistic



En la figura 4, expresa las cuatro categorías donde se aprecia que el área de procesos es donde se acentúa un 54% de causas que generan la baja productividad, representado estas causas el mayor efecto al problema. Quedando por debajo el servicio a 24%, la gestión a 14% y el mantenimiento a un 8%.

Por lo expuesto, se expone el siguiente cuadro con las posibles alternativas a considerar para la solución al problema encontrado en Tree Logistic SAC.

Matriz de alternativas de solución

Tabla 6. Matriz de alternativas de solución de la empresa Tree Logistic SAC

Alternativa	Criterio				Total
	Solución de la problemática	Costo de la aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	
Gestión logística	1	1	2	1	5
Mejora de procesos	2	1	0	0	3
Logística interna	1	0	1	0	2

Tipo	No muy bueno	Bueno	Muy Bueno
Valor	0	1	2

En la tabla N° 5, Se expresa que la solución que obtuvo mayor puntaje es la gestión logística, esta solución es la que atenderá a los problemas encontrados que son los que están causando la baja productividad en la empresa Tree Logistic SAC.

Matriz de priorización

Tabla 7. Matriz de priorización de la empresa Tree logistic SAC

Causas	Mano de obra	Medio ambiente	Medición	Método	Maquinaria	Materia Prima	Nivel Crítico	Total de problemas	%	Impacto	Calificación	Prioridad	Alternativa
Procesos	1	0	4	1	0	1	ALTO	7	35%	10	70	1	Gestión logística
Servicio	0	1	0	3	1	0	MEDIO	5	25%	7	35	4	5S
Gestión	3	0	0	0	0	1	ALTO	4	20%	8	32	2	Gestión de compras
Mantenimiento	0	1	0	0	2	1	BAJO	4	20%	5	15	3	Plan de mantenimiento
Total de causas	4	2	4	4	3	3		20	1				

En la tabla 6, Mediante el análisis se puede detallar el impacto y criticidad, resultando que el área de procesos y gestión tienen nivel crítico alto y prioridad 1 y 2 respectivamente, por ello se propone aplicar las alternativas expuestas de inicio a fin del flujo de proceso, para así dar solución a los problemas en la empresa que causan la baja productividad en la empresa Tree Logistic SAC.

Problema general: ¿De qué manera la aplicación de la gestión logística mejora la productividad de la empresa TREE LOGISTIC SAC, BELLAVISTA, CALLAO, 2021?

Problemas específicos:

- ¿De qué manera la aplicación de la gestión logística mejora la eficacia de la Tree Logistic SAC?
- ¿De qué manera la aplicación de gestión logística mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC?

Justificación teórica. Tomamos conceptos, estudios, teorías de diversos libros correspondientes al tema los cuales contienen la información teórica necesaria para poder resolver las interrogantes sobre el proyecto de investigación; Gestión logística, productividad, eficacia, eficiencia para así poder obtener la presente investigación

Justificación metodológica. Para lograr los objetivos de la investigación, se ha realizado un proceso de manera ordenada, donde se utilizó las técnicas de investigación cuantitativa para alcanzar una mejora de la productividad a través de la gestión logística en la empresa Tree logistic SAC.

Justificación práctica. Aplicamos método de Ishikawa, diagrama de flujo, Diagrama de Pareto y otros que por un medio practico podamos dar resultado para la mejora de la productividad siendo así una justificación teórica.

Justificación económica. La presente investigación está orientada a mejorar la productividad a través de la cual se mejorara la utilidad de la empresa Tree logistic SAC.

El objetivo general de la presente investigación: Determinar como la a través de la implementación de la gestión logística se mejora la productividad de la empresa Tree Logistic SAC.

De igual manera los **objetivos específicos** fueron:

- Determinar cómo a través de la implementación de la gestión logística mejorará la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC
- Determinar cómo a través de la aplicación de la gestión logística mejorará la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC.

La hipótesis general que se planteó en la presente investigación fue: La implementación de la gestión logística mejora la productividad de la empresa Tree Logistic SAC.

De igual manera **las hipótesis específicas** fueron:

- La implementación de la gestión logística mejora la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC
- La implementación de la gestión logística mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC

II. MARCO TEORICO

Gestión logística

Según (HURTADO, 2018), La gestión logística que se maneja en las organizaciones hoy en día se encuentran en constante búsqueda de la innovación, teniendo como premisa principal la mejora continua, ya que esto los hará más rentables y sustentables en el tiempo; a través de ella se hacen unos de diversos instrumentos que puedan realizar evaluaciones contantes, evaluaciones que arrojan indicadores que son de gran importancia para la toma de decisiones. Decisiones que impactaran en las diversas áreas de la empresa: Almacenamiento, inventarios, transporte, distribución, logística inversa

Según (SERVERA, 2016) el buen manejo logístico nos aportar gran valor agregando, representando esto una ventaja competitiva en el mercado empresarial. Por ello las empresas cada día invertían en sus recursos para mejorar de manera continua su proceso logístico, ya esto los llevará a tener a sus clientes internos y externos de una forma eficaz y eficiente, elevando por ende su productividad.

Gestión logística para aumentar la productividad en el área de almacén de materiales, Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2019. Universidad Cesar Vallejo. En su tesis su objetivo principal fue determinar de qué forma la aplicación de qué manera la aplicación de la gestión logística aumentaría la productividad en el área de almacén de materiales. Uno de las principales conclusiones fue incremento un 10% sobre la productividad encontrada gracias la aplicación del método ABC, en cual se clasificaron los productos según las siguientes variables: stock que la empresa maneja y la demanda del mercado, obteniendo como resultado cuales eran los materiales más críticos de la empresa. A nivel general lo que corresponde a la implementación y control logístico, se pudo llegar a la conclusión que hay una mejora en eficiencia de 10%, la eficacia un 5%. Se recomienda por eso seguir capacitando a su talento humano e implementado más mejoras en lo que gestión logística abarca. (ORTENGA, y otros, 2019).

Según (CONCHA SUAREZ, 2017) en su tesis: “Aplicación de la gestión logística para incrementar la productividad en la planta procesadora de productos cárnicos de la empresa San Fernando SA, Chorrillos, 2017”, nos dice que la gestión logística logro aumentar la productividad, reduciendo el tiempo que empleaba en sus procesos de recepción, almacenaje y distribución, siendo este 12 min menos de lo que empleaba antes de aplicar la propuesta de mejora, sin duda podemos los resultados obtenidos demuestran el incremento considerable en productividad en la empresa en estudio.

Según (ESCUDERO, 2019) Nos dice que la gestión logística es la encargada de administrar los recursos de manera eficiente en todo lo relacionado con la cadena de suministro; partiendo de la desde la materia prima hasta el producto y/o servicio que le llega al cliente, siendo la gestión logística la manera que se puede distribuir todos los recursos de una empresa. Teniendo en cuenta que toda esta toma de decisiones se harán en base a la planificación, dirección, organización y el control para la distribución y despacho de todos los elementos importantes para la empresa

Caracterización y generalidades

Hoy en día en las empresas, las necesidades a cubrir son las del cliente interno y cliente externo, para esto la gestión logística aplica todo su conocimiento en gestión y control de flujos físicos e informativos. La logística es interdisciplinaria, esto quiere decir que entrelaza todas las áreas de la empresa desde la compra del producto hasta el la entrega del producto; a través de la logística se determina y coordina de forma óptima. Las actividades que implican a la gerencia logística son: incremento en líneas de producción, gestión de inventarios, desarrollo de sistemas informativos La logística es importante ya que viene siendo dada por la necesidad de ofrecer un servicio de calidad, optimizando los recursos y reduciendo costos. (MORA, 2016)

Componentes de la logística

Según (MORA, 2016), la logística está compuesta por todas aquellas actividades que se encuentran a lo largo de la cadena de suministro pasando por la materia prima, hasta que al cliente le llegue su producto y/o servicio. En muchos de los casos la logística ocurre muchas veces antes de que incluso salga al mercado, ya

que las materia prima, tecnología, fábricas y, puntos de venta final no se encuentran ubicados en la misma localidad.

Figura 4. Cadena logística tradicional



Fuente: (MORA, 2016)

En la figura 5, podemos observar la cadena de suministros de logística tradicional integral en los distintos roles de los centros de distribución.

Funciones de la Logística

Según (AYALA, 2016) nos indica que las principales funciones de la logística vienen a ser: Aprovisionamiento, producción, almacén y distribución. Por lo que las empresas deben tener especial intereses en estas áreas ya que se será de gran importancia tener un buen control de las mismas.

Según (ESCUADERO, 2019) nos dice que en las diversas etapas de la cadena logística tiene mucho que ver con la que tipo de producto es y en que rubro esta se encuentra, teniendo en cuenta que función es la que realiza la industria puede hacer aprovisionamiento o manejarlo por canal de distribución.

Funciones logísticas en empresas industriales

- Aprovechamiento, en esta fase se escoge a los proveedores adecuados para suministrar todos insumos o servicios necesarios para la producción con una calidad alta a buen precio.
- Producción, es hacer uso de todos los insumos y los recursos humanos para llevar a cabo actividades que nos permitan obtener un producto o servicio que ofrecer.
- Distribución comercial, contar con una buena ubicación permite facilidades al momento de ser transportados al cliente, por eso es vital gestionar el almacén de manera adecuada.
- Servicio post – venta, para mantenerse en el mercado es de vital importancia organizar su servicio de post – venta, así tendrá mayor fidelización.

La administración logística

Es la que abarca los sistemas logísticos en todos los sectores, tanto público como privado, ONG o empresas sin fines de lucro, enfrentan desafíos y problemas en esta área y la administración logística es una actividad en crecimiento. Por lo que se han establecido basada en distintas perspectivas las siguientes definiciones descritas en el siguiente cuadro. (COYLE, 2013)

Figura 5. Definición logística

PERSPECTIVA	DEFINICIÓN
Inventario	Administración de materiales en movimiento o en reposo
Cliente	Hacer llegar el producto correcto al cliente correcto, en la cantidad y las condiciones correctas, en el lugar, el momento y costo correctos (lo que se conoce como las siete "C" de la logística)
Diccionario	Rama de la ciencia militar relacionada con el aprovisionamiento, el mantenimiento y la transportación de materiales, personas e instalaciones
International Society of Logistics	Arte y ciencia de la administración, la ingeniería y las actividades técnicas relacionadas con los requerimientos, el diseño y suministro, y la conservación de recursos para apoyar los objetivos, planes y operaciones de las organizaciones
Utilidad/valor	Proporcionar utilidad o valor de lugar y tiempo en los materiales y productos en apoyo a los objetivos de la organización
Council of Supply Chain Management Professionals	Parte de los procesos de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios y la información relacionada, desde el punto de origen hasta el de consumo, con la finalidad de satisfacer los requerimientos del cliente
Soporte de componentes	Administración del suministro para la planta (logística de entrada) y administración de la distribución para los clientes de la empresa (logística de salida)

Fuente: (COYLE, 2013)

Según (ORTENGA, y otros, 2019) en su tesis: “Gestión logística para aumentar la productividad en el área de almacén de materiales, Tecnológica de Alimentos S.A. Chimbote, 2019”. Universidad Cesar Vallejo. Tuvo como principal objetivo determinar de qué manera la aplicación de la gestión logística aumentaría la productividad en el área de almacén de materiales, siendo una de las principales conclusiones que su baja productividad se debía a una mala gestión logística, existía mucho sobre stock, desorden, falta de planificación, mala administración de recursos, mal control de inventarios; encontrándose una eficiencia al 80%, con la implementación se logró llegar a un 93%, por lo que se pudo comprobar que la productividad incremento gracias a una gestión logística adecuada.

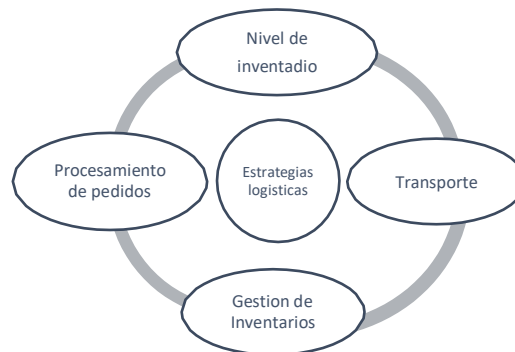
(ARRIERTA, 2012) En su tesis “Propuesta de mejora en un operador logístico: Análisis, Evaluación y mejora de los flujos logísticos de su centro de distribución. Universidad católica del Perú. El objetivo fue Optimizar el recorrido de los flujos logísticos, la utilización de los recursos operativos y la eficacia de los procesos del centro de distribución de un operador logístico Entre los principales resultados que haciendo uso de las herramientas logísticas adecuadas se identificó cuales con los principales procesos de la cadena de suministro que venían presentado problemas, siendo ahí donde se tiene que tiene que realizar una mejora significativa que se refleje en el incremento de productividad y la elevada calidad de servicio que brindan a sus clientes. A nivel logístico existen diversas herramientas que nos sirven de gran ayuda para implementar la mejorar planteada, en este caso a través de estas herramienta se pudo identificar.

(ANCHANTE, 2018) En su tesis “Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de almacenes santa clara S.A., Ate, 2018. “El objetivo fue: La aplicación de la Gestión Logística mejora la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Almacenes Santa Clara S.A., Ate, 2018. Uno de los principales resultados fueron que con la implementación de la gestión logística y haciendo uso de sus herramientas, la productividad mejoró en un 9.36% y La eficiencia mejoró en un 8.90%, concluyendo que es de mucho provecho para la empresa teniendo en cuenta que optimiza sus recursos y reduces costos operativos, así como brindado un servicio de calidad.

Estrategias logísticas comparativas

Hoy en día en la principal tarea de las empresas es satisfacer las necesidades de sus clientes con una buena relación costo efectividad, para ello se debe desarrollar procesos logísticos con cuatro estrategias comparativas. (CASTELLANOS, 2015)

Figura 6. Estrategias Logísticas comparativas



Fuente: (CASTELLANOS, 2015)

Operadores logísticos

Según (CASTELLANOS, 2015) Es el socio estrategico de las empresas contratantes, es el responsable de diseñar, desarrollar y administrar el proceso de los procesos de la cadena de suministro que se requieran; siempre trabajando alineado a los objetivos de la empresa. Este podra ofrecer servicios de transporte, abastecimiento, acondicionamiento, almacenaje, manejo de inventaios, distribucion, entrega, post venta, entre otros

Beneficios

- Tecnología especializada
- Reduccion de mermas
- Reduccion de costos variales en los procesos
- Desarrollo del linea de negocio

Funciones

- Procesamiento de datos
- Gestión de abastecimiento adecuada

- Transporte
- Almacenamiento
- Control de inventarios

Productividad

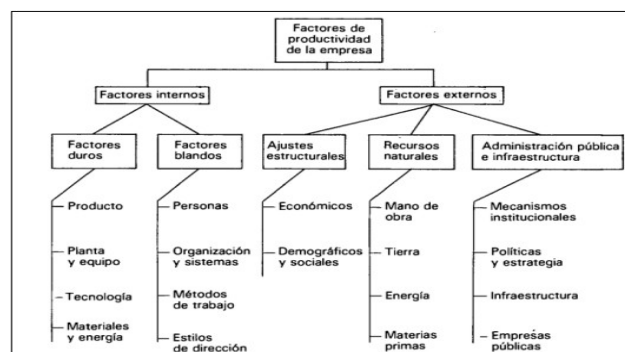
La definición más común de la productividad la conceptualiza como la relación existente entre el número de recursos utilizados y el número de productos que se han obtenido, además evidencia la eficiencia de los recursos de capital, humanos, energéticos, etc., para lograr una alta producción de bienes y servicios en el mercado. (ESCALANTE, y otros, 2016)

Según (PROKOPENKO, 1987) La productividad es la relación entre productos e insumos, generando un indicador de eficiencia que indica de qué manera la empresa está haciendo uso de sus recursos para obtener sus bienes o servicios finales. Este tipo de medición es en términos físicos, la más común viene a ser la relación que hay entre la cantidad que se emplea para obtener un producto y el producto en sí.

Según (MEDIANERO, 2016) La productividad es la relación que existe entre la información y las organizaciones, con la particularidad que puede ser medible y a través de su medición poder tomar decisiones importantes para la empresa. Las principales categorías de la productividad son:

- Externos: son aquellos donde la empresa no tiene control
- Internos: son los que la empresa puede controlar

Figura 7. Factores de la productividad



Fuente: (PROKOPENKO, 1987)

La eficiencia

“Mide la relación entre insumos y producción para minimizar el costo de los recursos ('bien hecho'). Numéricamente, es la relación entre las salidas reales. El estándar de expectativa.” (CRUELLES, 2012)

La eficacia Se asume como el nivel de aceptación que se encuentra el momento determinado y la política preparada pudiendo ser un nivel que mantiene acciones en el sistema formateado. (Quinto, 2019)

Herramientas empleadas para la mejora

Diagrama de Ishikawa o causa efecto

Conocido también como diagrama de Espina de Pescado, en este diagrama es donde a través de la representación gráfica nos muestra cuales son las principales causas de los problemas que se presentan en la empresa en estudio, esta herramienta es de mucha ayuda a la toma de decisiones y la mejora continua.

Diagrama de Pareto

El diagrama nos permite clasificar los elementos desde los más frecuentes a los menos frecuentes, mediante este diagrama se establece con qué frecuencia el 20% de causas dan cuenta al 80% de problemas. Por otro lado se obtendrá el número de causas, tipo de ocurrencias e impacto de causas en la empresa. Siendo esto de gran utilidad para poder analizar y posteriormente tomar decisiones importantes que generen grandes cambios para la empresa.

Clasificación ABC

La Clasificación ABC es de suma importancia ya que permite clasificar la población en tres partes, que al sumar se obtiene el 100%. Cada bloque de porcentaje de la población establecida la cual puede implicar un riesgo positivo o negativo en la

misma. A través de esta clasificación se puede establecer la gestión diferenciada de estos. (ALAN, y otros, 2017)

A un producto se clasifica según su valor y demanda. Estas categorías se representan por las letras A, B, C. Para poder definir qué % se le asigna a cada categoría se tiene que evaluar la utilización de mayor a menor, así como características de los procesos y la facilidad de reacción ante la escasez. Ubicándolos de la siguiente manera. (VIDAL, 2011)

Tabla 8. Clasificación ABC

Clasificación	Descripción de productos	% Productos	% ventas anuales
A	Productos importancia alta	20%	80%
B	Productos de importancia media	30%	15%
C	Productos de importancia baja	50%	5%

Justo a tiempo o JIT (JIT para almacenes)

Según (HERNANDEZ, y otros, 2014) Es una estrategia o también considerada filosofía la cual está basada en reducir la mayor cantidad de tiempo en los procesos de la empresa para ser más competitiva y productiva.

Dentro de la estrategia justo a tiempo se busca que los procesos internos de la empresa se adapten a todos los cambios que se producen causa del comportamiento de la demanda para que esta sea entregada de manera correcta con respecto a cantidad y tiempo.

5 formas de pensar para aplicación de JIT

- 0 defectos: Eliminar cualquier espera o demora que perjudique el proceso
- 0 averías: Evitar todo tipo de retrasos por causa de averías en las maquinas a utilizar en los procesos.
- 0 stock: Rotar la mercadería lo más pronto posible para dar lugar a nuevos productos, eliminar los recursos que interfieran con el espacio del stock.

- 0 Plazos: Eliminar la mayor cantidad de desplazamientos o pausas que los operarios puedan llevar a cabo innecesariamente.
- 0 papeles: Contar con la cantidad de documentación y autorizaciones necesaria para manejo de los procesos.

MODELO SCOR

Según (APICS, 2020) asociación americana de control de producción de inventarios el modelo SCOR, Es propuesto para ser usado principalmente para gestionar la cadena de suministro. Este modelo como rinde los flujos de procesos a lo largo de la cadena de suministro, así como las habilidades de las personas involucradas, permitiendo que se ejecuten actividades para satisfacer a los clientes.

Según la décima versión, este modelo los conforman cuatro componentes, los cuales son:

- Rendimiento
- BM (buenas practicas)
- Proceso
- Potencial humano

Rotación de inventario

Esta herramienta permite el movimiento de inventario a un determinado tiempo, es la cantidad de veces que el almacén dispone del inventario, este puede ser consumido, vendido, trasladado en un determinado tiempo y espacio, esto muchas veces también de depender del tipo de producto y la vida útil que tenga el producto (SUAREZ, 2017)

$$\text{Rotacion de inventario} = \frac{\text{Aprovisionamiento}}{\text{Existencias}}$$

III. METODOLOGIA

La metodología de investigación usada para el proyecto es en base a la teoría que nos define que la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema según (HERNANDEZ, y otros, 2014)

3.1. Tipo y diseño de la investigación

Tipo de investigación:

El tipo de investigación usada para la propuesta será de **tipo aplicada** también conocida como investigación práctica, investigación de tipo básica. Es aquella la cual tiene como objetivo principal solucionar los problemas que se presente de manera práctica en las empresas., según (PIMIENTA , y otros, 2017). En ese sentido, se buscará profundizar los conocimientos teóricos para solucionar el problema planteado.

El Diseño de investigación usado para la presente investigación es de **tipo Pre experimental**, este se trata de administrar un estímulo previo a una o más variables que son objetos de estudio para su posterior medición, por ello. (PIMIENTA , y otros, 2017), por eso el presente estudio tendrá este diseño, ya que se buscará aplicar la gestión logística con el fin de incrementar la productividad en la empresa en estudio.

Según, (PIMIENTA , y otros, 2017) El enfoque usado es **Cuantitativo**, este modelo de investigación a través de la recolección de datos que luego de ser procesador, darán resultado a indicaciones que le permitan medir, analizar, interpretar y cuestionar de manera racional al investigador . Por ello el el presente tendrá un enfoque cuantitativo, ya que se recolectara información cuantificable, que se usara para procesar y analizar con el fin de responder al problema propuesto.

G: Grupo

X: Tratamiento: gestión logística

O₁: Pre prueba

$$G = O_{1 \rightarrow X \rightarrow O_2}$$

O₂: Post prueba

3.2. Variables y operacionalización

La variable independiente que se planteo es la gestión logística, y la variable dependiente la mejora de la productividad para lo cual se hizo una definición conceptual y operacional las cuales están expresadas en una matriz operacional que se muestra en el (ANEXO 1)

Variable independiente: gestión Logística

Definición conceptual: Gestión Logística Definición conceptual: es parte de la empresa que a través de una eficiente y eficaz gestión, nos permite obtener un servicio de calidad a los clientes. Dentro de ella están implicados la planificación, implementación y control flujo material, su almacenamiento, transporte, entrega, entre otros que asocien a la cadena logística. (ESCUDERO, 2019)

Definición operacional: se comprobara la gestión logística mediante la recepción de mercadería, almacenaje de mercadería y despacho de mercadería.

Dimensiones de la variable

Dimensión 1: Recepción de mercadería

Según (MORA, 2016) La recepción de mercadería es donde se pueden identificar la mercadería que pretende ingresar a un almacén, este puede ser proveniente de un proveedor o cliente.

Dimensión 2: Almacenaje de mercadería

El almacenaje es una actividad parte del proceso productivo muy importante, su función comprende el ocuparse de gestionar toda mercadería que ingreso después del proceso de recepción. En esta ocurren subprocesos como son movilizar, manipular, etiquetar para luego estar a espera de la disposición del encargado (MORA, 2016)

Dimensión 3: Despacho de mercadería

Según (MORA, 2016) Es la cantidad de órdenes atendidas de la mercadería ingresada a un almacén o centro de distribución.

Variable dependiente: Productividad

Dimensiones de la variable:

Dimensión 1: Eficiencia Para la eficiencia (GUTIERREZ, 2014) nos dice que, la relación del resultado alcanzado y los recursos utilizados para obtenerlo, por lo que, eficiencia es buscar optimizar los recursos de la mejor manera posible, así evitar que exista la menor merma posible; esta se mide numéricamente expresada del porcentaje con escala de medición es la razón.

Dimensión 2: Eficacia (GUTIERREZ, 2014) señala que la eficacia es la capacidad de cómo se realizan las actividades que ya fueron planificado previamente y cuáles son los resultados que se logran, esto viene a ser la forma como se utilizan todos los recursos para logran el objetivo planteado de la mejor manera que convenga, e decir haciendo el menor uso de recursos.

El indicador planteado es el porcentaje de entregas a tiempo y la escala de medición es la razón.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población:

Según (ÑAUPAS, y otros, 2018) La población puede ser definida como las unidades en estudio, estas unidades pueden ser objetos, personas, hechos, entre otros. Todas deben presentar características requeridas para la investigación.

Para nuestra presente investigación nuestra población viene a ser los procesos logísticos de número de recepciones en almacenaje y despacho de los meses de noviembre y diciembre 2021 de la empresa TREE LOGISTIC SAC

Muestra:

Es como una porción de la población, esta cuenta con características necesarias, este viene ser un subconjunto de la población la cual es usada para investigaciones como la presente.

Para nuestra presente investigación nuestra población viene a ser los procesos logísticos de número de recepción, almacenaje y despacho de los meses de noviembre y diciembre 2021 de la empresa TREE LOGISTIC SAC

Muestreo

Según (ÑAUPAS, y otros, 2018) El muestreo es un técnica la cual nos permite la seleccionar las unidades de estudio que van a conformar la muestra, esta puede ser de manera aleatoria.

Para la presente investigación nuestra muestra es igual a la población, son los procesos de recepción, almacenaje y distribución de los meses de Julio, agosto, setiembre y octubre 2021 de la empresa TREE LOGISTIC SAC.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas.

Es las normas que regular todo el proceso de investigación que se lleva a cabo, a lo largo de esta se pasan etapas; pasando desde el inicio donde se plantea el problema, objetivos, hipótesis, hasta el final de la investigación donde se verifica la hipótesis plateada dentro de la teoría vigente

(ÑAUPAS, y otros, 2018)

En la presente investigación se hizo uso de **la técnica** de la observación, la cual nos permitió observar todos los procesos logísticos involucrados que se usaron como población y muestra.

Instrumentos

“Un instrumento son los que utilizan los investigadores para recopilar y registrar información, algunos de los cuales son guías de observación, guías de entrevistas,

cuestionarios de encuestas, cronómetros, geometría, terremotos y analizadores de gas". (Hernández, et al., 2018)

Un instrumento de recolección es la ficha, que consiste en detalladamente escribir todo lo que se observa en los procesos y documentos de la empresa.

En este estudio se empleará una ficha de recolección de datos y la ficha de observación **como instrumento**, la validez y confiabilidad del instrumento del estudio está a cargo de los profesores asignados por la Universidad Cesar Vallejo.

3.5. Procedimientos

haciendo uso del diagrama de Ishikawa y Pareto para identificar las principales de las causas que generan los problemas, se planteó la matriz de alternativas de solución, dentro de la cual se encuentra la gestión logística, luego se recabo toda la información y base teórica necesaria, para aplicar las técnicas siguiendo los pasos las pautas establecidas, finalmente toda la información recolectada será procesada en Excel 2016 y SPSS, gracias a estos programas nos permitió tener una visión más clara de los datos recolectados por medio de las fichas que finalmente serán analizados a través de la estadística descriptiva haciendo uso de tablas y gráficos dinámicos.

Situación de la empresa

Tree Logistic SAC es una compañía peruana fundada el 18 de febrero del 2018; por su actual Gerente General Ulises Román, se encuentra ubicada en Bellavista, Callao. Dedicada a la servicio de mensajería, carga de documentos y paquetería

La empresa qbrinda servicios logística de mensajería y carga, se dirige a la satisfacción de necesidades de los usuarios de diferentes industrias, Los servicios operativos que brinda se relacionan a la gestión de: inventarios, recepción y custodia, expedición, picking, packing, transportes y distribución física, logística inversa.

Base Legal

- RUC: 20602799141
- Razón Social: TREE LOGISTIC SAC

- Tipo Empresa: Sociedad anónima cerrada
- Estado: Activo
- Condición: Habido
- Fecha de Inscripción: 17/01/2018
- Fecha de Inicio de Actividades: 17/02/2018
- Actividad Comercial: Actividades de correo distintos

Localización

- País: Perú
- Departamento / Provincia: Lima – Callao
- Distrito: Callao
- Dirección Legal: Mz 43 Lt 4 Callao
- Urbanización: Previ

Misión

TREE LOGISTIC SAC ser líder en servicios logísticos, eficiente y oportuno en la información, Prestando servicios logísticos integrales para satisfacer las necesidades de todos nuestros clientes, siendo sus aliados estratégicos, alcanzando un alto nivel de servicio, siendo competitivos, actuando de forma profesional y eficiente”.

Visión

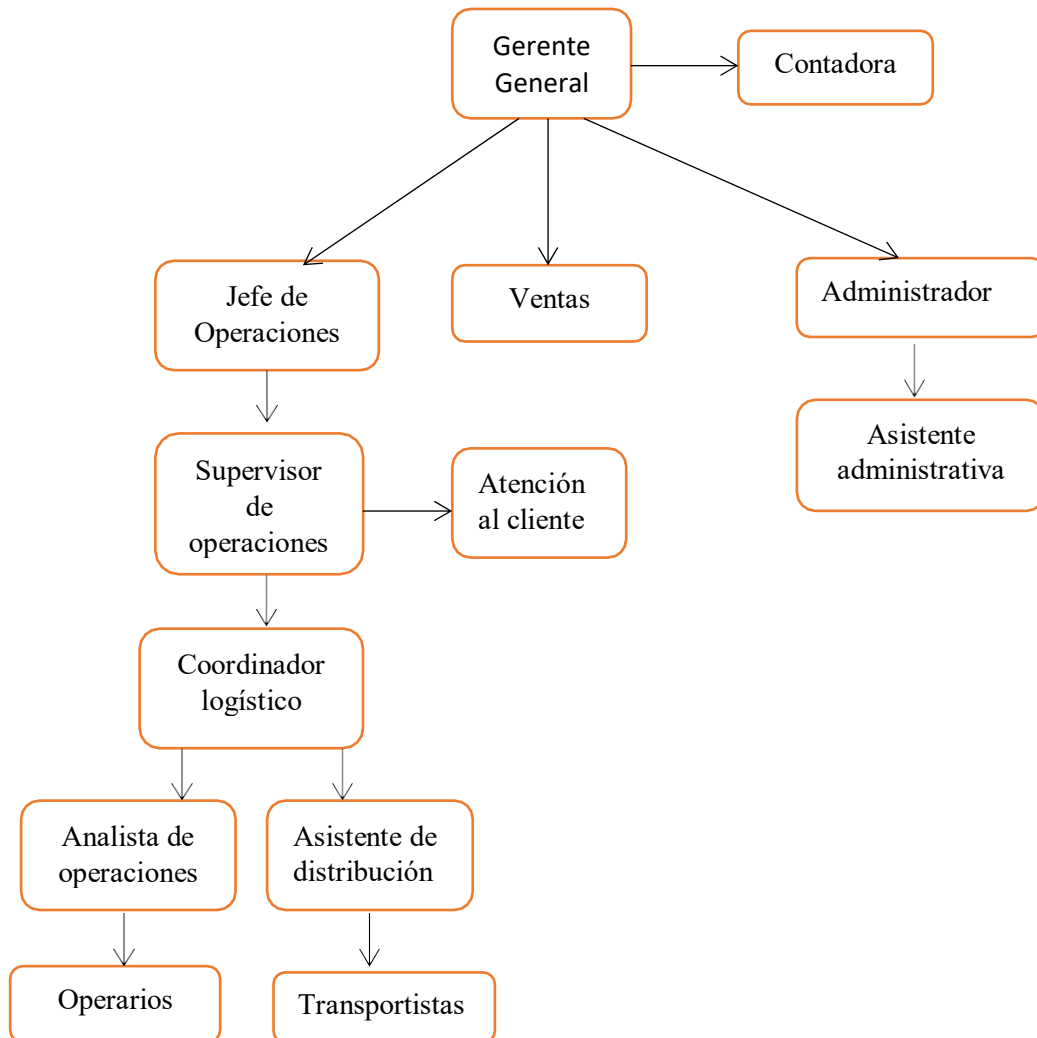
“Ser el Courier líder del mercado peruano, brindando servicios logísticos integrales a sus clientes a través del conocimiento, del uso de tecnología e infraestructura física”.

Valores

- Honestidad
- Compromiso
- Confianza
- Ética
- Iniciativa
- Lealtad

Estructura organizativa:

Figura 8. Organigrama de empresa Tree logistic SAC



Servicios:

Tree Logistic SAC corresponde a una organización de tipo Courier, que brinda servicios logística de mensajería y carga a nivel local y nacional:

Transporte

- Entregas de paquetería y carga liviana a nivel nacional B2B, B2C.
- Gestión de resguardo para cargas de alto valor.

Logística Inversa

- Conteo por unidad o caja.
- Cambios mano a mano.
- Acondicionados y Clasificación de los productos.

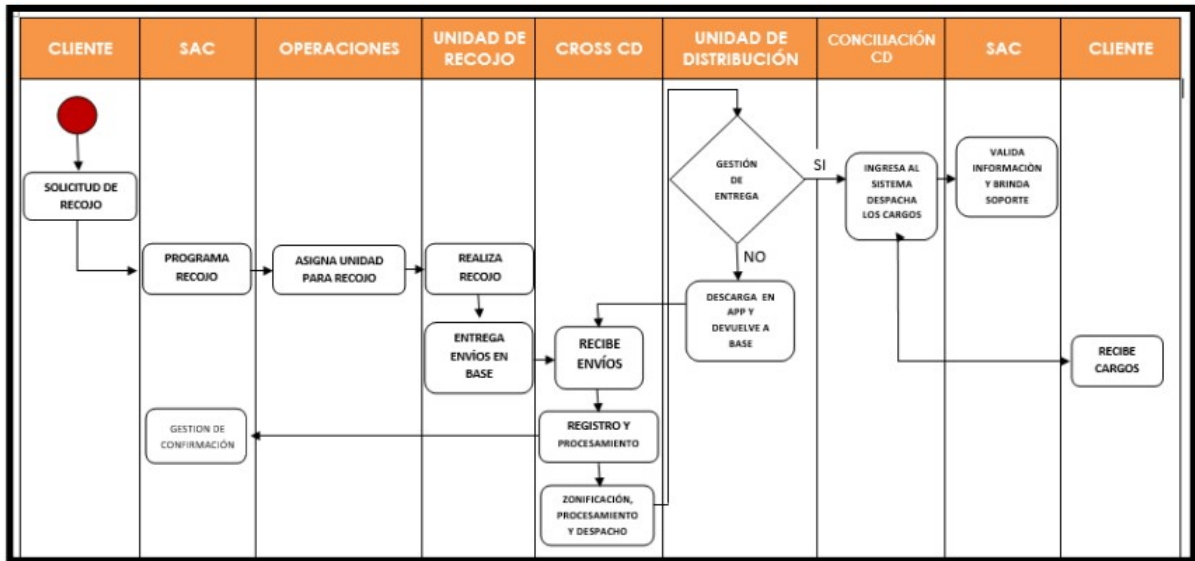
Almacenamiento

- Más de 3.000 m²
- Cerramiento en Zona de valorados.

Alistamiento

- Acondicionamiento por unidades o cajas.
- Colocación de Piochas, Etiquetas, tallador, Hand Tag, Otros.

Figura 9. Flujograma operativo de la empresa Tree Logistic SAC



En la Figura 10, observamos que según el flujograma el proceso inicia con la llegada de solicitud de recolección, seguido de esto se asigna la unidad que procederá hacer e recojo de mercadería, luego de esto la mercadería es transportada hasta la base (almacén), ahí se efectúa la recepción, registro, procesamiento, zonificación y despacho de la mercadería, una vez habiendo salido a despacho los productos y ser entregados, se retornan los cargo o pruebas de entrega física al almacén y estas son verificadas e ingresadas al sistema.

Descripción de las fases proceso Logístico

Planeamiento:

- programación de solicitudes de recolección en el almacén de los clientes.
- Seguimiento de las actividades en el área logística.
- Elaboración de informes a los clientes y a la gerencia.
- Recepción de solicitudes, consultas y reclamos de los clientes.
- programación de solicitudes de recolección en el almacén de los clientes.

Logística de entrada:

- Contempla recepción de productor de clientes

- Recepción de productos de los proveedores
- Control de calidad, revisando las especificaciones de los clientes

Logística de interna:

- Almacenamiento, es el ingreso de mercadería que de las áreas de entrada o logística inversa.
- Extracción, retiro de productos de acuerdo a requerimiento
- Control de Stock, verificación o inventario de productos.

Logística de salida:

- Acá se realiza la preparación para el despacho de los pedidos solicitados por el cliente hasta su entrega a los transportistas.
- Preparación de pedidos, se realizan las siguientes actividades: pesado, embalado, rotulado, entrega de producto a transportista
- Despacho de pedidos: se realizan las siguientes actividades: entrega de productos programados, entrega de manifiesto, verificación de rotulado, generación de guía transportista.

Distribución de salida:

- Traslado y/o recojo (logística inversa) de todos los productos solicitados por el cliente desde el punto de partida hasta el punto final, teniendo en cuenta el peso volumétrico del producto y el control documentario del mismo.

Logística Inversa:

- Se realizan todas las actividades relacionadas a la devolución de los productos del cliente final a nuestros clientes usuarios.
- Análisis de stock recibido, almacenaje y despachado.






4.3. Situación inicial de los procesos en estudio

Pre – Test

En la presente investigación se realizó un pre-test en los procesos actuales de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho, los cuales están enfocados a atender las solicitudes de los clientes, mediante esta evaluación se identificará la situación en la que se encuentra la empresa en estudio.






Para analizar el proceso logístico de la empresa se realizó un diagrama de análisis de procesos para ser tomados en cuenta al momento de diseñar la propuesta.

Tabla 9. DAP del proceso de recepción

Diagrama de análisis de procesos (DAP)				Fecha 11/21				
Diagrama N°:		Hoja N°:		Resumen				
Objeto:				Actividad		Actual		
				Operación		6		
Actividad: Recepción				Transporte		3		
				Espera		3		
Método:				Inspección		3		
				Almacenamiento		0		
Lugar: CD de la empresa TREE LOGISTIC SAC				Distancia (m)		6		
				Tiempo (min-hombre)		140		
Descripción	Dist. (m)	Tiempo (min)						Ob
Recepción de mercadería	2	30	X					
Espera para ser inspección de productos		20			X			
Inspección visual de los productos		15				X		
Verificar que los productos estén en buena condición		7				X		
Inspección documentaria de guías de remisión.		10	X					
Traslado a zona de descarga	1	5		X				
Desestiba de la carga de las unidades.		7			X			
Colocar carga en pallet		10	X					
Traslado a zona de Registro	1	7					X	
Espera para ser Registrado		5			X			
Registro de productos		5	X					
Pistoleo de código de barra y guardado en hoja de calculo		7	X					
Traslado a zona interna de recepción	1	5		X				
Productos recepcionados		2	X					
Traslado a zona de almacén	1	5		X				
TOTAL:		140						






En la tabla 8, Se puede observar en el diagrama de análisis del proceso que el tiempo promedio para el proceso de recepción es de 140 min para la recepción diaria servicio de recepción de los productos que provienen de los clientes diariamente.

Tabla 10. DAP del proceso de almacenamiento

Diagrama de análisis de procesos (DAP)			Fecha 11/2021					
Diagrama N°:		Hoja N°:		Resumen				
Objeto:		Actividad		Actual				
		Operación		6				
		Transporte		1				
Actividad: Almacenamiento		Espera		3				
		Inspección		2				
		Almacenamiento		1				
Método:		Distancia (m)		5				
Lugar: CD de la empresa TREE LOGISTIC SAC		Tiempo (min-hombre)		208				
Descripción	Dist. (m)	Tiempo (min)						Ob
Recepción de productos		25	X					
Inspección visual de los productos		35					X	
Descarga de productos		20	X					
Espera a ser registrado por almacenero		30				X		
Registrado en sistema		20						
codificación de productos		7						
Ubicación de productos en área interna		7	X					
Traslado de productos a área de inspección	1	7		X				
Espera de productos para ser inspeccionados para luego almacenar		7				X		
Inspección de productos		20					X	
Espera de productos a ser almacenados		10				X		
Productos almacenados		20	X					X
Total	1	208						

En la tabla 9, Se puede observar en el diagrama de análisis del proceso que el tiempo promedio para el proceso de almacenaje es de 208 min diaria servicio de recepción de los productos que provienen de los clientes diariamente.

Tabla 11. DAP del proceso despacho de productos

Diagrama de análisis de procesos (DAP)			Fecha 11/2021							
Diagrama N°:		Hoja N°:		Resumen						
Objeto:	Actividad			Actual						
	Operación			4						
	Transporte			4						
Actividad: Despacho	Espera			3						
	Inspección			3						
	Almacenamiento			0						
Método:			Distancia (m)		5					
Lugar: CD de la empresa TREE LOGISTIC SAC			Tiempo (min-hombre)		170					
Descripción	Dist. (m)	Tiempo (min)						Ob		
Selección de pedidos solicitados para despacho		15	X							
Traslado de producto a zona de alistamiento	1	10		X						
Espera a que productos sean verificados		6			X					
Verificación de productos físicos con el manifiesto de sistema.		20				X				
Traslado de productos a balanza para medida y pesado.	1	7		X						
Picking de productos		20	X							
Espera impresión de cargo de pedidos		5			X					
Pegado de cargos en pedidos		10	X							
Traslado de pedidos a zona de despacho	1	7		X						
Inspección visual de pedidos		20				X				
Pedidos a espera de verificación documentaria.		6			X					
Inspeccionar documentación para despacho.		15				X				
Traslado de pedidos a la rampa de carga.	2	4		X						
Estiba de pedidos a medio de transporte.		25	X							
Total	5	170								

En la tabla 10, Se puede observar en el diagrama de análisis del proceso que el tiempo promedio para el proceso de despacho diario es de 170 min, servicio de los productos que se encuentran en el almacén por encargo de los clientes.

Eficiencia

$$EF = \frac{NHE}{NHT} \times 100$$

Dónde:

EF = Eficiencia

NHE = Número de horas empleadas para el proceso logístico

NHT = Número de horas trabajadas

Tabla 12. Eficiencia pre test de la empresa Tree Logistic SAC

Registro de eficiencia – Tree Logistic SAC				$EF = \frac{NHE}{NHT} \times 100\%$
Ítem	Semana	Número de horas trabajadas (min)	Número de horas empleadas en el proceso (min)	% eficiencia
1	Semana 1	9000	8096	90%
2	Semana 2	10800	9490	88%
3	Semana 3	11400	9609	84%
4	Semana 4	9000	6777	75%
5	Semana 5	11400	8545	75%
6	Semana 6	9600	8107	84%
7	Semana 7	11400	10481	92%
8	Semana 8	6600	5883	89%

Interpretación: Para poder calcular la eficiencia de los procesos logísticos se hizo uso de fichas de registros donde se recopilaban los datos del número de horas empleadas para los procesos logísticos con relación a las horas trabajadas; pudiendo observar que el % de eficiencia más bajo se dio en la semana 4 y 5 siendo de 75% y el más alto fue de 92% dado en la semana 7

Eficacia

$$EA = \frac{NS}{NI} \times 100$$

Dónde:

EF = Eficacia

NS= Número de salidas

NI = Número de Ingresos

Tabla 13. Eficacia de la empresa Tree Logistic SAC- Pre test

Registro de eficacia– Tree Logistic SAC				$EA = \frac{NS}{NI} \times 100\%$
Ítem	Semana	Número de entradas (Uni)	Número de salidas (Uni)	% eficacia
1	Semana 1	930	669	72%
2	Semana 2	1408	963	68%
3	Semana 3	1738	1030	59%
4	Semana 4	1340	725	54%
5	Semana 5	1093	954	87%
6	Semana 6	931	784	84%
7	Semana 7	1128	997	88%
8	Semana 8	450	390	87%

Interpretación: Para poder calcular la eficacia de los procesos logísticos se hizo uso de fichas de registros donde se recopilaban los datos de las salidas con relación a los ingresos; pudiendo observar que el porcentaje más eficaz se dio en la 7 siendo de 88% y el más bajo fue de 54% dado en la semana 4.

Tabla 14. Productividad de la empresa Pre Test

FORMATO PARA EL CALCULO DE PRODUCTIVIDAD							
Área	Logística				Eficiencia	Eficacia	Productividad
proceso	Logístico				Eficiencia: EF N.H.E: Número de horas empleadas para proceso logístico N.H.T: Número de horas trabajadas. EF=NHE/NHT X100%	Eficacia EA N.S: Número de salidas N.I: Número de entradas EA=NS/NE X100%	Eficiencia * Eficacia
Método	Actual						
fecha	nov-21						
Colaborador							
Elaborado por	Anshybeel Roman						
Día							
	Horas trabajadas	Horas empleadas	Número de ingresos	Número de salidas	Eficiencia %	Eficacia %	Productividad %
	(Min)	(Min)	(Uni)	(Uni)			
1	8096	9000	930	669	90%	72%	65%
2	9490	10800	1408	963	88%	68%	60%
3	9609	11400	1738	1030	84%	59%	50%
4	6777	9000	1340	725	75%	54%	41%
5	8545	11400	1093	954	75%	87%	65%
6	8107	9600	931	784	84%	84%	71%
7	10481	11400	1128	997	92%	88%	81%
8	5883	6600	450	390	89%	87%	77%
TOTAL	66988	79200	9018	6512			
PROMEDIO	8373.5	9900	1127.25	814	85%	77%	65%

Interpretación: De la presente tabla podemos identificar que la productividad promedio obtenida es de 65%, con una eficiencia promedio de 85% y una eficacia de 77%, teniendo en cuenta que las programaciones, recojo y despacho son de manera diaria, de otro modo serian atendidas con uno o más días de retraso, generando esto horas extras de trabajo.

Propuesta de mejora

La presente propuesta de implementación de la gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Tree logistic, tiene como primera fase realizar un análisis de operaciones involucradas (recepción, almacenaje y despacho), de esta manera se obtendrá un diagnostico el cual será evaluado para poder proponer soluciones de mejora para la baja productividad.

Este plan contempla llevar a cabo diversas actividades dentro de las cuales se harán uso de instrumentos que nos permitirán lograr la implementación de la gestión logística, siendo lo siguiente:

- Gestión de compras
- Procedimientos de procesos clave
- Formato de registro de recepción
- Formato de hoja de despacho
- Mapa de procesos
- Diagrama de operaciones (DOP)
- Diagrama de análisis de procesos (DAP)
- Método ABC
- JIT

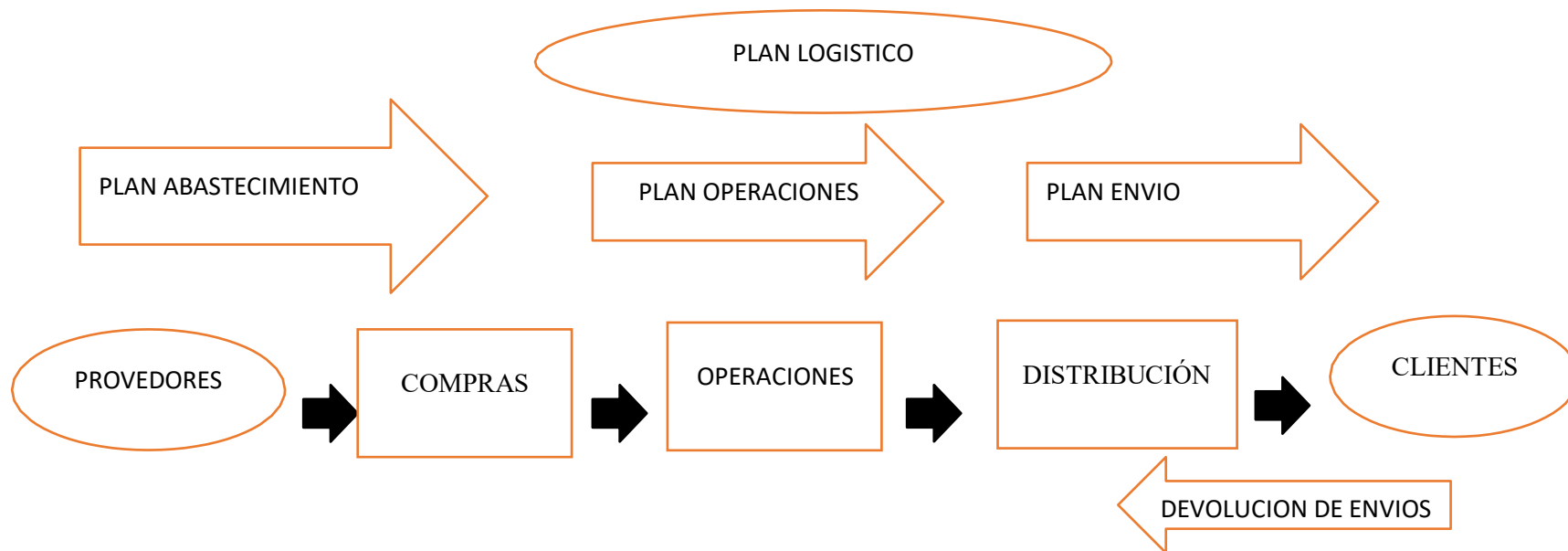
Tabla 15. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificación y formulación del problema	■																							
Búsqueda Bibliográfica		■																						
Redacción del proyecto de investigación			■	■																				
Aprobación del proyecto de investigación					■																			
Revisión de antecedentes y marco teórico.						■																		
Elaboración y validación de los instrumentos de recolección.						■																		
Aplicar instrumentos de recolección de datos						■																		
Procesamiento datos recolectados							■																	
Evaluar la productividad de la empresa (Pre tés)							■	■																
Implementar propuesta de mejora							■	■	■	■														
Evaluar la productividad de la empresa (Post tés)							■	■	■	■														
Contrastar resultados con hipótesis										■	■	■												
Discusión de resultados													■	■										
Conclusiones y recomendaciones															■	■								
Redacción inicial del informe de la tesis																	■	■						
Presentación del informe de Tesis																		■	■	■				
Sustentación de la Tesis.																					■	■	■	

Implementación de propuesta

Para la presente implementación de la Gestión logística mediante el uso del modelo SCOR se definirá el flujo de todo el proceso para optimizar los procesos y mejorar de esa manera la productividad de la empresa Tree Logistic SAC.

Figura 10. Cadena de suministros de la empresa Tree Logistic

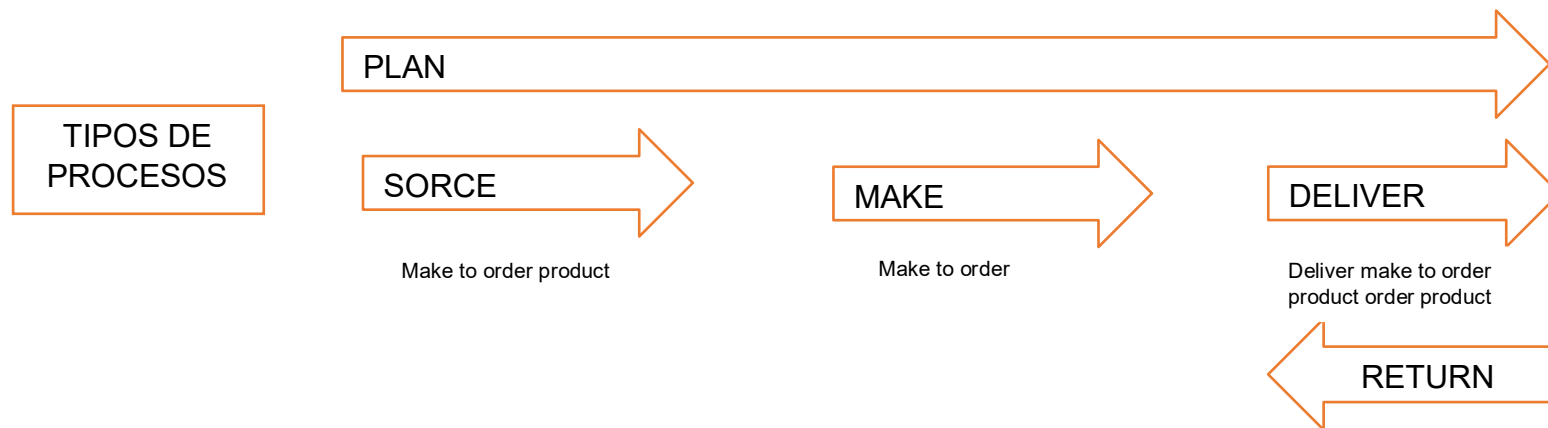


En la figura 11. Por medio de e modelo SCOR se muestra y analiza el modelo de referencia de la cadena de suministros de la empresa mediante el componente rendimiento

Nivel superior

En este nivel nos muestran los tipos de procesos, en este caso make to order product, make to order, deliver make to order product

Figura 11. Proceso Cumplimiento de área de operaciones



En la figura 12. Podemos observar tres tipos de procesos, todos relacionados con los proceso de operaciones que consta de recepción, almacén y despacho, por lo que se toma Make to order, ya que esta investigara la recepción, almacenaje y distribución de pedidos

Nivel de configuración

Figura 12. Categoría al Proceso Configurado



Figura 13. Se puede observar el flujo de operaciones logísticas, esta consta por subprocesos abastecimiento de materiales, recepción, almacenamiento y despacho de los productos a los clientes.

Nivel de elementos de procesos

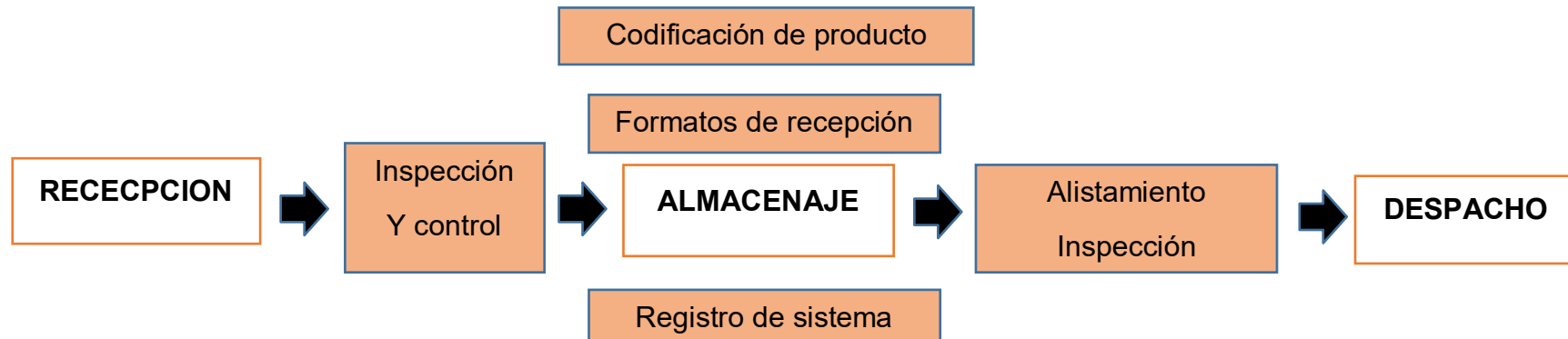
Figura 13. Subproceso de actividades de procesos



En la figura 14. Observamos los elementos clave que se tienen que llevar en cuenta para una correcta secuencia en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho.

Mapa de procesos

Figura 14. Mapa de procesos – Propuesta de la empresa Tree Logistic SAC



En la Figura 15. Presentamos el mapa de proceso propuesto para el proceso logístico el cual empieza con la recepción de la carga, para lo cual pasa por inspección y control, luego de esto se realiza el proceso de almacenaje dentro del cual también se lleva a cabo una inspección y control, finalmente se lleva a cabo el proceso de despacho de los pedidos que van a los clientes de la empresa Tree Logistic SAC.

Recepción:

En ésta parte del proceso logístico se implementó un formato de recepción de productos, mediante el cual se logró reducir el tiempo, eliminar las demoras, reducir operaciones innecesarias; de esta manera se replanteo el análisis de operaciones que se encontró en el pre test.

Tabla 16. Formato para recepción de productos - propuesto

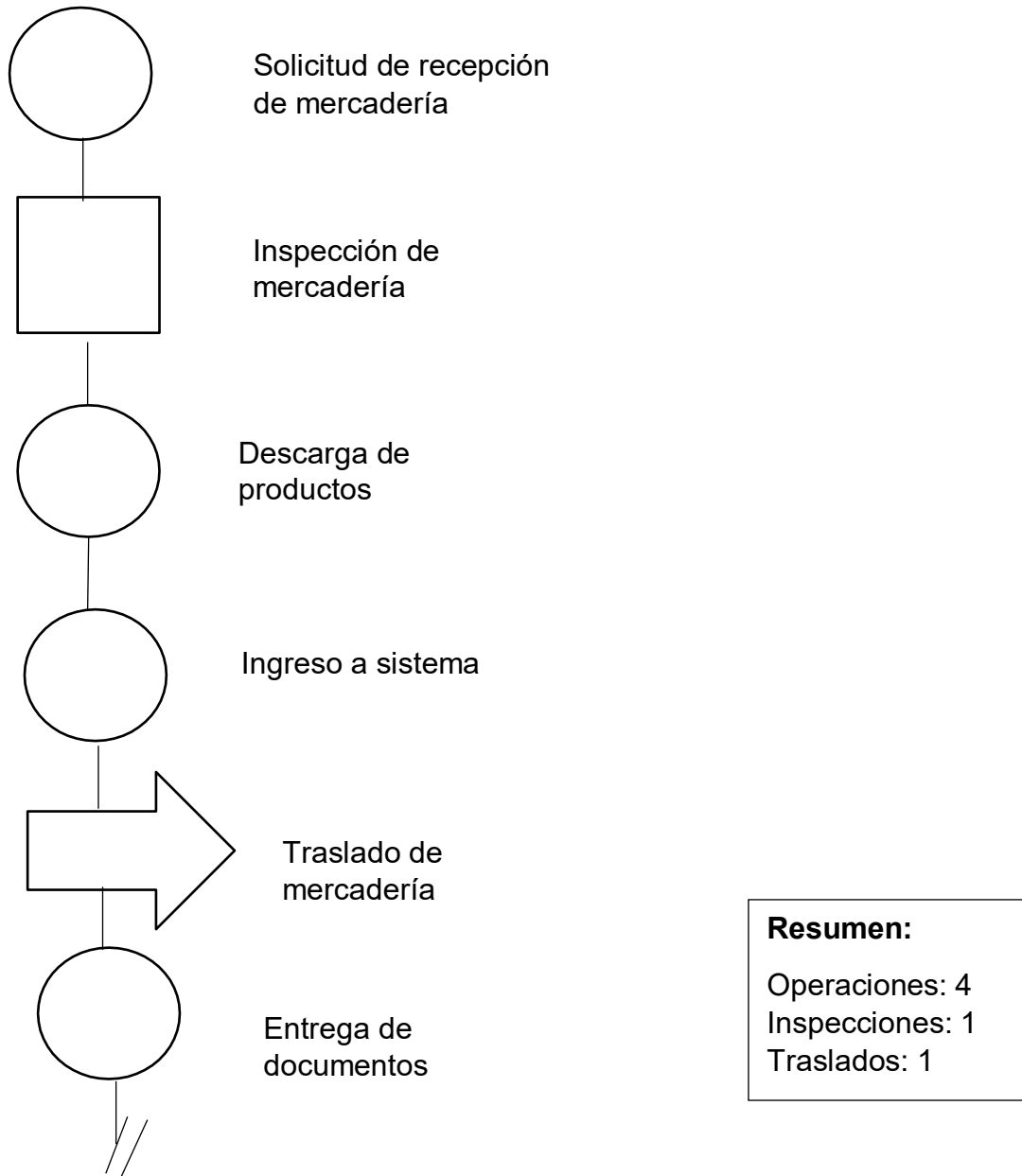
RECEPCIÓN DE PRODUCTOS						
Hora:	Recepcionado por:		Firma:		Placa:	
Fecha	Código cliente	Nombre de cliente	Tipo de producto	Cantidad de productos	N ° Guía	observaciones

En la Tabla 15, nos muestra un formato para la recepción de pedidos, este formato nos permite recabar la información más relevante en el momento del proceso de recepción, datos como son la fecha que ingresa, código del cliente, nombre del cliente, tipo de producto, cantidad de producto, numero de guía, placa del carro y responsable de la recepción.

Diagrama de operaciones - Recepción

Se elaboro un DOP (Diagrama de operaciones) en el proceso de repecion de la empresa Tree Logistic SAC.






Figura 15. Propuesta de DOP del proceso de recepción



En la figura 16. Presentamos el diagrama de operaciones propuesto para el proceso de recepción. El proceso empieza con la solicitud de recepción, seguidamente con el control de calidad de carga, para luego ser descargada e ingresada al sistema, finalmente la carga es transportada y se hace entrega de documentos al personal

correspondiente, mediante esta reestructuración se puede notar que se redujeron 2 operaciones, 2 transportes y 2 inspecciones de lo que actualmente se encontró.

Tabla 17. DAP del proceso de recepción – Propuesto

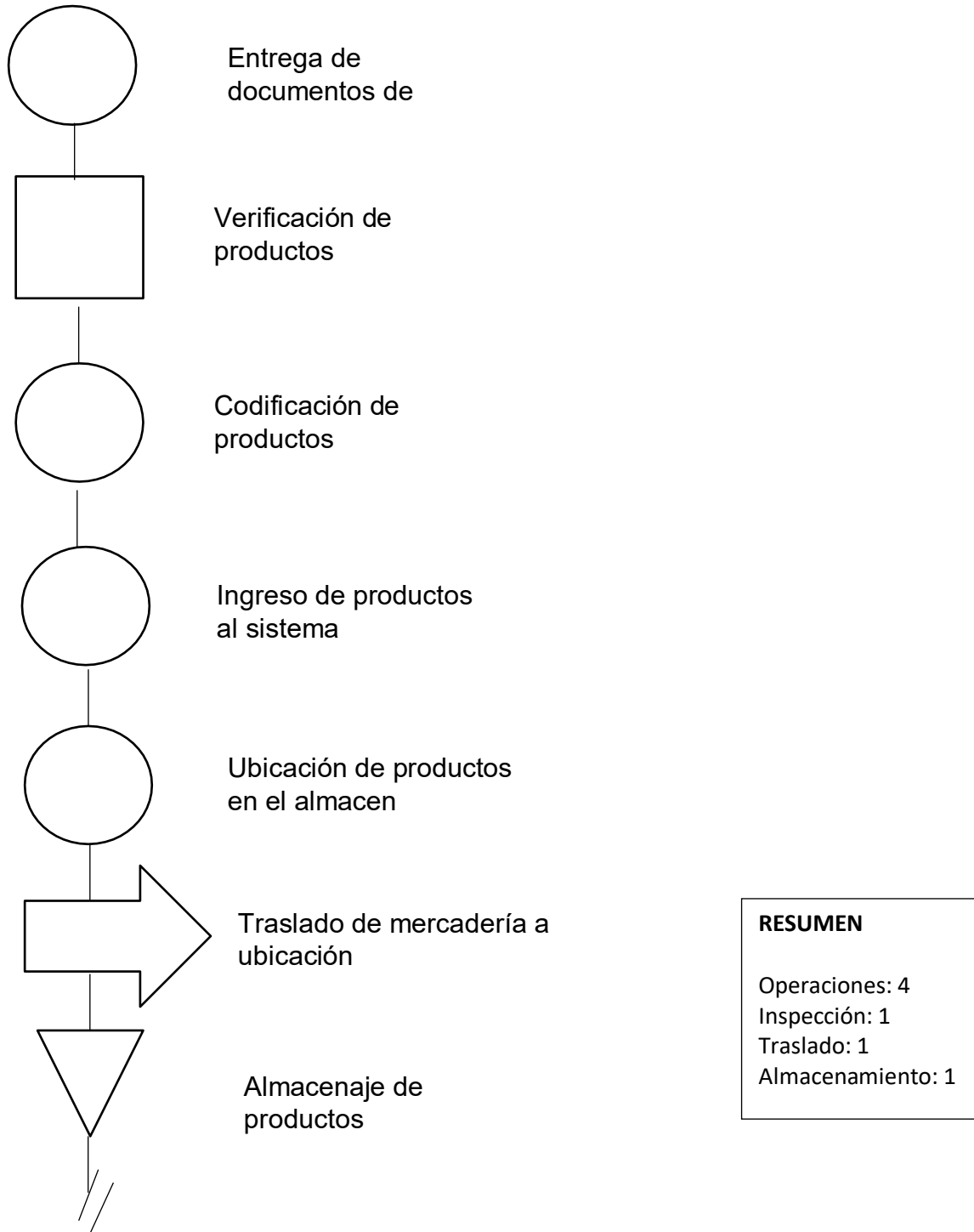
Diagrama de análisis de procesos (DAP)				Fecha: 12/2021				
Diagrama N°:		Hoja N°:		Resumen				
Objeto:				Actividad	Actual			
				Operación	4			
				Transporte	1			
Actividad: Recepción				Espera	2			
				Inspección	1			
				Almacenamiento	0			
Método: Actual/ Propuesto				Distancia (m)	3			
Lugar: CD de la empresa TREE LOGISTIC SAC				Tiempo (min-hombre)	84			
Descripción	Dist. (m)	Tiempo (min)						Ob
Solicitud de recepción de mercadería		20	X					
Inspección visual y documentaria de productos		35				X		
Espera de Productos a ser descargados		10			X			
Descarga de productos		7	X					
Espera de pallet con productos a ser ingresados en sistema		10			X			
Ingreso de productos en sistema		5	X					
Traslado a zona interna de recepción	3	7		X				
Entrega de documentos		10	X					
TOTAL:		104						

En la Tabla 16. Podemos observar que en el diagrama de operaciones propuesto para el proceso de recepción se llevaron a cabo 4 operaciones eliminando las que no generaba valor a la operación, transporte 1, dentro del cual se lleva a cabo carga y descarga, demora 2 eliminado 1 demora, en cuanto al traslado paso de 6m a 3 metros, en lo que refiere a la inspección se tiene 1 una vez que llega la carga al área de recepción; finalmente se tiene una reducción de 36 minutos, los cuales significan un mejora de 26% con respecto a lo encontrado.

Diagrama de operaciones - Almacenamiento:

Se elaboro un Diagrama de operaciones (DOP) para el proceso de almacenaje






Figura 16. Propuesta de DOP del proceso de almacen



En la figura 17 presentamos el diagrama de operaciones propuesto para el proceso de almacenaje. El proceso empieza cuando se hace entrega de los documentos, seguidamente se realiza la verificación y codificación de los productos, para luego

ser ubicada e ingresada al sistema, -finalmente- la carga es trasladada a la zona del almacenada asignada para ser almacenada, mediante esta restructuración se puede notar que se redujeron 2 operaciones de lo que actualmente se encontró.

Tabla 18. DAP del proceso de almacenamiento – Propuesto

Diagrama de análisis de procesos (DAP)			Fecha: 12/2021						
Diagrama N°:		Hoja N°:		Resumen					
Objeto:				Actividad		Actual			
				Operación		4			
				Transporte		1			
Actividad: Almacenamiento				Espera		2			
				Inspección		1			
				Almacenamiento		1			
Método: Actual/ Propuesto				Distancia (m)		2			
Lugar: CD de la empresa TREE LOGISTIC SAC				Tiempo (min-hombre)		136			
Descripción		Dist. (m)	Tiempo (min)						Ob
Entrega de documentos para validación		1	20	X					
Inspección de los productos			30				X		
codificación de productos			20	X					
Espera a ser registrado por almacenero			20			X			
Registrado en sistema			20	X					
Ubicación de productos en área interna			7	X					
Traslado a zona de almacenados			7		x				
Espera de productos a ser almacenados		1	5			x			
Productos almacenados			7					x	
Total		2	136						

En la Tabla 17, Podemos observar que en el diagrama de operaciones propuesto para el proceso de almacenaje se llevaron a cabo 4 operaciones eliminando las que no generaba valor a la operación, transporte 1, dentro del cual se lleva a cabo carga y descarga, demora 2 eliminado 3 demora, en cuanto al traslado paso de 5 metros a 2 metros, en lo que refiere a la inspección se tiene 1 una vez que llega la carga al área de almacén; finalmente se tiene una reducción de 72 minutos, los cuales significan un mejora de 35% con respecto a lo encontrado.

Metodo ABC - Propuesto

Se restructuro la organización del almacén de la empresa Tree Logistic SAC, haciendo uso de herramientas como clasificacion ABC

Tabla 19. Clasificación ABC

Categorías	Valor de Ventas	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
A	S/40,562.00	52%	52%
B	S/25,378.00	33%	85%
C	S/12,065.00	15%	100%
TOTAL	S/78,005.00		

En la tabla 18, podemos observar que se llevó a cabo la distribución de los productos terminados de acuerdo a la clasificación ABC, estas categorías se contemplaron teniendo en cuenta a lo facturado por los clientes contado con una frecuencia relativa del 52% los clientes tipo A, 33% el tipo B y el 15% los clientes tipo C, así como la frecuencia acumulada respectivamente.

Figura 17. Distribución de almacén según clasificación ABC

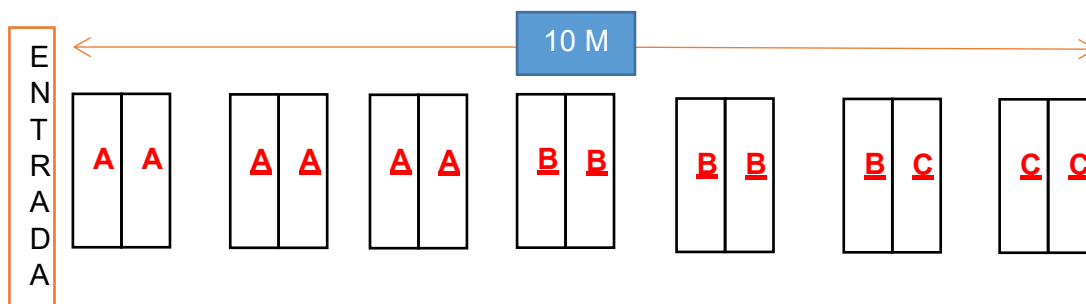


Figura 18, podemos observar que se restructuro la organización del almacén de la empresa Tree Logistic SAC, la distribución propuesta de clasificación del almacén, los productos con mayor demanda se encuentran a la salida del almacén estos representan el 52% del total.

Despacho:

Para el despacho debido a que en muchas ocasiones se presentan el que se envian unos productos por otros, es decir la mercaderia que no corresponde, se propuso llevar a cabo una gestion y control de existencias, para la cual se elaboro una hoja de control asi como tambien se redujo el tiempo empleado para el proceso mediante un analisis de procesos.

Tabla 20. Formato de hoja de despachos de productos

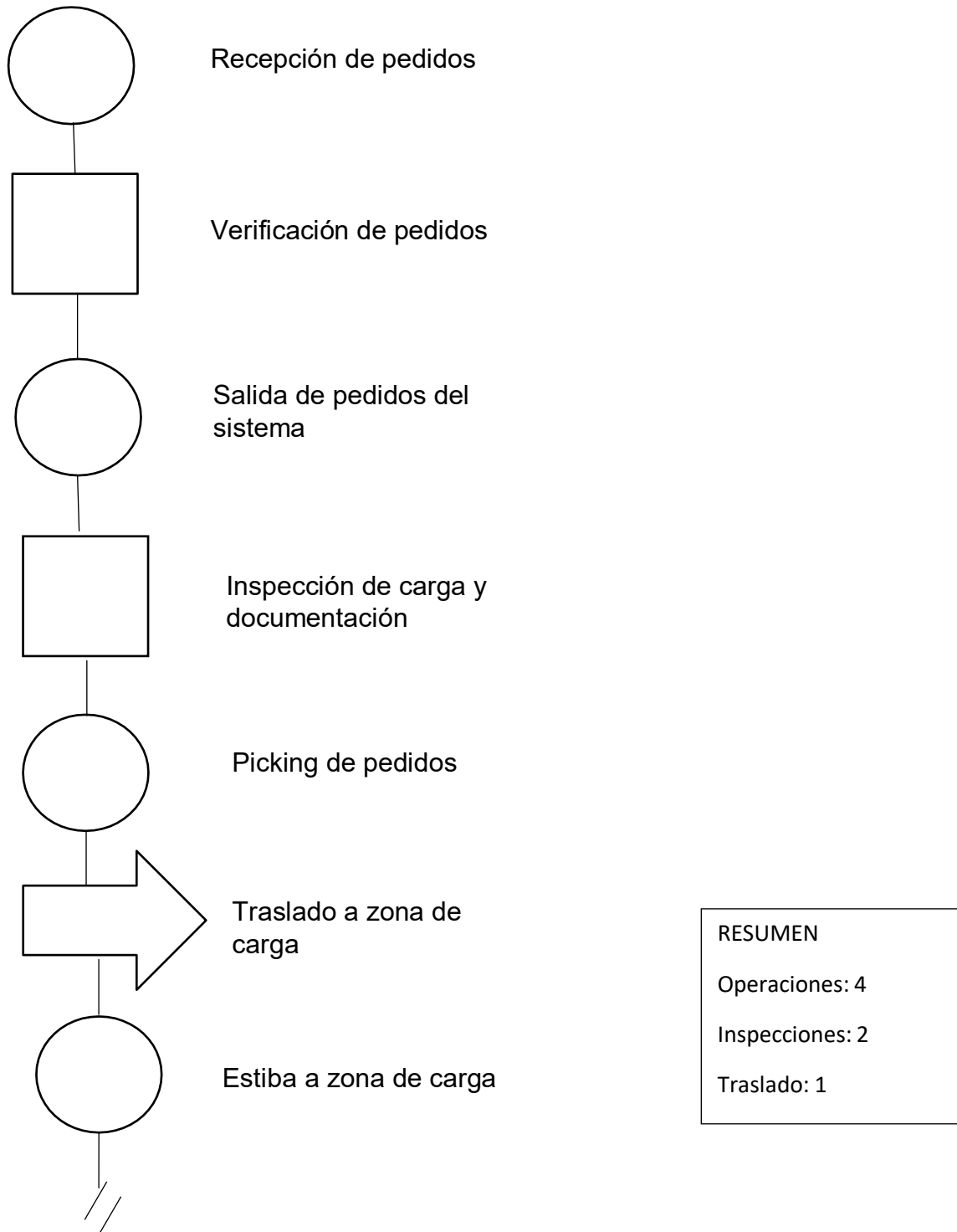
HOJA DE DESPACHO DE PRODUCTOS				
Nombre de despachador:			Fecha:	
Placa:		Tipo de unidad		
Nombre de conductor:			Firma:	
Nombre de auxiliar:			Cantidad total de productos	
Codigo de producto:	Nombre de cliente	N° Piezas	Tipo de producto	Detalle

Tabla 19. Podemos observar que la hoja de control para despacho que se elaboro toma en cuenta quien es la persona responsable del despacho y cuales son todos los datos tanto de la unidad y conductor que lo transportara como de los datos de los

productos que transporta, mediante esto se permite tener un registro para posteriormente realizar un análisis y seguimiento del proceso de despacho.

Diagrama de operaciones - Despacho

Figura 18. Propuesta del DOP del proceso de despacho



En la figura 19. Presentamos el diagrama de operaciones propuesto para el proceso de despacho. El proceso empieza con la recepción de pedido, seguidamente se realiza la salida del sistema de los pedidos, para luego ser realizar el picking de los pedidos, la validación de los pedidos y documentos, finalmente se realiza el traslado a la zona de carga y se carga los pedidos en las unidades que transportaran los pedidos a los clientes.

Tabla 21. DAP del proceso despacho de productos - propuesto

Diagrama de análisis de procesos (DAP)				Fecha 12/2021				
Diagrama N°:		Hoja N°:		Resumen				
Objeto:				Actividad	Actual			
Actividad: Despacho				Operación	4			
				Transporte	1			
				Espera	1			
				Inspección	2			
Método: Actual/ Propuesto				Almacenamiento	0			
Lugar: CD de la empresa TREE LOGISTIC SAC				Distancia (m)	3			
				Tiempo (min-hombre)	117			
Descripción	Dist (m)	Tiempo (min)						Ob
Recepción de solicitud de despacho		15	X					
Espera a que productos sean verificados		7			X			
Verificación de productos físicos con el manifestó de sistema.	1	25				X		
Salida de sistema de pedidos		15	X					
Inspeccionar carga y documentación para despacho.		10				X		
Picking de pedidos		20	X					
Traslado de pedidos a zona de carga	2	5		X				
Estiba de pedidos a medio de transporte.		20	X					
Total	3	117						

En la Tabla 20, Podemos observar que en el diagrama de operaciones propuesto para el proceso de distribución se llevaron a cabo 4 operaciones clave, transporte 1,

dentro del cual se lleva a cabo carga y descarga, demora 2 eliminado 2 demora, en cuanto al traslado paso de 5 metros a 3 metros, en lo que refiere a la inspección se tiene 2; finalmente se tiene una reducción de 53 minutos, los cuales significan una mejora de 31% con respecto a lo encontrado.

Aplicación JIT:

Como venimos exponiendo los principales problemas de baja productividad se dan principalmente en los procesos de recepción, almacenaje y distribución, muchas de las fallas comunes en las tres dimensiones son causa de error humano. Por lo que se propuso aplicar el sistema JIT para determinar las diversas situaciones que se puedan presentar. En primer lo despachado por zona a las unidades aun no esté a su máxima capacidad, si se sabe que en simultáneo está ingresando pedidos para esa zona en ese caso se propuso que de recepción se ingrese y de salida a los pedidos para que salgan a despacho. De esa manera el operario encargado lleve a cabo la recepción, gestione los pedidos en el sistema y despacho, optimizando así el recurso humano, reduciendo la capacidad utilizada del almacén ya que se elimina el proceso intermedio de almacenamiento y reducción de tiempo.

En cuanto al almacenaje, la cultura JIT se aplica llevando un control de las zonas disponibles dentro del almacén esto se puede verificar en el sistema si es que se lleva el ingreso y salida de manera correcta, ya que actualmente se pierde entre 20 a 25 minutos revisando de manera física buscando espacios, si al momento de ingreso y salida se gestiona el sistema con la ubicación que se ocupa o libera en el almacén en momento de la recepción el operario debe tendrá conocimiento de cuál es la disponibilidad previo a la recepción y así se elimina el tiempo que se mencionado.

Gestión de compras:

Siendo la gestión de compras una actividad estratégica para la empresa y que actualmente genera causas que provocan la baja productividad en empresa Tree Logistic SAC siendo estas las siguientes: requerimientos inadecuados y retrasos en la planificación por falta de especificación en los requerimientos.

- Definir la cantidad de proveedores necesaria con las características adecuadas para que se pueda atender las necesidades de forma oportuna.
- Hacer uso de un formato de solicitud de requerimiento donde cuente con todas las características y condiciones que se quisieren (tipo de artículo / servicio, Cantidad, tiempo de entrega, fecha, entre otros)
- Registrar a todos los proveedores con los que se trabaja en una ficha que cuente con los siguientes datos (Nombre de la empresa, Ruc de la empresa, nombre del representante, teléfonos, condicionales comerciales, entre otros)
- Contar con un registro a detalle de todas las operaciones que se llevan a cabo en la empresa para que al momento que les haga el requerimiento se pueda cotizar adecuadamente.
- Verificar si el producto o servicio cuenta con todas las especificaciones pactadas en la adquisición.
- Controlar el Stock de todos los artículos que se usen para la operaciones teniendo un mínimo que determine un nuevo abastecimiento.

Programa de capacitación

CAPACITACIONES LOGISTICAS 2021								
TEMA	AREA	TIEMPO	ENCARGADO	FECHAS				
				09/12	11/04	15/12	17/12	18/12
Procedimientos	Logística	45 min	Anshybeel Román					
Mejora continua	Logística	45 min	Natalie Aguilar					
Clasificación ABC	Logística	45 min	Anshybeel Román					
Cultura JIT	Logística	45 min	Anshybeel Román					
Tracking de unidades	Logística	45 min	Anshybeel Román					

Post - Test

Eficiencia

$$EF = \frac{NHE}{NHT} \times 100$$

Dónde:

EF = Eficiencia

NHE = Número de horas empleadas para el proceso logístico

NHT = Número de horas trabajadas

Tabla 22. Eficiencia post – test de la empresa Tree Logistic SAC

Registro de eficiencia – Tree Logistic SAC				$EF = \frac{NHE}{NHT} \times 100\%$
Ítem	Semana	Número de horas trabajadas (min)	Número de horas empleadas en el proceso (min)	% eficiencia
1	Semana 1	8400	7900	94%
2	Semana 2	12000	11260	94%
3	Semana 3	11400	10780	95%
4	Semana 4	9000	8300	92%
5	Semana 5	11400	10650	93%
6	Semana 6	9600	8800	92%
7	Semana 7	11400	10881	95%
8	Semana 8	6600	6203	94%

Interpretación: Para poder calcular la eficiencia de los procesos logísticos se hizo uso de fichas de registros donde se recopilaron los datos del número de horas empleadas para los procesos logísticos con relación a las horas trabajadas; pudiendo observar que el % de eficiencia más alto se dio en la semana 3 y 7 siendo de 95%.

Eficacia

$$EA = \frac{NS}{NI} \times 100$$

Dónde:

EF = Eficacia
 NS= Número de salidas
 NI = Número de Ingresos

Tabla 23. Eficacia post test de la empresa Tree Logistic SAC

Registro de eficacia – Tree Logistic SAC				$EA = \frac{NS}{NI} \times 100\%$
Ítem	Semana	Número de entradas (Uni)	Número de salidas (Uni)	% eficacia
1	Semana 1	1165	1130	97%
2	Semana 2	1407	1365	97%
3	Semana 3	1414	1350	95%
4	Semana 4	990	965	97%
5	Semana 5	1084	1032	95%
6	Semana 6	947	936	99%
7	Semana 7	1411	1355	96%
8	Semana 8	836	810	97%

Interpretación: Para poder calcular la eficacia de los procesos logísticos se hizo uso de fichas de registros donde se recopilaban los datos de las salidas con relación a los ingresos; pudiendo observar que el porcentaje más eficaz se dio en la 6 siendo de 99% y el más bajo fue de 95% dado en la semana

Tabla 24. Productividad Post-Test de la empresa Tree Logistic SAC

FORMATO PARA EL CALCULO DE PRODUCTIVIDAD							
Área	Logística				Eficiencia	Eficacia	Productividad
proceso	Logístico				Eficiencia: EF N.H.E: Número de horas empleadas para proceso logístico N.H.T: Número de horas trabajadas. EF=NHE/NHT X100%	Eficacia EA N.S: Número de salidas N.I: Número de entradas EA=NS/NE X100%	Eficiencia * Eficacia
Método	Actual						
fecha	feb-22						
Colaborador							
Elaborado por	Anshybeel Roman						
Día							
	Horas trabajadas	Horas empleadas	Número de ingresos	Número de salidas	Eficiencia %	Eficacia %	Productividad %
	(Min)	(Min)	(Uni)	(Uni)			
1	8400	7900	1165	1130	94%	97%	91%
2	12000	11260	1407	1365	94%	97%	91%
3	11400	10780	1414	1350	95%	95%	90%
4	9000	8300	990	965	92%	97%	90%
5	11400	10650	1084	1032	93%	95%	89%
6	9600	8800	947	936	92%	99%	91%
7	11400	10881	1411	1355	95%	96%	92%
8	6600	6203	836	810	94%	97%	91%
TOTAL	79800	74774	9254	8943			
PROMEDIO	9975	9346.75	1156.75	1117.875	94%	97%	91%

Interpretación: de la presente tabla podemos identificar que la productividad promedio obtenida es de 91%, con una eficiencia promedio de 94% y una eficacia de 97%, con esto podemos notar que hubo un incremento de la productividad después de haber implementado la propuesta de mejora.

Tabla 25. Recursos y Presupuesto

N°	Partida	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	PERSONAL			
	Asesor Especialista	1	S/.3000	S/.3000
	Asistente Estadístico	1	S/.1200	S/.1200
2	BIENES			
	Computadora	1	S/.1500	S/.1500
	Pistola scan código de barras	1	S/.200	S/.200
	Memoria USB	1	S/.50	S/.50
	Tarjeta de memoria	1	S/.100	1
	Libros	1	S/.500	S/.500
	Revistas	1	S/.100	S/.100
	Hojas Bond	1	S/.50	S/.50
	Pack de Útiles de escritorio	2	S/.30	S/.60
	3	SERVICIOS		
Movilidad		2	S/.200	S/.400
Saldo para llamadas		2	S/.30	S/.60
Viáticos		2	S/.200	S/.400
Internet		1	S/.100	S/.100
Copias		1	S/.50	S/.50
TOTAL				S/7770

Como se puede observar en la tabla N° 24 todos los requisitos para la implementación de la propuesta de mejora ascienden a un monto S/7770.00

Tabla 26. Flujo de caja

Precio venta	12.00
Costo	5.00

Periodo	Mes 0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Producción antes		7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0	7500.0
Producción despues		8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0	8000.0
Diferencia		500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Incremento de ventas		S/6,000.00	S/6,000.00	S/ 6,000.00	S/6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	S/6,000.00	S/6,000.00	S/ 6,000.00
Incremento de costos		S/2,500.00	S/2,500.00	S/ 2,500.00	S/2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/2,500.00	S/2,500.00	S/ 2,500.00
Inversión	-S/ 7,770.00												
Flujo neto economico	-S/ 7,770.00	S/3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00

VAR	S/ 13,910.31
TIR	45%
COK	12%
Decisión	Aceptable

Finalmente, tras la ejecución se evaluó la viabilidad del sistema

Implementado mediante el flujo de caja mostrado en la tabla 38; la cual, obtuvo un

VAN positivo >0, de S/7770.0. y un TIR de 45%; dado que, es superior a la tasa de descuento, Además, se evidenció que la fecha de recuperación de capital en la propuesta de mejora fue en la tercera semana.

3.6. Método de análisis de datos

El método usado fue el **descriptivo**, este nos permitió recolectar encontrar datos importantes, los cuales fueron simplificados y resumieron y procesados en el programa SPSS; en tablas de resultados y gráficos estadísticos con el fin de realizar un buen análisis de todos los datos los cuales nos darán respuestas a nuestras hipótesis. Según (PINO, 2019) Este análisis es el que selecciona a todas las características susceptibles de medir para obtener información del estado actual del fenómeno de interés.

3.7. Aspectos éticos

La persona egresada con el título de Ingeniero Industrial, como todo individuo con estudios universitarios, debe poseer y desarrollar este valor, tanto personal como profesional, por tal motivo la presente investigación contará con el debido respeto a los derechos de autor, mencionando de forma correcta las referencias de cada uno de los trabajos realizados anteriormente y revisados como base de este estudio mediante las citas o referencias bibliográficas.

IV. RESULTADOS

1.1. Análisis inferencial - Hipótesis general

- **Hipótesis nula (Ho):** La aplicación de la gestión logística no produce una mejora en la productividad de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021.
- **Hipótesis alterna (Ha):** La aplicación de la gestión logística mejora la productividad de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021.

Con objetivo de contrastar nuestra hipótesis general, procedimos a evaluar los resultados obtenidos en el pre-test y post-test para determinar si tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, nuestra muestra por ser de 35 datos corresponde a evaluarse mediante la prueba Shapiro Wilk ya que esta es < 100 datos.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$, los datos tiene comportamiento no paramétrico, se rechaza la Ho.

Si $p > 0.05$, los datos tienen comportamiento paramétrico, no se rechaza la Ho.

T1

Prueba de normalidad

Tabla 27. Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	.140	35	.079	.942	35	.064
Productividad después	.092	35	.200*	.976	35	.640

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al ser p (sig) ≥ 0.05 , no rechazamos la hipótesis nula (H_0), concluyendo que tienen una distribución normal. Aplicamos el estadígrafo T-Student.

Para tener una mayor certeza sobre el análisis anterior, se aplicara la prueba T a ambas productividades.

T2

Prueba T-Student

Tabla 28. Muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad antes	.6523	35	.15978	.02701
	Productividad después	.9051	35	.04388	.00742

Tabla 29. Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas						Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t		gl
Par					Inferior	Superior			
1	Productividad antes – productividad despues	-.25286	.15495	.02619	-.30608	-.19963	-9.654	34	.000

Podemos observar que el valor que nos arroja de las medias de la productividad pre y post, son de (0,6523) y (0,9051) respectivamente y la significancia de la prueba de T-Student para la productividad es de (0,000) menor al 0.05 por lo que se rechaza la Hipótesis nula (H_0), llegando a la conclusión concluyendo que la implementación de la gestión logística mejora la productividad de la empresa Tree Logistic SAC

1.2. Análisis inferencial - Hipótesis Especifica 1

- **Hipótesis nula (Ho):** La aplicación de la gestión logística no mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021.
- **Hipótesis alterna (Ha):** La aplicación de la gestión logística mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021.

Para contrastar nuestra hipótesis 1, procedimos a evaluar los resultados obtenidos en el pre-test y post-test para determinar si tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, nuestra muestra por ser de 35 datos corresponde a evaluarse mediante la prueba Shapiro Wilk ya que esta es < 100 datos.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$, los datos tiene comportamiento no paramétrico, se rechaza la Ho.

Si $p > 0.05$, los datos tienen comportamiento paramétrico, no se rechaza la Ho.

T1

Prueba Normalidad

Tabla 30. Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	.178	35	.006	.890	35	.002
Eficiencia después	.226	35	.000	.919	35	.013

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al ser $p(\text{sig}) > 0.05$, no rechazamos la hipótesis nula (Ho), concluyendo que tienen una distribución normal. Aplicamos el estadígrafo T-Student.

T2

Prueba T-Student

Tabla 31. Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia antes	.8471	35	.10579	.01788
	Eficiencia después	.9380	35	.03420	.00578

Tabla 32. Prueba de muestras emparejadas

	Media	Diferencias emparejadas		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1 Eficiencia antes- Eficiencia después	-.09086	.10436	.01764	-.12671	-.05501	- 5.15 1	34	.000

Podemos observar que el valor de las medias de la eficiencia antes y después, son de (0,8471) y (0,9380) respectivamente y la significancia de la prueba de T-Student para la eficiencia es de (0,000) menor al 0.05 por lo que se rechaza la Hipótesis nula (Ho), llegando a la conclusión concluyendo que la implementación de la gestión logística mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC.

1.3. Análisis inferencial - Hipótesis Especifica 2

- **Hipótesis nula (Ho):** La aplicación de la gestión logística no mejora la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021.

- **Hipótesis alterna (Ha):** La aplicación de la gestión logística mejora la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021.

Para contrastar nuestra hipótesis 2, procedimos a evaluar los resultados obtenidos en el pre-test y post-test para determinar si tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, nuestra muestra por ser de 35 datos corresponde a evaluarse mediante la prueba Shapiro Wilk ya que esta es < 100 datos.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$, los datos tiene comportamiento no paramétrico, se rechaza la H_0 .

Si $p > 0.05$, los datos tienen comportamiento paramétrico, no se rechaza la H_0 .

T1

Prueba Normalidad

Tabla 33. Prueba Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	.184	35	.004	.888	35	.002
Eficacia después	.131	35	.133	.929	35	.026

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al ser $p(\text{sig}) > 0.05$, no rechazamos la hipótesis nula (H_0), concluyendo que tienen una distribución normal. Aplicamos el estadígrafo T-Student.

T2

Prueba T-Student

Tabla 34. Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia antes	.7720	35	.16857	.02849
	Eficacia después	.9666	35	.03360	.00568

Tabla 35. Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficacia antes - Eficacia después	-.19457	.16987	.02871	-.25292	-.13622	-6.776	34	.000

Podemos observar que el valor de las medias de la eficacia antes y después, son de (0,7720) y (0,9666) respectivamente y la significancia de la prueba de T-Student para la eficacia es de (0,000) menor al 0.05 por lo que se rechaza la Hipótesis nula (Ho), llegando a la conclusión concluyendo que la implementación de la gestión logística mejora la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación, se llevó a cabo implementación la gestión logística para mejorar la productividad en la empresa Tree logistic SAC, se obtuvieron resultados positivos posteriores a la ejecución de la mejora propuesta, logrando de esta manera el cumplimiento de los objetivos establecidos en la investigación.

Discusión 1: A través de esta aplicación, se determinó de forma cuantitativa en base a las mediciones que se tomaron en el pre-test y post-test de la implementación de la gestión logística con que se obtuvo un incremento donde la media antes 0.65 y después paso a ser 0.90 la cual representa el 35% de la productividad de la empresa Tree , Logística SAC comprobándose con esto que la hipótesis general de la investigación está el rango de aceptación de 0.000; confirmando así que la aplicación de gestión logística la productividad pasa de un 65% a 91%. El resultado obtenido se valida con el proyecto de tesis de (PESANTES, 2020) Titulado “Aplicación de una gestión logística para aumentar la productividad de la empresa pesquera conservera cridani Lima 2020”. El autor indica que la productividad tiene un nivel de significancia ≤ 0.05 lo cual descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto alcanzó un incremento de la eficiencia de un 24.08 % en comparación con el pre y post test.

Discusión 2: Mediante la implementación de la gestión logística para mejorar la eficiencia en la empresa Tree Logística SAC, se determinó de forma cuantitativa en base a las mediciones que se tomaron en el pre-test y post-test de la implementación de la gestión logística con que se obtuvo un incremento donde la media antes 0.85 y después paso a ser 0.94 la cual representa el 9% de la eficiencia de la empresa Tree lo, comprobándose con esto que la hipótesis secundaria de la investigación está el rango de aceptación de 0.000; confirmando así que la aplicación de gestión logística la eficiencia pasa de un 85% a 94%. El resultado obtenido se valida con el proyecto de tesis de (PESANTES, 2020) Titulado “Aplicación de una gestión logística para aumentar la productividad de la empresa pesquera conservera cridani Lima 2020”. El autor indica que la eficiencia tiene un

nivel de significancia ≤ 0.05 lo cual descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto alcanzó un incremento de la eficiencia de un 24.31 % en comparación con el pre y post test.

Discusión 3: Mediante la implementación de la gestión logística para mejorar la eficacia en la empresa Tree Logística SAC, se determinó de forma cuantitativa en base a las mediciones que se tomaron en el pre-test y post-test de la implementación de la gestión logística con que se obtuvo un incremento donde la media antes 0.77 y después paso a ser 0.97 la cual representa el 20% de la eficacia de la empresa Tree lo, comprobándose con esto que la hipótesis 2 de la investigación está el rango de aceptación de 0.000; confirmando así que la aplicación de gestión logística la eficacia pasa de un 77% a 97%. El resultado obtenido se valida con el proyecto de tesis de (PESANTES, 2020) Titulado “Aplicación de una gestión logística para aumentar la productividad de la empresa pesquera conservera cridani Lima 2020”.

El autor indica que la eficacia tiene un nivel de significancia ≤ 0.05 lo cual descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto alcanzó un incremento de la eficiencia de un 26.15 % en comparación con el pre y post test.

VI. CONCLUSIONES

Conclusión 1: Se implementó la Ingeniería gestión logística con el objetivo de incrementar la productividad de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021; logrando incrementar la productividad en un 35%, pasando de 65% a 91% luego de la implementación de la propuesta de mejora.

Conclusión 2: Se implementa la Ingeniería gestión logística con el objetivo de incrementar la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021; logrando incrementar la eficiencia en un 9%, pasando de 85% a 94% luego de la implementación de la propuesta de mejora.

Conclusión 3: Se implementa la Ingeniería gestión logística con el objetivo de incrementar la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021; logrando incrementar la eficacia en un 20%, pasando de 77% a 97% luego de la implementación de la propuesta de mejora

VII. RECOMENDACIONES

Luego de la presente investigación, se elaboraron las siguientes recomendaciones:

- Es muy importante que la empresa mantenga la gestión logística implementando en los procesos, ya que se lograron grandes beneficios en la organización, esto se verá reflejado en la economía organizacional. Desde el punto de la productividad por ser una empresa en crecimiento se debe considerar contar con una buena gestión logística.
- Desde el punto de vista de la eficiencia para los procesos de recepción, almacenaje y despacho, contar con un buen control de sus operaciones ya que ante cualquier error se genera un sobre costo logístico. Esto de la mano también de una constante capacitación al personal involucrado.
- Se sugiere tener un buen control de calidad en los procesos logísticos de recepción, almacén y despacho para evitar sobre costos, ya que si se ingresan productos al sistema que no llegaron almacén, se pierden productos dentro de almacén por desorden o despachan productos de más que son rechazados por cliente, esto representa un porcentaje considerable para toda empresa en su proceso logístico, por esto tener un buen control de sus procesos hará tener resultados positivo para la empresa
- Se recomienda tener al personal involucrado en toda la gestión logística con la finalidad de generar un compromiso que contribuya con la implementación efectuada.
- Finalmente se recomienda mantener orden y limpieza en todas las áreas de trabajo, con el fin de mantener la buena práctica operativa.

REFERENCIAS

- ADEX. 2017. Instituto Adex. [En línea] 2017. <https://www.instituto.adex.pe/>.
- AGUNSA. 2022. WWW.AGUNSA.COM. [En línea] 2022. <https://agunsa.com/boletin-n10/>.
- ALAN, Josselyn y PRADA, Joselin. 2017. *Análisis y propuesta de implementación de un sistema de planificación y gestión de inventario y almacenes aplicando a un empresa de fabricación de perfiles de plástico PVC.* 2017. Ingeniero industrial. s.l. : pontificia Universidad Católica del Perú, 2017. Tesis pregrado.
- ANCHANTE, Luis Armando. 2018. *Aplicación de la gestión logística para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de almacenes santa clara SA, Ate, 2018.* Lima, Universidad Cesar Vallejo.
s.l. : Universidad cesar Vallejo, 2018. Tesis de pregrado.
- APICS. 2020. APICS.ORG.MX. [En línea] 2020. <http://www.apics.org/apics-for-business/frameworks/scor>.
- ARRIERTA, Eduardo. 2012. *Propuesta de mejora en un operador logístico, análisis, evaluación y mejora de los flujos logísticos de su centro de distribución .* Universidad catolica del Perú. 2012. Tesis pregrado .
- AYALA, Juan. 2016. *Gestión de compras.* Madrid : Editex , 2016. 9788490785119.
- CASTELLANOS, Andres. 2015. *Logística comercial internacional.* Bogota : Universidad del Norte, 2015. 978-958-741-563-6.
- CONCHA SUAREZ, Rufo. 2017. *Aplicación de la gestión Logística para incrementar la productividad en la planta procesadora de productos carnicos de la empresa san Fernando SA, Chorrillos, 2017.* Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- COYLE, John. 2013. *Administración de la Cadena de Suministro .* Mexico : Cengage Learning Editores, S.A., 2013. 9780538479189.
- CRUELLES, Jose Agustin. 2012. *Productividad e incentivos: como hacer que los tiempos de fabricación cumplan.* Saragoza : MARCOMBO, 2012. 9788426720368.
- ESCALANTE, Amparo y GONZALES, Domingo. 2016. *Ingeniería Industrial: Metodos y tiempos con manufactura ágil.* Mexico D.F : Alfaomega grupo editor S.A, 2016. 9786076220214.
- ESCUADERO, Maria Jose. 2019. *Gestión logística y comercial.* Madrid : Ediciones Paraninfo SA, 2019. 9788428399753.
- GESTION LOGISTICA The Supply Chain Managers.* Managers, GESTION LOGISTICA The Supply Chain. 2017. LIMA : s.n., 2017, Vol. 5.
- GUTIERREZ, Humberto. 2014. *Calidad Total y Productividad.* Guadalajara : MCGRAW HILL, 2014. 9781456239367.
- Hernández, Arturo, y otros. 2018. *Metodología de la investigación.* Manabi, Ecuador : Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L., 2018.

- HERNANDEZ, Gustavo y GODINEZ, Ana Maria. 2014. *El gran libro de los procesos esbeltos*. Guanajuato : Ignius media Innovation, 2014. 9786070077876.
- HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. 2014. *Metodologia de la investigaci3n* . Mexico : Interamericana Editores SA, 2014. 9781456223960.
- HURTADO, Fernando. 2018. *Gestion Logistica*. Lima : Fondo Editorial, 2018. 9786124340144.
- INEI. 2021. www.inei.gob.pe. *Instituto nacional de estadistica e informatica*. [En l3nea] 2021. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/04-informe-tecnico-pbi-iii-trim-2021.pdf>.
- MEDIANERO, David. 2016. *Productividad Total*. Lima : Empresa Editora Macro EIRL, 2016. 9786123044152.
- MOLINA, Jorge. 2015. *Planificaci3n e Implementaci3n de un modelo logistico para optimizar la distribuci3n de productos publicitarios en la empresa letreros Universales S.A*. Ingenieria Industrial. Guayaquil : Universidad Polit3cnica salesiana sede Guayaquil, 2015.
- MORA, Luis Anibal. 2016. *Gestion Logistica Integral*. Bogot3 : Ecoe Ediciones, 2016.
- MORA, Luis. 2016. *Gestion Logistica Integral* . Bogota : Ecoe Ediciones , 2016. 97895877713954.
- ÑAUPAS, Humberto, y otros. 2018. *Metodologia de la investigaci3n*. Bogota : Ediciones de la U, 2018.
- OECD. 2021. OECD PRODUCTIVITY WORKING PAPERS. www.oecd.org. [En l3nea] 2021. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/7fe47de2-en.pdf?expires=1641913193&id=id&accname=guest&checksum=6F8786019CC1B99CE667003E374F7F62>.
- ORTENGA, Victor Andres y PINEDA, Ana Claudia. 2019. *a. Gest3n log3stica para aumentar la productividad en el area de almancen de materiales, Teconologia de alimentos SA, Chimbote, 2019*. Ingenieria Industrial . s.l. : Universidad Cesar Vallejo, 2019. Tesis de pregrado.
- PESANTES, Anthony . 2020. *Aplicaci3n de una gesti3n log3stica para aumentar la productividad de la empresa Pesquera Conservera Cridani Lima 2020*. Lima : UCV, 2020.
- PIMIENTA , Pietro, JULIO, Herminio y DE LA HOZ, Arturo. 2017. *Metodologia de la investigacion*. Mexico : Pearson Educaci3n de Mexico SA, 2017. 9786073239325.
- PINO, Raul. 2019. *Metodologia de la investigaci3n. Elaboracion de diseños para constratastar hipotesis* . Lima : San Marcos, 2019. 9786123155193.
- PROKOPENKO, Joseph. 1987. *Productivity Managment*. Genova : International Labour Organization, 1987. 9221059014.
- Quinto, Jorge. 2019. *Aplicaci3n del estudio de tiempos y su relaci3n con la productividad del personal operativo en el 3rea de reparaci3n en una empresa metalmec3nica dedicada al mantenimiento de maquinaria pesada - 2018*. Univesidad nacional del Callao. Callao, Per3 : s.n., 2019. Tesis de Maestr3a en Ingenier3a Industrial con menci3n en Gerencia de la Calidad y Productividad.
- SERVERA, David. 2016. *Concepto y la evolucion de la logistica. Per3*. Lima : Editorial Catolica, 2016. 18116578.
- SUAREZ. 2017. *La rotaci3n de inventarios y su influencia en el flujo efectivo*. 2017.

VIDAL, Carlos. 2011. *Fundamentos de control y gestion de inventarios* . Colombia : Univsersidad del valle, 2011. 9789586708630.

ANEXOS

Anexo1: Matriz operacional

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión Logística	Para Gómez (2013) la logística es la manera en que las compañías gestionan sus procesos de compras y lo integran a los procesos de almacenamiento, producción y distribución de forma eficiente, de tal manera de entregar oportunamente sus Productos a los clientes.	Se comprobará la implementación de la gestión logística mediante la planificación, implementación y control de flujo de inventarios de manera eficiente.	Recepción de mercadería	% recepción correcta de mercadería = RCM Mercadería recepcionada correctamente = RC Mercadería recepcionada = MR $RCM = \frac{RC}{MR} \times 100\%$	Razón
			Almacenaje de mercadería	% Almacenaje correctamente= ACT Almacenaje correctamente = AC Mercadería almacenada = MA $ACT = \frac{AC}{MA} \times 100\%$	
			Despacho de mercadería	% mercadería despacha correctamente = MDCT Mercadería despachada correctamente = MDC Mercadería despachada = MD $MDCT = \frac{MDC}{MD} \times 100\%$	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Productividad	La productividad es el uso eficiente de recursos: mano de obra, materia prima, capital, energía, información etc., en la producción de bienes y/o servicios. (PROKOPENKO, 1987)	La productividad se medirá a partir de la eficacia y eficacia, por eso necesario calcular el indicador.	Eficiencia	Eficiencia: EF N.H.E: Número de horas empleadas para proceso logístico N.H.T: Número de horas trabajadas. $EF = \frac{NHE}{NHT} \times 100\%$	Razón
			Eficacia	Eficacia EA N.S: Número de salidas N.I: Número de entradas $EA = \frac{NS}{NE} \times 100\%$	

Anexo 2: Matriz de consistencia de la empresa Tree logistic SAC

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
¿De qué manera la aplicación de la gestión logística mejora la productividad de la empresa Tree Logistic SAC?	Determinar como la implementación de la gestión logística mejorará la productividad de la empresa Tree Logistic SAC.	La aplicación de la gestión logística mejora la productividad de la empresa Tree Logistic SAC.
Problema específico 1	Objetivo Especifico 1	Hipótesis especifica 1
¿De qué manera la aplicación de la gestión logística mejora la eficacia de la Tree Logistic SAC?	Determinar como la implementación de la gestión logística mejorará la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC	La aplicación de la gestión logística mejora la eficacia de la empresa Tree Logistic SAC
Problema específico 2	Objetivo Especifico 2	Hipótesis especifica 2
¿De qué manera la aplicación de gestión logística mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC?	Determinar como la aplicación de la gestión logística mejorará la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC.	La aplicación de la gestión logística mejora la eficiencia de la empresa Tree Logistic SAC

Anexo 6: Formato para el cálculo de productividad

FORMATO PARA EL CALCULO DE PRODUCTIVIDAD					Formato Hora Versión		
Área					Eficiencia	Eficacia	Productividad
proceso					Eficiencia: EF N.H.E: Número de horas empleadas para proceso logístico N.H.T: Número de horas trabajadas. $EF = \frac{NHE}{NHT} X 100\%$	Eficacia EA N.S: Número de salidas N.I: Número de entradas $EA = \frac{NS}{NE} X 100\%$	= eficiencia * eficacia
Método							
fecha							
Colaborador							
Elaborado por							
Día	Horas empleadas (Min)	Horas trabajadas (Min)	Número de ingresos (Uni)	Número de salidas (Uni)	Eficiencia %	Eficacia %	Productividad %
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Anexo 7: Certificado de validez

N°	Dimensiones / Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Recepción de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	% recepción de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería recibida correctamente}}{\text{mercadería recibida}}$	x		x		x		
	Dimensión 2: almacenaje de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	% almacenaje de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería almacenada correctamente}}{\text{mercadería almacenada}}$	x		x		x		
	Dimensión 3: despacho de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	% mercadería despachada correctamente = $\frac{\text{mercadería despachada correctamente}}{\text{mercadería despachada}}$	x		x		x		
	Dimensión 4: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Eficiencia = $\frac{\text{numero de horas empleadas para el proceso logístico}}{\text{numero de horas trabajadas}}$	x		x		x		
	Dimensión 5: Eficaz	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Eficacia = $\frac{\text{Numero de salidas}}{\text{Numero de entradas}}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Jose la Rosa Zeña Ramos Rodriguez DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Lima, 27 de enero del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Mg. Jose la Rosa Zeña Ramos

Anexo 8: Certificado de validez

N°	Dimensiones / Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Recepción de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	% recepción de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería recibida correctamente}}{\text{mercadería recibida}}$	X		X		X		
	Dimensión 2: almacenaje de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	% almacenaje de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería almacenada correctamente}}{\text{mercadería almacenada}}$	X		X		X		
	Dimensión 3: despacho de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	% mercadería despachada correctamente = $\frac{\text{mercadería despachada correctamente}}{\text{mercadería despachada}}$	X		X		X		
	Dimensión 4: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Eficiencia = $\frac{\text{numero de horas empleadas para el proceso logístico}}{\text{numero de horas trabajadas}}$	X		X		X		
	Dimensión 5: Eficaz	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Eficaz = $\frac{\text{Numero de salidas}}{\text{Numero de entradas}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Lino Rolando Rodríguez Alegre DNI: **06535058**

Especialidad del validador: **Ingeniero Pesquero Tecnólogo Mg administración**

Lima, 27 de enero del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.
Mgtr. Lino Rolando Rodríguez Alegre

Anexo 9: Certificado de validez

N°	Dimensiones / Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Recepción de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	% recepción de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería recpcionada correctamente}}{\text{mercadería recepcionada}}$	x		x		x		
	Dimensión 2: almacenaje de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	% almacenaje de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería almacenada correctamente}}{\text{mercadería almacenada}}$	x		x		x		
	Dimensión 3: despacho de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	% mercadería despachada correctamente = $\frac{\text{mercadería despachadaa correctamente}}{\text{mercadería despachada}}$	x		x		x		
	Dimensión 4: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Eficiencia = $\frac{\text{numero de horas empleadas para el proceso logistico}}{\text{numero de horas trabajadas}}$	x		x		x		
	Dimensión 5: Eficaz	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Eficacia = $\frac{\text{Numero de salidas}}{\text{Numero de entradas}}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



GUSTAVO ADOLFO
MONTAYA CÁRDENAS
INGENIERO INDUSTRIAL
DNI N° 144896

Lima, 27 de enero del 2022

Firma del Experto Informante.

Anexo 10: Certificado de validez

N°	Dimensiones / Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Recepción de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	% recepción de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería recpcionada correctamente}}{\text{mercadería recepcionada}}$	x		x		x		
	Dimensión 2: almacenaje de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	% almacenaje de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería almacenada correctamente}}{\text{mercadería almacenada}}$	x		x		x		
	Dimensión 3: despacho de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	% mercadería despachada correctamente = $\frac{\text{mercadería despachadaa correctamente}}{\text{mercadería despachada}}$	x		x		x		
	Dimensión 4: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Eficiencia = $\frac{\text{numero de horas empleadas para el proceso logístico}}{\text{numero de horas trabajadas}}$	x		x		x		
	Dimensión 5: Eficaz	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Eficacia = $\frac{\text{Numero de salidas}}{\text{Numero de entradas}}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Ing. Dennis Alberto Espejo Peña DNI: 42362677

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP: 228346

04 de febrero del 2022

¹**Pertinencia:** El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

Anexo 11: Certificado de validez

N°	Dimensiones / Items	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Recepción de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	% recepción de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería recepcionada correctamente}}{\text{mercadería recepcionada}}$	x		x		x		
	Dimensión 2: almacenaje de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	% almacenaje de mercadería correctamente = $\frac{\text{mercadería almacenada correctamente}}{\text{mercadería almacenada}}$	x		x		x		
	Dimensión 3: despacho de mercadería	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	% mercadería despachada correctamente = $\frac{\text{mercadería despachadaa correctamente}}{\text{mercadería despachada}}$	x		x		x		
	Dimensión 4: Eficiencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Eficiencia = $\frac{\text{numero de horas empleadas para el proceso logístico}}{\text{numero de horas trabajadas}}$	x		x		x		
	Dimensión 5: Eficaz	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Eficacia = $\frac{\text{Numero de salidas}}{\text{Numero de entradas}}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Percy Sixto Sunohara Ramírez DNI: 40608759

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo Mg Ingeniería Industrial

Lima, 27 de Febrero del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.
Mg. Percy Sixto Sunohara Ramírez

Anexo 12: Carta de autorización para la ejecución del proyecto.



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

LOS OLIVOS, 16 de febrero de 2022

CARTA N° 00106-2022/UCV-LOS OLIVOS/DG

Señor(a)
NATHALIE AGUILAR ROMERO
JEFA DE OPERACIONES
TREE LOGISTIC SAC
CALLAO

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de INGENIERIA INDUSTRIAL

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial LOS OLIVOS y en el mio propio, desearle la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que la Bach. ANSHYBEEL GLORIA ROMAN URIARTE del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de INGENIERIA INDUSTRIAL, pueda ejecutar su investigación titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA TREE LOGISTIC SAC, BELLAVISTA, CALLAO, 2021", en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.


Atentamente,


Nathalie Aguilar Romero
Mg. Antis Jesús Cruz Escobedo
ING. AGRICOLA INDUSTRIAL
R. COP. N° 100778

BA

.....
Mg. Antis Jesús Cruz Escobedo
Coordinador del Taller de Investigación - Esc. de Ing. Industrial

Anexo 13: Procedimientos de recepción, almacenaje y despacho

PROCEDIMIENTO		
	RECEPCION DE MERCADERIA	FECHA: 12/2021 PAGINA 1

1. OBJETIVO

Describir la adecuada forma de recepción los productos que llegan a la empresa.

2. ALCANCE

El alcance del procedimiento recae sobre el personal de operaciones que lleva a cabo la recepción de productos en la empresa Tree Logistic SAC.

3. DEFINICIONES

- **Producto:** una cosa o resultado producto del trabajo u operación
- **Empaque:** material que se utiliza para proteger los productos, por ejemplo recubrimientos plásticos, cajas, entre otros.
- **Registro:** recopilación manual de todos los datos de los productos mediante registros.
- **Sistema de información:** herramienta que permite a la empresa recabar información de las diversas áreas de la empresa para ser procesadas y analizadas.
- **Inspección:** es la constatación visual o la comprobación de un producto.
- **Código:** es un número entero o alfanumérico que se le asigna a un producto para ser diferenciado.

Elaborado por: Anshybeel Román U

Aprobado por: Nathalie Aguilar R

4. DESCRIPCIÓN


- Una vez se recibe la solicitud de recepción, autorizar su ingreso al patio y asignación de zona para recepción.
- Solicitar guía recojo y revisar los datos de los productos.
- Inspeccionar los productos visualmente contrastando con los documentos, los productos deben estar en perfecto estado
- Si la información documentaria coincide con el físico y todo se encuentra en perfectas condiciones se autoriza y gestiona la descarga de los productos
- Si los productos cumplen con todas las especificaciones se ingresan todos los códigos de los productos haciendo uso de una pistola lectora de código de barras al sistema de información de la empresa. |
- Si algún producto no cumple con las características o está en malas condiciones, se detalla la información en la guía de remisión, se realiza una toma fotográfica y reporta al área de servicio al cliente para que ellos realicen la triangulación con el cliente.
- Toda la mercadería se traslada a la zona del almacén
- Se entrega documentos y mercadería a personal que almacenara los productos.

Nota: Cuando se encontraran diferencias entre lo manifestado y lo declarado como Sobrantes y Faltantes.

5. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Mensualmente el jefe de operaciones verifica el procedimiento de recepción.

Elaborado por: Anshybeel Román U
Aprobado por: Nathalie Aguilar R

PROCEDIMIENTO		
	ALMACENAJE DE MERCADERIA	FECHA: 12/2021 PAGINA 1

1. OBJETIVO

Describir la adecuada forma de almacenaje los productos que llegan a la empresa.

2. ALCANCE

El alcance del procedimiento recae sobre el personal de operaciones que lleva a cabo el almacenaje de productos en la empresa Tree Logistic SAC.

3. DEFINICIONES

- Almacén: local o parte de él que sirve para guardar gran cantidad de artículos.
- Estante: Tabla horizontal que se coloca adosada a una pared, dentro de un armario o en una estantería, y sirve para colocar objetos sobre ella.
- Ubicación: lugar en el que se encuentra algo.
- Codificación: acción de codificar.
- Registro: recopilación manual de todos los datos de los productos mediante registros.
- Stock: el conjunto de productos que se tiene en el almacén a la espera de ver comercializados o gestionados.
- Sistema de información: herramienta que permite a la empresa recabar información de las diversas áreas de la empresa para ser procesadas y analizadas.
- Inspección: es la constatación visual o la comprobación de un producto.

Elaborado por: Anshybeel Román U

Aprobado por: Nathalie Aguilar R

- Código: es un número entero o alfanumérico que se le asigna a un producto para ser diferenciado.

4. DESCRIPCIÓN


- El almacenaje se deberán llevar en condiciones que aseguren el buen recaudo de los productos.
- Las zonas del almacén deben estar rotuladas para así ubicar rápidamente la posición.
- Se debe tener en cuenta que el almacenamiento se hará en un estante, nunca sobre el suelo.
- La verificación de los productos deben tener en cuenta lo siguiente: Nombre y descripción del producto, cantidad de piezas, datos del destinatario (nombre, DNI, Teléfono, dirección).
- Si todo está conforme se realiza la codificación interna de todos los productos.
- Se realiza el ingreso al sistema de todos los productos debidamente codificados.
- Se realiza una ubicación en el sistema de todos los productos ingresados.
- Se realiza el traslado físico de los productos hacia la zona asignada en el almacén.
- Los productos se almacenan en los estantes asignados junto con todo el stock.

5. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Mensualmente el jefe de operaciones verifica el procedimiento de almacén.

Elaborado por: Anshybed Román U

Aprobado por: Nathalie Aguilar R

PROCEDIMIENTO		
	DEESPACHO DE MERCADERIA	FECHA: 12/2021 PAGINA 1

1. OBJETIVO

Describir la adecuada forma de despacho los productos que llegan a la empresa.

2. ALCANCE

El alcance del procedimiento recae sobre el personal de operaciones que lleva a cabo el despacho de productos en la empresa Tree Logistic SAC.

3. DEFINICIONES

- Despacho de mercadería: El despacho de mercancías es una etapa de la logística cuya finalidad es que el producto salga de almacén
- Picking: la actividad de preparación de pedidos consiste en la recogida y combinación de cargas no unitarias para conformar el pedido de un cliente.
- Almacén: local o parte de él que sirve para guardar gran cantidad de artículos.
- Carga de mercadería: Se trata de la carga que se contabiliza no en unidades, sino por criterios de masa y volumen
- Registro: recopilación manual de todos los datos de los productos mediante registros.
- Stock: el conjunto de productos que se tiene en el almacén a la espera de ver comercializados o gestionados.
- Sistema de información: herramienta que permite a la empresa recabar información de las diversas áreas de la empresa para ser procesadas y analizadas.

Elaborado por: Anshybeel Román U

Aprobado por: Nathalie Aguilar R

- Inspección: es la constatación visual o la comprobación de un producto.
- Código: es un número entero o alfanumérico que se le asigna a un producto para ser diferenciado.

4. DESCRIPCIÓN

- Se tiene que esperar la recepción formal por correo de la solicitud de despacho.
- se realiza una verificación en sistema si se tiene toda la carga solicitada.
- Todos los productos solicitados que se encuentren dentro del stock se procede a dar salida en el sistema.
- Se realiza una inspección de carga física con los documentos de despacho.
- Se procede con el picking de los productos
- Se traslada y estiba hacia la zona de carga para ser transportada.

NOTA: de no encontrar la carga disponible en sistema, se debe reportar a área del almacén para que realicen una auditoría.

5. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Mensualmente el jefe de operaciones verifica el procedimiento de almacén.

Elaborado por: Anshybed Román U

Aprobado por: Nathalie Aguilar R

Anexo 14: Formato de registro de proveedores

FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN REGISTRO DE PROVEEDORES				
I. DATOS GENERALES				
Razón social:		Representante Legal:		
Nombre comercial		RUC		
Dirección/ Ciudad/ Departamento:				
Teléfono:	Fax:	Celular:	Correo electrónico:	
II. CLASIFICACIÓN				
Tipo de Proveedor				
General <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Cual _____	
Tipo de Unidad	Capacidad en m3	Capacidad en Tn	Cuota Isla ISFI	
III. ANTIGÜEDAD				
Fecha de constitución personas jurídicas				
IV. INFORMACIÓN TRIBUTARIA				
Régimen IVA				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Régimen Renta				
Contribuyente <input type="checkbox"/>	No Contribuyente <input type="checkbox"/>	Régimen Especial <input type="checkbox"/>		
Gran Contribuyente <input type="checkbox"/>	Autorretenedores <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Cual _____	
VI. INFORMACIÓN BANCARIA				
Número de Cuenta Bancaria	Entidad Financiera	Titular de la Cuenta		
Tipo de cuenta				
Empresarial <input type="checkbox"/>	Corriente <input type="checkbox"/>	Ahorros <input type="checkbox"/>		
VII. CONTACTOS				
CONTACTO 1	Nombre:	CARGO		
		TEL:		
		E-MAIL		
CONTACTO 2	Nombre:	CARGO		
		TEL:		
		E-MAIL		
Fecha de diligenciamiento _____		Firma del Aspirante _____		

**FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN
REGISTRO DE PROYECTOS
I. DATOS GENERALES**

Razón social:		Reconocimiento legal:	
		1	
Nombre comercial:		IRUC:	
		1	
Dirección Ciudad Departamento:		1	
		1	
Teléfono:	Fax:	Celular:	Correo electrónico:

II. CLASIFICACIÓN

Tipo de Proveedor			
General	Técnico	Otro	C, I
Tipo de Unidad	Capacidad ea a3	Capacidad ea Ta	C.... ..

III. ANTIGÜEDAD

	1
	1

IV. INFORMACIÓN TRIBUTARIA

Régimen IVA			
	1	D	D
Régimen Real			
Contribuyente	No Contribuyente	D	Régimen Especial
		D	D

V. INFORMACIÓN BANCARIA

Número de Cuenta Bancaria		Entidad Financiera		Titular de la Cuenta	
Tipo de Cuenta					
Empleada		Cuenta		Ahorro	
D		D		D	

VII. CONTACTOS

CONTACT01	<0000	
		1111	
		C-N611	
		<0000	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SUNOHARA RAMIREZ PERCY SIXTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación De La Gestión Logística Para Mejorar Productividad En La Empresa Tree Logistic SAC, Bellavista, Callao, 2021", cuyo autor es ROMAN URIARTE ANSHYBEEL GLORIA, constato que la investigación cumple con el índice de 20.00% de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 09 de Mayo del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SUNOHARA RAMIREZ PERCY SIXTO DNI: 40608759 ORCID 0000-0003-0700-8462	Firmado digitalmente por: PSUNOHARAR el 09-05- 2022 12:26:58

Código documento Trilce: TRI - 0300538