



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERIA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO

TEMA:
“DISEÑO DE METODOLOGÍA LEAN LOGISTIC DE UN CENTRO DE
DISTRIBUCIÓN DE BEBIDAS, EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN Y
DESPACHO.”

AUTORES:

ZAMBRANO ZAMBRANO UDAI OLIVER

LOOR MACIAS SHIRLEY MICAELA

TUTOR:

C.P.A. MONICA CRIOLLO A, Mgs.

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE DEL 2022



Universidad de Guayaquil

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO

Acta de Aprobación del Trabajo de Titulación

Proyecto de Investigación

Tema:

**“DISEÑO DE METODOLOGÍA LEAN LOGISTIC DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
DE BEBIDAS, EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN Y DESPACHO.”**

Trabajo de Investigación presentado por:

ZAMBRANO ZAMBRANO OLIVER UDAI

LOOR MACIAS SHIRLEY MICAELA

Aprobado en su estilo y contenido por el Tribunal de Sustentación:



Firmado electrónicamente por:
**FRANKLIN VICENTE
LOPEZ ROCAFUERTE**

.....
ING. LOPEZROCAFUERTEFRANKLIN VICENTE, Msc.
Presidente del Tribunal



Firmado electrónicamente por:
**ALBERTO JACINTO
PAREDES OCHOA**

.....
LIC. PAREDES OCHOA ALBERTO JACINTO.
Tribunal Principal



Firmado electrónicamente por:
**JULIO ALEJANDRO
ALBUJA SANCHEZ**

.....
ING. ALBUJA SANCHEZ JULIO ALEJANDRO.
Tribunal Principal



Firmado electrónicamente por:
**MONICA ELIZABETH
CRIOLLO
ALTAMIRANO**

.....
CPA. CRIOLLO ALTAMIRANO MONICA Q2DELIZABETH.

Director(a) del Trabajo de Investigación

SEPTIEMBRE – 2022



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	“Diseño de metodología lean logistics de un centro de distribución de bebidas, en el proceso de recepción y despacho.”		
AUTOR(ES):	Zambrano Zambrano Udai Oliver Loor Macías Shirley Micaela		
REVISOR/TUTOR:	Revisor: Tutor: C.P.A. Mónica Criollo A, Msg.		
INSTITUCIÓN:	Universidad De Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Ingeniería Química		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Ingeniería en Sistemas de Calidad y Emprendimiento		
GRADO OBTENIDO:	INGENIERO EN SISTEMA DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Septiembre 2022	No. DE PÁGINAS:	62
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Metodología Lean, mejora, capacitaciones.		
RESUMEN/ABSTRACT: El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo diseñar un plan de acción de mejora a un centro de distribución de bebidas en el proceso de recepción y despacho mediante la aplicación de la metodología lean logistics para reducir tiempos y optimizar procesos en el área de logística, para esto se realizó un análisis situacional del área de logística, la identificación de elementos críticos de los procesos y operaciones del área y por consiguiente encuestas a los colaboradores de esta área la cual arrojo resultados que dejaron en evidencia las falencias que se presentaban en esta área como la falta de gestión, mejora de procesos, falta de capacitación, mejora de infraestructura, la cual repercutió en los tiempos elevados en el proceso de recepción y despacho sobre estos resultados se desarrolló la propuesta de mejora que consistió en el seguimiento de los indicadores planteados para asegurar la reducción de tiempos en los procesos, posteriormente se establecieron mejoras considerando la metodología lean logistics, por último, se desarrolló un plan de capacitaciones al personal. Sobre esto se concluyen que la implementación de la metodología Lean logistics presentara muchos beneficios a la empresa lo que beneficiara en la rentabilidad y permanecía en el mercado por lo cual se presenta un plan de implementación para que sea evaluado y aplicado por la empresa.			
ADJUNTO PDF:	SI X	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES: Zambrano Zambrano Udai Oliver Loor Macias Shirley Micaela	Teléfono: 0992316908 0997133749	E-mail: oliverzambrano96@mail.com michaeloormacias@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Alexis Fernando Bolaños Jijón		
	Teléfono: 0994131207		
	E-mail: alexis.bolanosj@ug.edu.ec		



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO
UNIDAD DE TITULACIÓN



INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 20 de septiembre 2022

Sra.

Q.F KARLA MIRANDA RAMOS MSC.
DIRECTORA DE LA CARRERA ISCE-IP
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA.
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **“Diseño de metodología lean logistics de un centro de distribución de bebidas, en el proceso de recepción y despacho.”** de los estudiantes **ZAMBRANO ZAMBRANO UDAI OLIVER** y **LOOR MACÍAS SHIRLEY MICAELA**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 27 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad. La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo de 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



firmado electrónicamente por:
MARIA FERNANDA
GONZALEZ MITE

Q.F MARIA FERNANDA GONZALES Msc.
C.I.0916642531
Fecha: 19 septiembre del 2022



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
INGENIERIA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO**

CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **C.P.A MÓNICA CRIOLLO ALTAMIRANO MSc.**, tutora del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **ZAMBRANO ZAMBRANO UDAI OLIVER y LOOR MACIAS SHIRLEY MICAELA**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **INGENIERIA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO**.

Se informa que el trabajo de titulación: **“Diseño de metodología LEAN LOGISTIC de un centro de distribución de bebidas en el proceso de recepción y despacho”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio TURNITIN quedando el 7% de coincidencia.

Tesis final - Zambrano - Loor			
INFORME DE ORIGINALIDAD			
7%	7%	0%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS			
1	www.javeriana.edu.co		3%
	Fuente de Internet		
2	repositorio.ug.edu.ec		2%
	Fuente de Internet		
3	www.sothis.tech		1%
	Fuente de Internet		
4	www.ucsg.edu.ec		1%
	Fuente de Internet		
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo		1%
	Trabajo del estudiante		

<https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1902993986&u=1133714082&s=1&lang=es>



Firmado electrónicamente por:
**MONICA ELIZABETH
CRIOLLO
ALTAMIRANO**

C.P.A MÓNICA CRIOLLO ALTAMIRANO A MSc.

C.I. 0913153573

FECHA: 19 de septiembre de 2022



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, septiembre 19 del 2022

Q.F.. Karla Miranda Ramos. Msc.
Directora
Ingeniería en sistemas de Calidad y Emprendimiento
Facultad de Ingeniería Química
Universidad de Guayaquil
Ciudad.

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **“Diseño de metodología LEAN LOGISTIC de un centro de distribución de bebidas, en el proceso de recepción y despacho”** de los estudiantes **ZAMBRANO ZAMBRANO UDAI OLIVER y LOOR MACIAS SHIRLEY MICAELA**, indicando que han cumplido con todos los parámetros establecidos en la norma vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que los estudiantes están aptos para continuar con el proceso de revisión.



Firmado electrónicamente por:
MONICA ELIZABETH
CRIOLLO
ALTAMIRANO

TUTOR
C.P.A. MÓNICA CRIOLLO ALTAMIRANO Msc.
C.C. 0913153573



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO
UNIDAD DE TITULACIÓN



**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA
CON FINES NO ACADÉMICOS**

Nosotros, **ZAMBRANO ZAMBRANO UDAI OLIVER** con C.I. N° **0931048433** y **LOOR MACÍAS SHIRLEY MICAELA** con C.I. N° **0954631909**, certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es:

“DISEÑO DE METODOLOGÍA LEAN LOGISTIC DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE BEBIDAS, EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN Y DESPACHO.” son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

Zambrano Zambrano Udaí Oliver
CI: 0931048433

Loor Macías Shirley Micaela
CI: 0954631909

DEDICATORIA

Dedico gratificadamente la culminación de mi instrucción profesional por medio de esta tesis a mis padres, pilares fundamentales de mi instrucción educativa y profesional.

Zambrano Zambrano Udai Oliver

Dedicó de manera especial mi tesis a mi padre, por construir mi vida profesional, por sentar en mi la base de responsabilidad y deseos de superación, en ti tengo el ejemplo en el cual me quiero guiar por tus virtudes infinitas y tu gran corazón.

A mis abuelos por ser mi guía espiritual, a mi mamá y hermanas por su apoyo moral y emocional en esta etapa.

Loor Macías Shirley Micaela

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos quienes estuvieron inmersos a lo largo de mi etapa universitaria, mis padres, mi enamorada, mis amigos. Motor importante para que todo esto pasara, innumerables desveladas, muchas horas de dedicación todo esto y más reflejados en cada palabra de este documento investigativo, para estas personas...Gracias.

Zambrano Zambrano Udai Oliver

Gracias a Dios, mis padres y mis hermanas que sin dudar a lo largo de mi vida han puesto toda su confianza en cada proyecto esto es gracias a ustedes, han sido la base de mi formación y cada uno de ustedes han aportado grandes cosas a mi vida, gracias por su paciencia y amor. He logrado concluir con éxito mi tesis que en un principio parecía interminable, quiero dedicarle esto a ustedes.

Gracias a mis amigos que siempre los guardo en mi corazón gracias por hacer de esto una etapa amena e inolvidable.

Loor Macías Shirley Micaela

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	XI
AGRADECIMIENTO	XII
RESUMEN.....	XIX
ABSTRACT	XX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. <i>Diagnóstico</i>	2
1.1.2. <i>Pronóstico</i>	3
1.1.3. <i>Control del Pronóstico</i>	4
1.1.4. <i>Delimitación</i>	7
1.1.5. <i>Tiempo</i>	7
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.5. OBJETIVO GENERAL	9
1.5.1. <i>Objetivos Específicos</i>	9
1.6. JUSTIFICACIÓN	9
1.6.1. <i>Justificación Teórica</i>	9
1.6.2. <i>Justificación Metodológica</i>	10
1.6.3. <i>Justificación Práctica</i>	11
1.7. HIPÓTESIS O PREMISAS DE INVESTIGACIÓN Y SU OPERACIONALIDAD	11
1.7.1. <i>Hipótesis general</i>	11

	X
1.7.2. Hipótesis Particulares	11
1.8. VARIABLES	12
CAPITULO II	1
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	1
2.1.1. Antecedentes de la Investigación	1
2.2 MARCO TEÓRICO.....	2
2.2.1. Mejora de tiempos de productividad y reserva de tiempos importantes.....	2
2.2.2. Reserva tiempo para el trabajo importante	2
2.2.3. Medición de la productividad	3
2.2.4. Mejora de procesos.....	3
2.2.5. Actividades con planes de mejora	4
2.2.6. Productividad de los responsables del proceso	5
2.2.7. Seguridad en la operación	6
2.2.8. Tipos de arrastres	8
2.2.9. Lean.....	10
2.2.9. Logistics.....	11
2.2.10. Lean Logistics.....	11
2.2.11. Centro de distribución	12
2.3 MARCO CONTEXTUAL	13
2.4. MARCO CONCEPTUAL	14
CAPÍTULO III	16
METODOLOGÍA	16
3.1 MARCO METODOLÓGICO	16
3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	16
3.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	16
3.4 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA	17

	XI
3.5 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.....	17
3.6 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	17
3.6.1. <i>Diagrama de causa - efecto</i>	18
3.6.2. <i>Encuestas</i>	18
3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	18
3.8. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	18
3.9. DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN	19
3.10. OBJETIVO DE LA MUESTRA	19
4.11. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	19
CAPÍTULO IV.....	31
PROPUESTA.....	31
4.1. DESCRIPCIÓN.....	31
4.2. OBJETIVOS	31
4.3 JUSTIFICACIÓN	32
4.4. INCORPORACIÓN DE MATERIALES PARA LA MEJORA DEL PROCESO	32
4.5. PLAN DE SEGURIDAD	33
4.6. PLAN DE CAPACITACIÓN	34
4.7. <i>Plan de reuniones matinales donde socialice los KPI de carga y descarga de los operadores de cada turno</i>	35
4.8. INFRAESTRUCTURA.....	35
4.10. IMPLEMENTACIÓN DE ENVÍO DE DOCUMENTOS DE INVENTARIO	38
4.11. INCORPORACIÓN DE APLICACIÓN PARA REALIZAR MOVIMIENTOS EN SAP EN SITIO	39
4.12. UBICACIÓN FÍSICA DEL ÁREA OPERATIVA DE SISTEMAS	41
CONCLUSIÓN.....	43
RECOMENDACIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA	45

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	12
TABLA 2. TIPOS DE SIDER.....	9
TABLA 3. TÉCNICAS RECOLECCIÓN DE DATOS	18
TABLA 4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
TABLA 5. MEJORA DEL PROCESO (REDUCCIÓN DE TIEMPOS)	33
TABLA 6. PLAN DE CAPACITACIÓN.....	34
TABLA 7. ACTA DE REPORTE DE MEJORAS.....	36
TABLA 8. ENVÍO DE DOCUMENTOS DE INVENTARIO.....	38
TABLA 9. REPORTE PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MONTACARGAS.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PROCESO ACTUAL.....	3
GRÁFICO 2. PROCESO MEJORADO POR EL DISEÑO DE LA METODOLOGÍA LEAN LOGISTICS.....	5
GRÁFICO 3. DELIMITACIÓN	7
GRÁFICO 4. ADOPCIÓN DE NUEVAS ACTIVIDADES.....	4
GRÁFICO 5. REDUCCIÓN DE DISTRACCIONES.....	5

GRÁFICO 6. LOGÍSTICA LEAN.....	12
GRÁFICO 7. CENTROS DE DISTRIBUCIÓN.....	13
GRÁFICO 8. POBLACIÓN ENCUESTADA.....	20
GRÁFICO 9. PREGUNTA 1. NECESIDAD DE CAPACITACIÓN.....	21
GRÁFICO 10. PREGUNTA 2. DETALLE DEL ENVASE	22
GRÁFICO 11. PREGUNTA 3. ESTADO DEL PISO	23
GRÁFICO 12. PREGUNTA 4. NECESIDAD DE OPERADORES	24
GRÁFICO 13. PREGUNTA 5. TIEMPOS EN LA EJECUCIÓN DE CARGA Y DESCARGA.....	25
GRÁFICO 14. PREGUNTA 1. COMPROMISO DE EMPLEADOS	26
GRÁFICO 15. PREGUNTA 2. PROYECTO DE INVERSIÓN DE TECNOLOGÍA APLICADA	27
GRÁFICO 16. PREGUNTA 3. TIEMPOS DE PRODUCTIVIDAD ÁREA LOGÍSTICA	28
GRÁFICO 17. PREGUNTA 4. PLAN DE CAPACITACIONES	29
GRÁFICO 18. PLAN DE REUNIONES MATINALES.....	35
GRÁFICO 19. APLICACIÓN SAP	40
GRÁFICO 20. UBICACIÓN FÍSICA DEL ÁREA OPERATIVA DE SISTEMAS.....	41

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. DIAGNÓSTICO.....	47
ANEXO 2. PRONÓSTICO.....	48
ANEXO 3. CONTROL DE PRONÓSTICO	49
ANEXO 4. FICHA INTELIGENTE	50
ANEXO 5. MATRIZ DE CONSISTENCIA	52

ANEXO 6. MODELO DE ENCUESTA APLICADA PARA LÍDER/CONTROLADOR..... 54

ANEXO 7. MODELO DE ENCUESTA APLICADA PARA OPERADOR DE MONTACARGAS 56



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y
EMPRENDIMIENTO**



**UNIDAD DE TITULACIÓN
“DISEÑO DE METODOLOGÍA LEAN LOGISTIC DE UN CENTRO DE
DISTRIBUCIÓN DE BEBIDAS, EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN Y
DESPACHO.”**

Autores:

Zambrano Zambrano Udai Oliver

Loor Macías Shirley Micaela

Tutor: C.P.A. Mónica Criollo A, Msg.

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo diseñar un plan de acción de mejora a un centro de distribución de bebidas en el proceso de recepción y despacho mediante la aplicación de la metodología lean logistics para reducir tiempos y optimizar procesos en el área de logística, se realizó un análisis situacional del área de logística, la identificación de elementos críticos de los procesos y operaciones del área y por consiguiente encuestas a los colaboradores de esta área la cual arrojó resultados que dejaron en evidencia las falencias que se presentaban en esta área como la falta de gestión, mejora de procesos, falta de capacitación, mejora de infraestructura, la cual repercute en los tiempos elevados en el proceso de recepción y despacho, se desarrolló la propuesta de mejora que consistió en el seguimiento de los indicadores planteados para asegurar la reducción de tiempos en los procesos, posteriormente se establecieron mejoras considerando la metodología lean logistics, por último, se desarrolló un plan de capacitaciones al personal. La implementación de la metodología Lean logistics presentara muchos beneficios a la empresa lo que beneficiara en la rentabilidad y permanecía en el mercado por lo cual se presenta un plan de implementación para que sea evaluado y aplicado por la empresa.

Palabras claves: Metodología Lean, mejora, capacitaciones.



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALIDAD Y EMPRENDIMIENTO
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**"LEAN LOGISTIC METHODOLOGY DESIGN OF A BEVERAGE
DISTRIBUTION CENTER, IN THE RECEIVING AND DISPATCHING PROCESS.**

Autores:

Zambrano Zambrano Udai Oliver

Loor Macías Shirley Micaela

Tutor: C.P.A. Mónica Criollo A, Msg.

ABSTRACT

The objective of this research project was to design an improvement action plan for a beverage distribution center in the reception and dispatch process through the application of the lean logistics methodology to reduce time and optimize processes in the logistics area, for this a situational analysis of the logistics area, the identification of critical elements of the processes and operations of the area and consequently surveys of employees in this area which yielded results that revealed the shortcomings that were present in this area as the lack of management, The improvement proposal was developed based on these results, which consisted of monitoring the indicators proposed to ensure the reduction of time in the processes, then improvements were established considering the lean logistics methodology, and finally, a training plan was developed for the personnel. The conclusion is that the implementation of the lean logistics methodology will present many benefits to the company, which will benefit the profitability and permanence in the market, therefore, an implementation plan is presented to be evaluated and applied by the company.

Key words: Lean methodology, improvement, training.

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más globalizado, las empresas enfrentan desafíos para insertarse en los nuevos mercados pues los procesos de comercialización son cada vez más complejos, por lo cual es necesario que las empresas realicen mejoras constantes. En América Latina, y en especial en Ecuador las empresas han empezado a darle otro sentido a su sistema de logística bajo la metodología Lean Logistics, dejando de lado procesos sin valor y generando procesos más eficientes en cuanto al flujo y velocidad en la cadena de suministros.

Las grandes empresas a nivel mundial han asumido el reto de insertar herramientas estratégicas en la automatización de sus procesos, para el desarrollo y mantenimiento de un sistema de logística que permita entregar el producto o servicio en el tiempo oportuno y forma deseada con el fin de competir a nivel mundial. Así las empresas logran enfrentar estos nuevos desafíos en cuanto a la resolución de problemas dentro de la organización.

La metodología lean logistics resulta una alternativa actualizada y consolidada de aplicación mundial, y que puede ser implementada en cualquier organización teniendo énfasis directo en detectar tareas que no generan valor añadido al proceso buscando así una constante eficiencia. Es importante resaltar que antes de implementar cualquier tipo de herramienta que ofrece la metodología Lean, se requiere definir la estrategia de mejora y plantear los objetivos que se pretenden alcanzar.

Así mismo establecer el estado actual del proceso y cuál es el potencial de mejora con el que cuenta la organización. El presente trabajo de titulación desarrolla una propuesta basada en la metodología lean logistics para el diagnóstico y mejora de un sistema logístico en un centro de distribución de bebidas de la planta industrial ubicada en el Km 16, vía a Daule de la ciudad de Guayaquil.

CAPÍTULO I

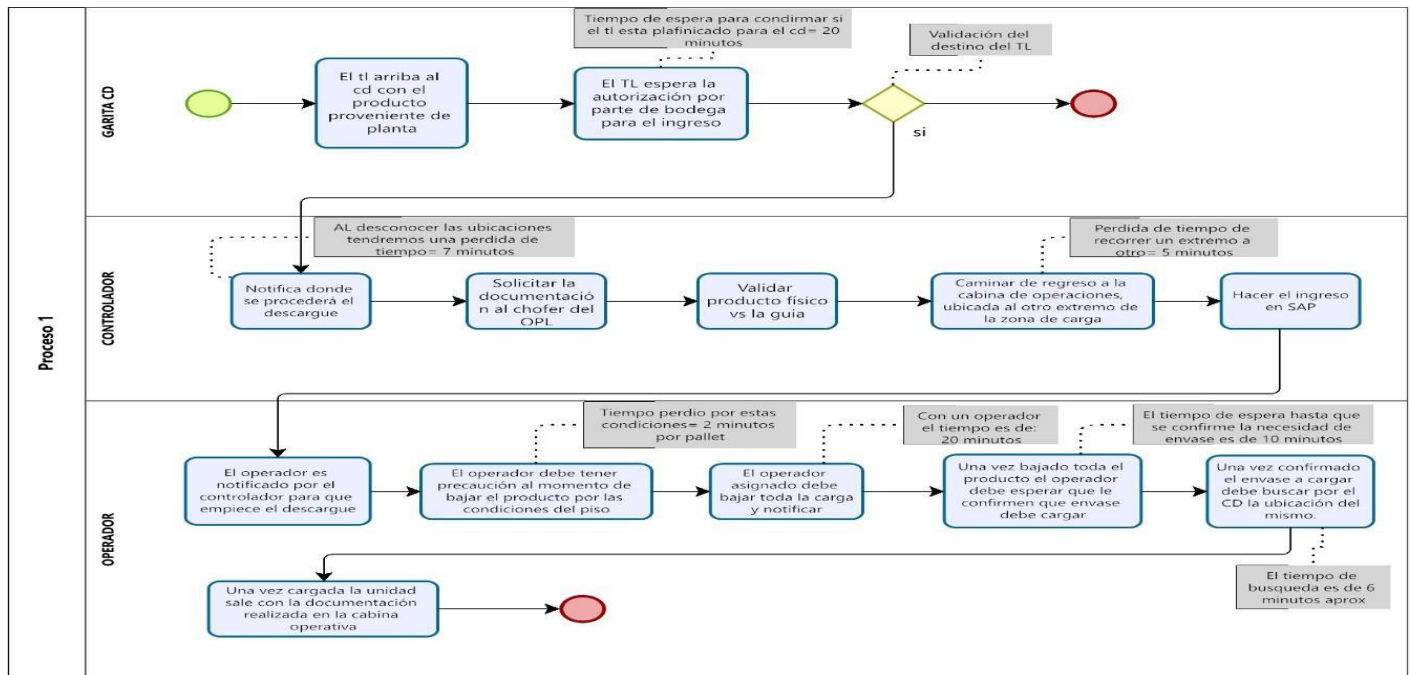
1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Diagnóstico

- Materiales
 - Carencias de métodos de visualización de envase según la necesidad de los DEPOTS (planta), adicional detallando el cubicaje de los T1
- Mano de obra
 - Falta de capacitación
 - Desconocimiento de la operación
- Infraestructura
 - Entorno de trabajo en malas condiciones (piso)
- Maquinaria
 - Falta de mantenimiento
 - Carencia de equipos
- Medición
 - Falta de revisión de los resultados de los indicadores
- Métodos
 - Toma de atajos en la operación.
 - Incumplimiento a la planificación diaria.
 - Carencia de documentación (inventario) que garantice existencia de envase en el centro de distribución
 - Falta de recursos tecnológicos

Proceso Actual sin el diseño de la metodología lean logistics

Gráfico 1. Proceso Actual



Elaborado por: Shirley loor – Oliver Zambrano

1.1.2. Pronóstico

- Materiales
 - Desconocimiento de información de envase
- Mano de obra
 - Accidente Laboral
- Infraestructura
 - Rotura de pallets con productos
- Maquinaria
 - Tiempos elevados de descargue de productos
- Medición
 - Imposibilidad de identificar oportunidades de mejora

- Métodos
 - Incumplimiento de la normativa interna
 - Reproceso en la recepción de Producto y despacho de envases a planta.
 - Aumento de tiempo perdido en el proceso de carga de envase

1.1.3. Control del Pronóstico

- Materiales

Incorporación de documentación visual que garantice la necesidad de envase de cada DEPOT con su cubicaje correspondiente
- Mano De Obra

Gestionar capacitaciones mensuales sobre seguridad operacional y sus posibles consecuencias

 - Definir plan de reuniones matinales sobre la planificación diaria en la operación.
- Infraestructura

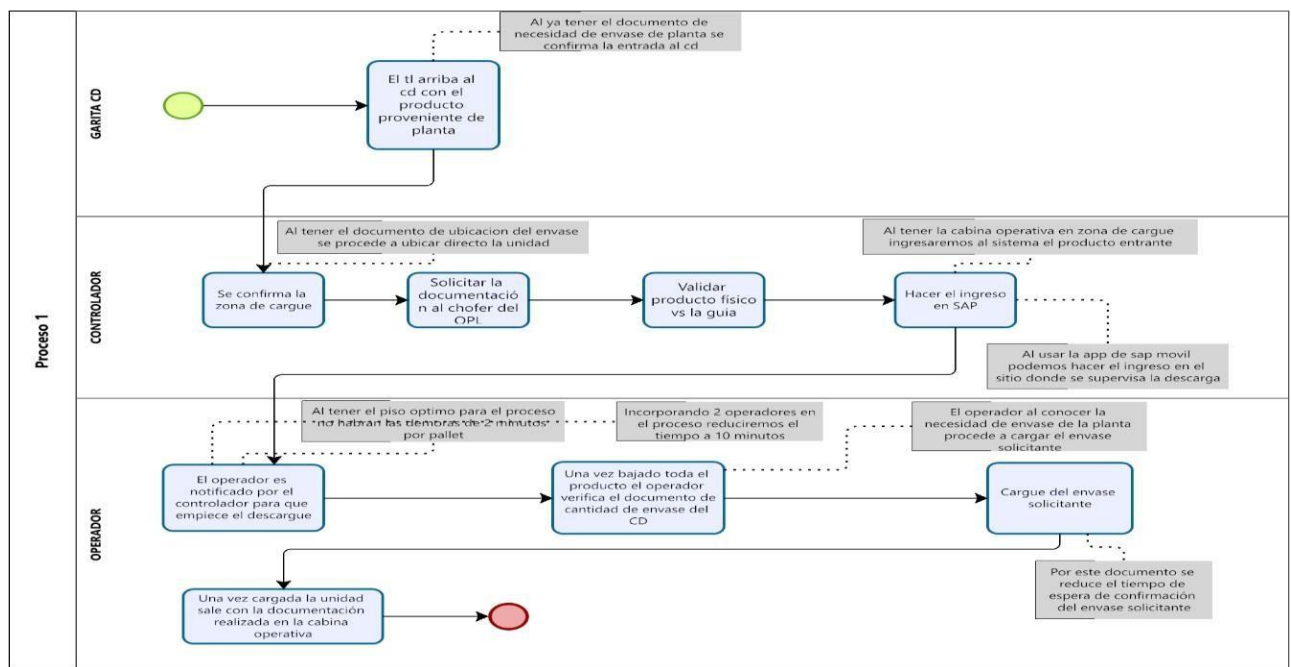
Crear un reporte de las averías y consecuencias presentadas en el piso actual donde se ejecuta el proceso de carga y descarga
- Maquinaria

Mantenimiento preventivo cada 15 días para evitar bajas de equipos.
- Medición

Compartir actualizaciones de indicadores al personal dueño del proceso
- Métodos
 - Considerar incentivos para motivar agilidad en los tiempos de descarga en alta demanda.

- Concientizar al personal ante incumplimientos de normativa y establecer la falta en una matriz de incidencia
- Definir comunicación del plan de traslado diarios a los operadores.
- Implementación de envío de documentos de inventario para aumentar la trazabilidad y evitar el desconocimiento de envases en el CD

Gráfico 2. Proceso mejorado por el diseño de la metodología lean Logistics.



Elaborado por: Autores

Al aplicar la metodología enfocada a la mejora de procesos, en base a un previo análisis que se realizó por las falencias del mismo, se mejoró el flujo total obteniendo una disminución de tiempos operativos del proceso actual, el verdadero reto es mantener en el tiempo la garantía de hacer cumplir los procesos diseñados.

Universo

La demografía de análisis e investigación está en basada en el análisis efectuado a las actividades del proceso actual de recepción y despacho de productos en una empresa distribuidora de bebidas

1.1.4. Delimitación

El proceso de mejora será diseñado en el centro de distribución de bebidas, en el parque industrial pascuales

Gráfico 3. Delimitación



Fuente: Datos obtenidos de Google Maps

1.1.5. Tiempo

La información utilizada para este Plan de mejora fue dentro del periodo de tiempo menores 5 años, para el desarrollo del trabajo de investigación

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el beneficio de la aplicación de una propuesta basada en la metodología LEAN LOGISTICS en un centro de distribución de bebidas, en cuanto a los procesos de recepción y despacho de su producto?

1.3. Sistematización del Problema

- ¿De qué forma influye la elaboración de un diagnóstico del proceso de recepción y despacho de mercadería en el centro de distribución de bebidas?
- ¿Cómo influye el mapeo de proceso de recepción y despacho de mercadería en el centro de distribución de bebidas?
- ¿Cómo incidiría el diseño de la estructura de la metodología lean logistics en el proceso de recepción y despacho de mercadería?

1.4. Objetivos de la Investigación

- Elaborar un diagnóstico de los procesos de recepción y despacho de mercadería de la empresa que permita visualizar las problemáticas y actividades que no generan valor.
- Mapear el proceso de recepción y despacho de mercaderías para identificar las actividades que no agregan valor y considerar agregar nuevas actividades de ser necesario
- Diseñar la estructura de la metodología lean logistics para el proceso de recepción y despacho de mercadería, para asegurar la aplicación de las oportunidades de mejora identificadas.

1.5. Objetivo General

Diseñar una metodología lean logistics a un centro de distribución de bebidas para el proceso de recepción y despacho de mercadería, con la finalidad de optimizar las actividades

1.5.1. Objetivos Específicos

- Elaborar un diagnóstico del proceso de recepción y despacho de mercadería para identificar las problemáticas y actividades que no generan valor.
- Mapear el proceso de recepción y despacho de mercaderías para identificar las actividades que no agregan valor y considerar agregar nuevas actividades de ser necesario
- Diseñar la estructura de la metodología lean logistics para el proceso de recepción y despacho de mercadería, para asegurar la aplicación de las oportunidades de mejora identificadas.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Teórica

Este estudio se basa en el diseño de un enfoque de logística ajustada en un centro de distribución de bebidas a través de temas como la organización empresarial, la automatización de procesos, los fundamentos de los sistemas de gestión de calidad, la gestión de procesos y la mejora continua, y los conocimientos y conceptos de documentación.

Las áreas de conocimiento anteriores son críticas para resolver el problema de la logística en un centro de distribución de bebidas, y el diseño de esta metodología en conjunto con la metodología Kaizen nos permitirá gestionar la mejora después de identificar las

deficiencias a través de los diagramas 6m y desarrollar un análisis de las operaciones del proceso de recepción y envío.

La competitividad que existe actualmente entre las empresas de todo el mundo ha creado la necesidad de mantener organizaciones de procesos de residuos más limpios y adecuados con normas y directrices que empujen a la empresa, a sus empleados y a sus acciones a alcanzar los objetivos fijados. En la actualidad, no es posible gestionar una empresa y llevarla al éxito si no tiene un funcionamiento claro y limpio en sus operaciones, por lo que este proyecto es un análisis de la optimización y mejora continua de los procesos en un centro de distribución de bebidas.

Por las razones mencionadas anteriormente, se analizará el impacto de los actuales procesos internos, con el objetivo de promover su mejora continua, acortando los tiempos de los procesos, estandarizando las operaciones, comparando los resultados esperados con las soluciones prácticas para lograr una mayor productividad y sostenibilidad en los procesos.

1.6.2. Justificación Metodológica

En la identificación de la problemática, se utilizó un diagrama de 6 m, que permitió un análisis más eficaz de las causas de los problemas en el proceso. También se creó un diagnóstico de Ishikawa para identificar las actividades y los responsables de estas, con el fin de desarrollar planes de mejora sostenibles a largo plazo.

Para completar la organización de los datos, es necesario utilizar diagramas descriptivos, diagramas de proceso, tablas de indicadores, tablas de consecuencias y planes de mejora del proceso, todo ello para desarrollar la propuesta de titulación con base en la metodología Lean para el proceso operativo de un centro de distribución de bebidas.

1.6.3. Justificación Práctica

El trabajo de investigación propone un diseño de mejora en sus procesos del área de logística basada en el método Kaizen, teniendo objetivos de sostenibilidad en las actividades.

También se propone un programa de capacitación operacional y de seguridad para ayudar al proceso de mejora continua, el cual se combina con un modelo de indicadores para todo el personal operativo, lo cuales permitir medir de manera correcta su rendimiento, deforma que se logre la mejora del proceso de recepción y despacho de producto de la empresa fabricante de bebidas de consumo masivo y sirva de ejemplo a futuro en otros centros de distribución, logrando optimizar los tiempos a través de la supresión de actividades improductivas y el fortalecimiento de la eficiencia en las mismas.

1.7. Hipótesis o premisas de investigación y su operacionalidad

1.7.1. Hipótesis general

El beneficio de “DISEÑAR UNA METODOLOGIA LEAN LOGISTICS A UN CENTRO DE DISTRIBUCION DE BEBIDAS PARA EL PROCESO DE RECEPCION Y DESPACHO DE MERCADERIA”, seria reducir tiempos logísticos poniendo énfasis en detectar y mejorar aquellas tareas que no generan valor añadido al proceso, como resultado se garantiza un acortamiento del ciclo perdido.

1.7.2. Hipótesis Particulares

- La elaboración de un diagnóstico del proceso de recepción y despacho en el centro de distribución de bebidas seria identificar las actuales problemáticas dentro del proceso y determinar los planes de acción.

- El mapeo del proceso de recepción y despacho de mercadería en el centro de distribución de bebidas influye en la identificación y sustitución de las actividades que deberían ejecutarse.
- El diseño de la estructura de la metodología lean logistics en el proceso de recepción y despacho de mercadería, incidiría en la aplicación de las oportunidades de mejora identificadas tales como:
Realización de análisis para utilización de software móvil, gestionar capacitaciones mensuales sobre seguridad y sus posibles consecuencias, Definir plan de reuniones matinales sobre la planificación diaria en la operación,.
- Notificar novedades de retraso por averías del material del piso, Mantenimiento preventivo cada 15 días para evitar bajas de equipos, Compartir actualizaciones de indicadores al personal dueño del proceso, Considerar incentivos para motivar agilidad en los tiempos de descarga en alta demanda, Concientizar al personal ante incumplimientos de normativa y establecer la falta en una matriz de incidencia, Definir comunicación del plan de traslado diarios a los operadores

1.8. Variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Indicador
Mejora de tiempos.	Es el sumatorio total en el cual se realiza un proceso en el tiempo.	Tiempo tomado para la realización del proceso.
Mejora de procesos.	Es el cambio generado por un análisis previo.	Total, de procesos mejorados.
Actividades con planes de mejora.	Conjunto de actividades por mejorar.	Total, de actividades mejoradas.

Productividad de los responsables del proceso.	Enfoque a efectuar indicadores de productividad.	Cantidad de recepciones efectuadas.
Seguridad en la operación.	Proceso y estrategia de gestión de riesgos y seguridad que clasifica la información.	Total, de actos y condiciones inseguras reportadas.
Lean	Forma de llevar a cabo un proceso.	Cantidad de procesos implementados.
Logistics	Conjunto de actividades con un fin específico.	Total, de traslados efectuados.
Lean logistics.	Mejora de procesos, elimina actividades que no generan valor.	Número de actividades redefinidas (evaluadas) vs número de actividades definidas(inicial).
Centro de distribución.	Organización enfocada a la logística hacia clientes de la cadena de suministro.	Total, de centros de distribución a nivel país de la empresa fabricante.
Tipo de arrastre	Modelo del arrastre (medio externo de transporte de producto)	Volumen de hectolitros de distribución por día

Elaborado por: Autores

CAPITULO II

2.1 Marco Referencial

2.1.1. Antecedentes de la Investigación

En función a lo planteado se han realizado investigaciones nacionales e internacionales para identificar los factores más relevantes en la investigación y otras investigaciones previas o actuales que ayuden a identificar mejor el estado actual del problema y sus diversas alternativas de solución.

La tesis titulada “Lean logistics para optimizar los procesos de distribución de una corporación peruana de productos químicos” el objetivo de este trabajo fue la implementación de la metodología lean logistics para mejorar y optimizar el área logística de una corporación de distribución de productos químicos. y por consiguiente guiar a las personas que participan en el proceso de entrega de pedidos hacia el cambio y la mejora continua con la finalidad de incrementar el nivel del servicio brindado a los clientes (Vigil, 2021).

La tesis titulada "Propuesta de una metodología lean logistics para ser aplicada en los procesos de operadores logísticos en las cadenas de suministro de Colombia", el propósito fue lograr estudios de diseño o adaptaciones de una metodología existente en base a herramientas lean aplicables en Colombia, tanto de la metodología manufacturing como de lean logistics y de esta manera, se puede aplicar a empresas regionales, especialmente a empresas de logística involucradas en la cadena de suministro, para lograr mejores resultados en el sector corporativo (Angeles Gil, 2017)

La tesis titulada “Implementación de lean logistics para la mejora de la productividad del área logística en la empresa promatisa”. el objetivo principal de esta tesis fue mejorar la productividad de la empresa por consiguiente dar directrices concretas sobre cómo cambiar la gestión y los procedimientos logísticos actuales en el grupo Biohit con el fin de lograr reducir o eliminar los residuos en los procesos y poder así brindar fiabilidad de entrega en el futuro (Espejo Peña, 2017)

2.2 Marco Teórico

2.2.1. Mejora de tiempos de productividad y reserva de tiempos importantes

¿Qué es la productividad?

La productividad corresponde a un indicador que mide la cantidad de actividades realizadas en un determinado proceso, basándonos en nuestra investigación se mide el tiempo de descarga de cada arrastre (traslado) por operador.

2.2.2. Reserva tiempo para el trabajo importante

Una de las cuestiones más importantes de la productividad de los trabajadores es como dividir el tiempo para poder realizar sus actividades. Según (Gómez, Mejor tu productividad, 2018), a todos nos gustaría tener una jornada laboral más larga, pero eso es imposible de conseguir. ¿Y si pudieras dedicar una parte importante de tu jornada laboral, un 20%, a dedicarte por completo a las responsabilidades realmente importantes?

En los últimos tres años se ha investigado cómo aumentar la productividad de los empleados en el lugar de trabajo. La respuesta es sencilla: eliminar o trasladar las tareas de poco valor y sustituirlas por otras que aporten más valor.

Los estudios demuestran que los trabajadores dedican mucho tiempo (un 41% de media) a tareas redundantes que les dan muy poca satisfacción personal y que podrían hacer otras

personas. Entonces, ¿por qué siguen haciéndolo? La razón es que estas tareas no son fáciles de eliminar. Las personas se acostumbran instintivamente a aferrarse a situaciones que hacen que los empleados se sientan importantes, mientras que la dirección los anima a hacer más con menos, a seguir recomendaciones y responsabilidades que están acostumbrados a aceptar. Sin embargo, existe la convicción de que hay formas de mejorar (Gómez, Mejor tu productividad, 2018)

2.2.3. Medición de la productividad

Se la mide de tal forma:

Medida múltiple de productividad

$$\frac{\text{Producto (total bienes y servicios)}}{\text{Personal + material + capital + otros}}$$

“Medición de productividad múltiple”

Ejemplo

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Energía empleada en planta}}$$

2.2.4. Mejora de procesos

Calidad y productividad

En tal sentido, la relación de la gestión de la productividad y la calidad es estrecha, ya que ambas se centran en los valores cuantitativos de la producción buscando el mejoramiento en general.

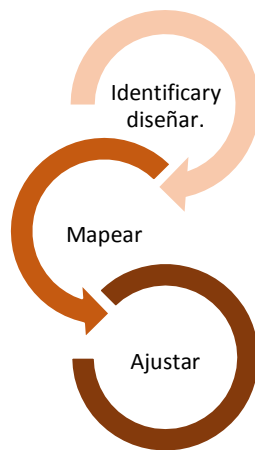
Según (Ortega, Mejoramiento continuo de procesos: aspecto conceptuales, 2017) la productividad aumenta si la calidad mejora. Para aumentarlas, los administradores y gestores deben centrarse en la calidad más que en la cantidad. Concéntrese en lo que hacen, no en lo que hacen. Afortunadamente, los gestores y administradores se orientan hacia las mejoras incrementales de la calidad y la productividad. Asumen la responsabilidad de gestionar los aspectos técnicos y laborales de sus procesos. Saben cómo enfocar el problema teniendo en cuenta que el 20% de los productos fabricados son defectuosos. Entonces entienden que el

20% de los costes de producción se destinan a la fabricación de unidades defectuosas. Una revisión del proceso podría mostrar que los recursos que ahora se gastan en unidades defectuosas o dañadas podrían utilizarse para producir unidades aceptables.

2.2.5. Actividades con planes de mejora.

La adopción de nuevas actividades

Gráfico 4. Adopción de nuevas actividades



Elaborada por Oliver Zambrano – Shirley Loor

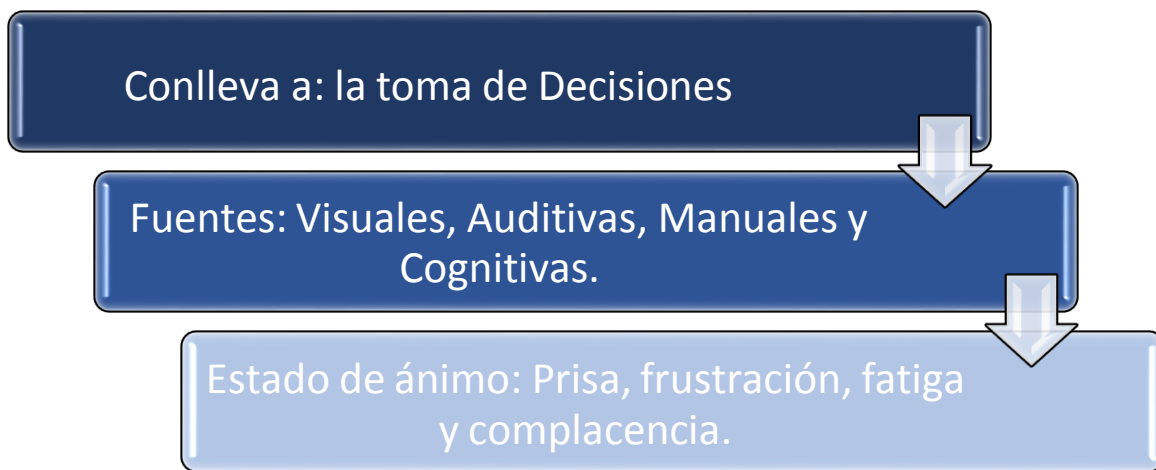
El cambio de procesos, políticas y métodos es complejo a todos los niveles. Independientemente de la posición o el estatus en la empresa, la actualización de las actividades y los hábitos, y la pérdida o el cambio de los intereses personales provocarán reacciones a estos cambios. (Ortega, Mejoramiento continuo de procesos: aspecto conceptuales, 2017) muestra que los que están satisfechos con su posición se resisten a adoptar un nuevo sistema, y los que tienen más razones para no querer el cambio y temer el nuevo son los directivos, altos y medios, porque saben que han tenido éxito con los sistemas actuales y saben cómo manejarlos. A la hora de realizar nuevos cambios, no saben cómo afrontar la adaptación de los nuevos sistemas cuando éstos imponen requisitos claros sobre

el proceso, el servicio o los datos finales. Es normal que se resistan al cambio, aunque esté demostrado y programado. Las personas a las que se gane la idea deben adoptar la mejora a través de la formación continua y, junto a ella, hay que poner en marcha un plan de mejora y garantizar la comunicación, creando confianza y aceptación por parte de todo el personal.

2.2.6. Productividad de los responsables del proceso

Reducción de distracciones

Gráfico 5. Reducción de distracciones



Elaborado por Oliver Zambrano – Shirley Lóor

Es una distracción causada principalmente por tres factores: la fatiga, la falta de interés o la falta de motivación por la tarea que se está realizando. Por lo tanto, afecta a la concentración del momento, de modo que, sea cual sea el tipo de trabajo que se realice, puede producirse un error que cueste una nueva tarea. (Gómez, Mejor tu productividad, 2018) señala que hay distracciones que son prácticas de controlar para rendir mejor, evitando las conversaciones a tu alrededor, los mensajes en el móvil, un pensamiento que se te ha pasado por la cabeza, e incluso factores familiares o ambientales como el clima.

2.2.7. Seguridad en la operación

Organización del pilar de seguridad

La visión de ABInBev es establecer una perspectiva diferente a las actividades que se realizan día a día. Según Fuentes (2022).

Es pasar de "Mayor a Mejor" estableciendo un enfoque coherente y sostenible en todo lo que hacemos. Aplicaremos este enfoque al Pilar de Seguridad en todas nuestras instalaciones de la organización.

A través de la implementación de este programa, lograremos:

- Un fuerte liderazgo y énfasis en los valores y creencias
- Comportamientos laborales seguros en toda nuestra organización.
- Roles, responsabilidades y rendición de cuentas bien definidas.
- Rendición de cuentas y participación en bajo nivel.
- Herramientas eficaces y seguras.
- Indicadores clave de rendimiento (KPI).
- Programa de formación estructurado eficiente y eficaz.
- Sistema con base en trabajo colaborativo y en equipo.
- Compartir las mejores experiencias prácticas frente al "no inventado aquí".

La visión del Pilar de Seguridad es ser la referencia de la seguridad en la industria, mediante la integración de la seguridad en todos los aspectos de nuestras operaciones y el desarrollo de líderes de seguridad en todos los niveles de nuestra organización.”

El pilar de seguridad tiene como Objetivo:

El objetivo de implementar un Pilar Seguridad es un establecimiento y mejora continua de una sólida cultura de seguridad en todas las áreas. Este Pilar Seguridad garantiza un enfoque coherente utilizando buenas prácticas, y un trabajo en equipo que logre los resultados esperados y de referencia.

Las metas del pilar de seguridad establecidas en el manual son:

Es proporcionar un lugar de trabajo seguro a todos los empleados y eliminar todas las lesiones, enfermedades y accidentes, así como impulsar mejoras continuas y permanentes hacia el objetivo de minimizar los riesgos y proporcionar un lugar de trabajo libre de peligros.

Estas mejoras serán impulsadas por un cambio de comportamiento sostenible en todos los niveles de la organización, lo que dará lugar a los siguientes beneficios:

- Mayor alineación de todos los individuos con los objetivos y metas compartidos.
- Mejor ejecución al centrar a los individuos en tareas de valor añadido.
- Una toma de decisiones más eficaz mediante el uso de indicadores clave de rendimiento (KPI).
- Mejor resolución de problemas y análisis de la causa raíz mediante el uso de la Herramienta Global de Notificación de Incidentes (SAFETY365).
- Planificación, priorización y gestión más eficaces
- Mayor trabajo en equipo y cooperación entre departamentos y funciones.
- Responsabilidad más clara por el comportamiento y el rendimiento

individual.

- Mejor delegación y capacitación de los empleados.
- Uso de tecnologías para mejorar la seguridad y los comportamientos.
- Reuniones de seguridad más eficaces y productivas. (pp. 5-6)

2.2.8. Tipos de arrastres

Estos tipos de arrastres cuenta con una capacidad máxima con el fin de asegurar a los trabajadores, a los productos y a los procesos de carga y descarga, en caso de exceder el límite de capacidad esto afectaría en todo aspecto. Según (Renjel, 2022) los objetivos son:

(...) mantener un estándar en la flota para camiones T1, que garantice la seguridad de la gente, calidad de los productos y sea óptimo en procesos de carga y descarga.

De preferencia los equipos deben ser remolques tipo Sider con compuertas abatibles para rutas de la región Norte (No equipos graneleros ya que la altura de las barandas genera ineficiencia y riesgos de seguridad). No se acepta el uso de equipos tipo plataforma (remolque sin cortinas ni compuertas)

La capacidad de carga de cada camión no debe exceder su capacidad de carga según lo especificado por el fabricante, ya que representa un peligro para los ocupantes del camión y para las personas que se encontraran cerca del camión en caso ocurriera algún accidente por exceso de carga. En caso se hiciera alguna adecuación para incrementar la capacidad de carga ésta debe ser certificada por entidad autorizada. Las capacidades de carga deben estar actualizadas en el tablero de la Flota (pp. 1-9).

Tipos de sider:

Tabla 2. Tipos de Sider

	Sider
Esta unidad es de tipo lineal, su forma de cubicación es de 24 paletas de producto 1/1; 12 paletas de producto 1/1 y 10 paletas de producto de ½ o 10 paletas de producto ½	
EL tipo de unidad 2021 es un tipo de flota diseñada para transporte de producto en paletas de medias. Tiene una única cubicación que está diseñada de la siguiente manera: 6 paletas de producto 1/1 y 14 paletas de producto de ½ más una fracción adicional en producto de media (8 paletas adicionales en la parte media), esto con el fin de movilizar más producto de tipo mix.	Jumbo 2021 
Implementación para mover producto hacia centros de distribución locales (Guayaquil sur y dinadec), esta unidad está diseñada para transportar producto 1/1 y producto ½.	Sider Plus 
A diferencia del jumbo media plus en este tipo de arrastre solo se puede movilizar Bull packs o conocidos como producto 1/1 su capacidad de	Jumbo Plus

transportación es de 30 paletas completas más 8 paletas adicionales (en la parte media)



Este tipo de flota fue anexada hace poco para el movimiento de envase o producto Bull packs esto con el fin de maximizar el desalojo de la bodega.

Loncheras



2.2.9. Lean

El Lean Manufacturing o manufactura esbelta es el nombre que recibe el proceso de llevar a cabo un plan de mejora, según **Invalid source specified**. se denomina manufactura de clase mundial y sistema de producción Toyota. Se referiré como un conjunto de procesos continuos y sistemáticos de identificación y eliminación del desperdicio o excesos entendiendo como de más a toda aquella actividad que no genera valor en un proceso, pero si costo y trabajo.

Esta suplantación sistemática se realiza mediante cooperación con equipos de personas bien organizadas y capacitadas previamente. Hay que entender que la metodología Lean es una actividad que agrega valor para mejorar los procesos de las empresas haciéndolos más efectivos, innovadores y eficientes. El verdadero valor de la metodología Lean es descubrir consecutivamente las oportunidades de mejora que esconde toda empresa, pues

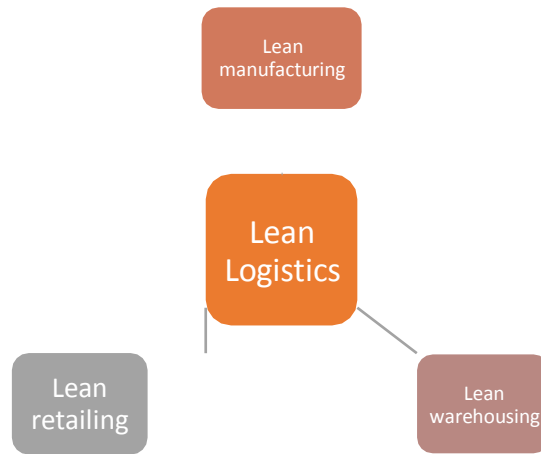
siempre habrá desperdicios que podrán ser eliminados, corregidos o remplazados. Otra de sus metas es tratar de crear una forma de analizar e identificar los desperdicios que existen y siempre estar fortaleciendo a aquellos que se puedan mejorar, eliminándolos y recrearlos a nuevos esquemas.

2.2.9. Logistics

La logística es una serie de procesos entre flujos realizados por actividades. (Castelazo, 2020) plantea que la logística es una función operativa que comprende todas las actividades estratégicas del flujo de distribución y almacenamiento de componentes existentes en un proceso.

2.2.10. Lean Logistics

La logística Lean, también llamada logística limpia, es una filosofía que, según (Torrijos, 2018) "sirve para mejorar los procesos productivos y los servicios a partir de la eliminación de los desperdicios y de las actividades que no añaden valor al producto o servicio final prestado al cliente". Esto es para asegurar las funciones válidas dentro del proceso. Cabe mencionar que la logística LEAN va de la mano de tres aspectos importantes:

Gráfico 6. Logística LEAN

Elaborado por: Oliver Z, Micaela L.

2.2.11. Centro de distribución

De acuerdo con (Restrepo, 2019), el centro de distribución debe gestionarse de forma que se evite el movimiento de mercancías y se aumente la productividad de forma continua y permanente. La productividad significa aumentar el número de unidades que se mueven con los productos en los palés y mantenerlos en tránsito o, mejor aún, aumentar su número. En otras palabras, aumentar la productividad consiste en hacer más con lo mismo o con menos. El objetivo de este concepto es definir el siguiente proceso, que es la base de la existencia de la productividad del centro de distribución:

- Analizar y planificar las operaciones del centro de distribución.
- Identificar la complejidad de las operaciones.
- Distribuir las labores
- Administrar el flujo de productos mediante: distribuir más, almacenar menos.
- Desplegar indicadores de control de las operaciones.

2.3 Marco Contextual

Cervecería Nacional inició sus actividades el 9 de octubre de 1887, por lo que en 2022 CN cumplirá 135 años de historia como fuente de prosperidad y progreso para miles de ecuatorianos. Es la primera empresa de Ecuador que se dedica a la producción y comercio de bebidas atemperadas y no alcohólicas. El 10 de octubre de 2016 se fusionó con ABInBev, que finalmente quedó como accionista mayoritario, convirtiéndose en el mayor grupo cervecero del mercado, con más de 400 marcas vendidas en más de 100 países y 200.000 socios en todo el mundo.

Su gama de productos incluye marcas conocidas y de alta calidad como Pilsener, Pilsener Light, Club, Pony Malta y Manantial, con una capacidad de producción de más de 4 000 000 hl al año.

La empresa emplea a unos 2 000 trabajadores directos, que, según su función, trabajan en dos plantas de producción (Guayaquil y Quito), una maltería y 17 almacenes (centros de distribución) en todo el país.

Gráfico 7. Centros de distribución



Fuente: Acadia.Abinbev.com

2.4. Marco conceptual

Metodología Lean: Lean es una nueva forma de gestionar los procesos desarrollados en una empresa. Básicamente, su objetivo es limpiar todas las actividades que no aportan nada y, a cambio, ofrecer un producto de calidad y una experiencia final para el cliente (Teijeiro, 2018).

Lean: Lean es una filosofía y un enfoque que hace hincapié en la eliminación del trabajo desperdiciado o sin valor añadido, centrándose en la mejora continua para aumentar la eficiencia (HEFLO, 2017)

Logística: Es el arte y la ciencia de adquirir, producir y distribuir productos o servicios en el lugar adecuado y en las cantidades requeridas.

Recepción y despacho de bebidas productos masivo: Procedimiento que detalla los diferentes pasos intervinientes en la correcta salida en sistema de los arrastres (transporte) entre centros.

Centro de distribución: Espacio de logística diseñada para la recepción y el despacho de diversas mercancías, cumpliendo las funciones establecidas para almacenarlas entre uno y otro proceso.

Capacitaciones: proceso de entrenamiento para brindar conocimientos y herramientas necesarias a los trabajadores para obtener una buena interacción en el entorno laboral.

Mejora Continua: Actividades que analizan los procesos utilizados en la organización para minimizar los errores de forma permanente.

Proceso: Conjunto de procedimientos, acciones y actividades, que pasan de los input a los output, se requiere de un grupo de personas y recursos materiales para llegar al objetivo.

Kaizen: Término japonés compuesto por dos sinogramas: mejora continua, que se aplica a todas las áreas de una organización y ofrece múltiples beneficios a largo plazo.

5'S: El objetivo principal de esta herramienta es aumentar la eficacia en las operaciones basándose en 5 etapas las cuales son: separar, ordenar, limpiar, estandarizar y mantener, así con mejorar las condiciones de trabajo.

T1: Término de uso interno en la compañía cuya sigla de identificación denominando así a los Transportes primarios que transportan productos terminados a todo el país

SAP: SAP, o "Systems, Applications, Products in Data Processing", es un sistema informático que permite a las empresas gestionar sus recursos humanos, contabilidad financiera, producción, logística, etc. Las mayores empresas del mundo utilizan SAP para gestionar con éxito todas las fases de sus modelos de negocio (NEXTECH, 2021).

Gestión de calidad: Conjunto de normas, procesos y procedimientos requeridos para la planificación y ejecución de las actividades principales que se llevan en una organización, para brindar así una mejora en las satisfacciones de los clientes.

Métodos: Son formas de realizar algo de manera sistemática, organizada y/o estructurada. Hace referencia a una técnica o conjunto de actividades para desarrollar una tarea (Significados, 2014).

CAPÍTULO III

Metodología

3.1 Marco metodológico

Los métodos o vías que se han utilizado para desarrollar la investigación, así como los datos o métodos que se han incorporado en el desarrollo del **tema DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA DE LOGÍSTICA LEAN EN UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES ANTECEDENTES DEL PROCESO DE RECEPCIÓN Y DISTRIBUCIÓN**. Y también la situación actual de la empresa para proponer mejoras internas en el ámbito de la logística en el proceso de recepción y envío. En este proyecto se especificará la metodología utilizada en el desarrollo del estudio y también las herramientas a aplicar en la elaboración de un plan de acción tomando en cuenta la metodología Lean para mejorar el proceso de recepción y expedición en el centro de distribución.

3.2 Tipos de investigación

El presente proyecto investigativo realizado en la empresa Dinadec - Cervecería Nacional, se utilizaron varios tipos de investigación en las siguientes modalidades:

- Descriptiva.
- Exploratoria.
- Cualitativa.

3.3 Investigación descriptiva

La investigación de tipo descriptiva analiza las características de una población o de un fenómeno sin examinar las relaciones entre ellas. Este tipo de investigación, que es el objeto de este trabajo. Su objetivo es investigar las causas o consecuencias, obtener información

real de la recogida de datos y tratar de desarrollar métodos que promuevan la mejora continua de los procesos logísticos de recepción y envío (Hernández et al., 1989).

3.4 Investigación exploratoria

La investigación exploratoria pretende acercarse a nuevos fenómenos. Su objetivo es obtener información que nos ayude a comprenderlos mejor, aunque esta información no sea definitiva (González, 1998).

Este método de investigación nos permite explorar y obtener más conocimientos sobre un problema en estudio que no tiene una estructura establecida, y esta investigación exploratoria nos permite obtener conocimientos y una visión de un problema solucionable que no ha sido estudiado adecuadamente. Esto ayudará a recopilar información para definir modelos y mejorar los procesos de este proceso en el sector de la logística.

3.5 Investigación cualitativa

La investigación cualitativa implica el análisis de datos no numéricos para obtener un enfoque exploratorio de los fenómenos estudiados (Hernández et al., 1989).

Este método de investigación, tras identificar los problemas, permite utilizar herramientas de investigación como cuestionarios con preguntas que promueven la recogida de datos y opiniones o perspectivas del personal para obtener información cuantificable sobre los procesos de la empresa y analizar posibles soluciones.

3.6 Técnicas de investigación

Se consideraron las siguientes técnicas de investigación:

3.6.1. Diagrama de causa - efecto

Se emplea esta herramienta para identificar los principales elementos que intervienen y pueden contribuir a un problema en los procesos del área de logística y poder así determinar la solución que requiere aplicar.

3.6.2. Encuestas

Se estableció realizar entrevistas y encuestas a los colaboradores, mediante un cuestionario con preguntas estructuradas, las cuales fueron desarrollada en base al análisis del diagnóstico que se desarrolló en el documento.

3.7. Técnicas de recolección de datos

Tabla 3. Técnicas Recolección de Datos

TECNICAS	INSTRUMENTOS
Encuestas	Preguntas
Observación	Análisis 5m
Recepción	Libros y artículos
Documental	Tesis

Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

3.8. Población y muestra

El proceso de recepción y despacho de TL del centro de distribución de bebidas de consumo masivo cuenta con 33 colaboradores involucrados directamente con el proceso. Se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 4. Población y Muestra

Responsables	Cantidad
Lideres	3
Controladores	10
Montacarguistas	20
TOTAL	33

Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

3.9. Delimitación de la población

La investigación se la realizo en la ciudad de Guayaquil en el parque industrial Pascuales en la empresa de distribución de bebidas Dinadec, para el análisis de la toma de datos por medio de una encuesta se seleccionó a todo el personal involucrado en el proceso actual donde podremos analizar el origen de las problemáticas actuales.

La información proporcionada servirá para tener el diagnostico real y actual de la empresa de Distribución de bebidas de consumo masivo “Dinadec” en el proceso de recepción y despacho de TL.

3.10. Objetivo de la muestra

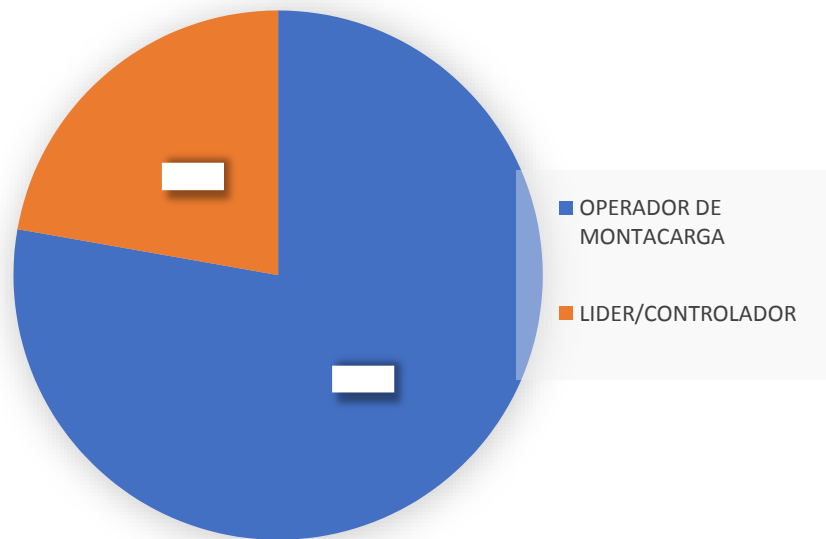
Recopilar información real de las problemáticas actuales del proceso, conocer sus sugerencias y desplegar una propuesta de mejora

4.11. Análisis de los resultados

Se muestran mediante gráficos y tablas los resultados de la aplicación de la encuesta de 10 preguntas realizadas a los colaboradores involucrados en el proceso, para consolidar la información obtenida y desarrollar del análisis de los datos recolectados.

La primera pregunta aborda la caracterización de la población encuestada en el centro de distribución:

Gráfico 8. Población encuestada



Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Líderes y controladores

Encargados de los lineamientos operativos de todo el proceso del centro de distribución, Controladores, responsables de hacer cumplir cada proceso de armado recepción etc.

Líderes, responsables directos de cada turno, su cargo va enfocado a la distribución del personal en cada turno incluyendo la parte de Recursos humanos, vacaciones, días libres, gestiones de horarios etc.

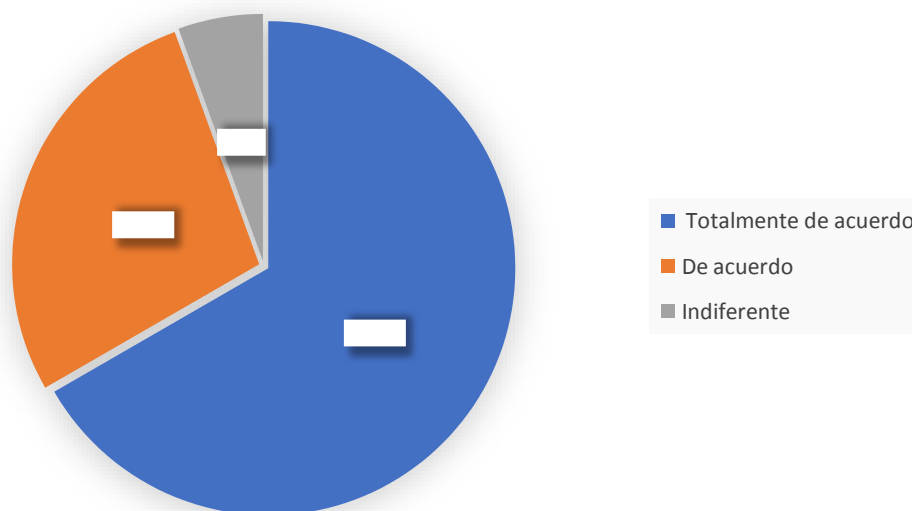
Operadores de Bodega

Encargados del buen manejo de los equipos montacargas que hay en el cd, en todos los turnos están distribuidos, 10 máximo, su función es movilizar productos en pallets, así como el descargue y cargue de producto y envases.

Preguntas de operadores

- 1- ¿Considera necesario que se realicen cursos de aprendizaje o charlas de capacitación dentro del área logística de la empresa?

Gráfico 9. Pregunta 1. Necesidad de capacitación

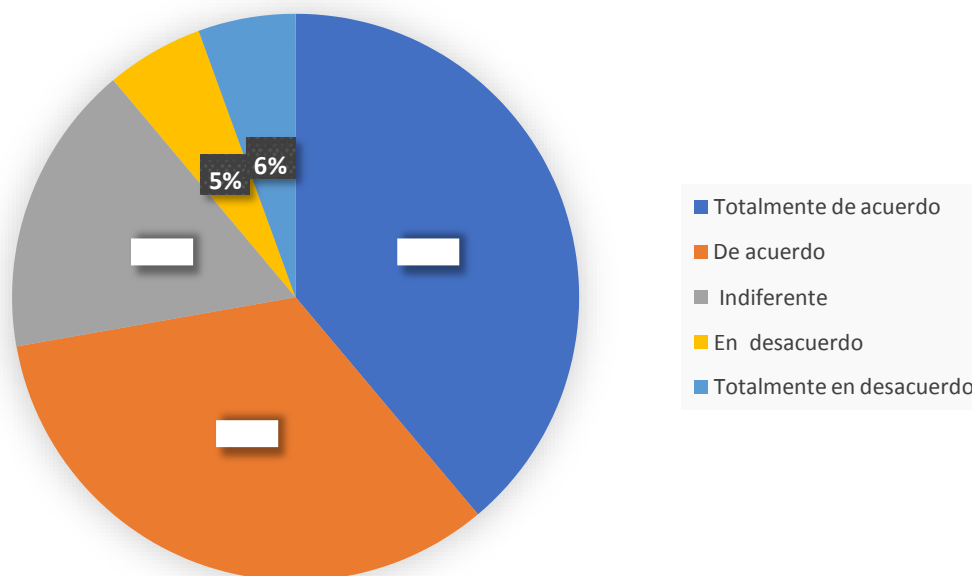


Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 67% de los colaboradores encuestados consideran que es necesario obtener capacitaciones ya que tiene un aporte necesario dentro de esta área, el 28% está de acuerdo que se realicen estas capacitaciones, el 5% considera indiferente este proceso. Esta información resulta relevante en cuanto permite definir el plan de capacitación que permitirá al personal adquirir e incrementar sus habilidades y destrezas en los procesos de análisis.

2- ¿Considera usted que la aplicación del documento por crear “detalle del envase” antes de iniciar el cargue de envase permitiría una disminución de atención?

Gráfico 10. Pregunta 2. Detalle del envase



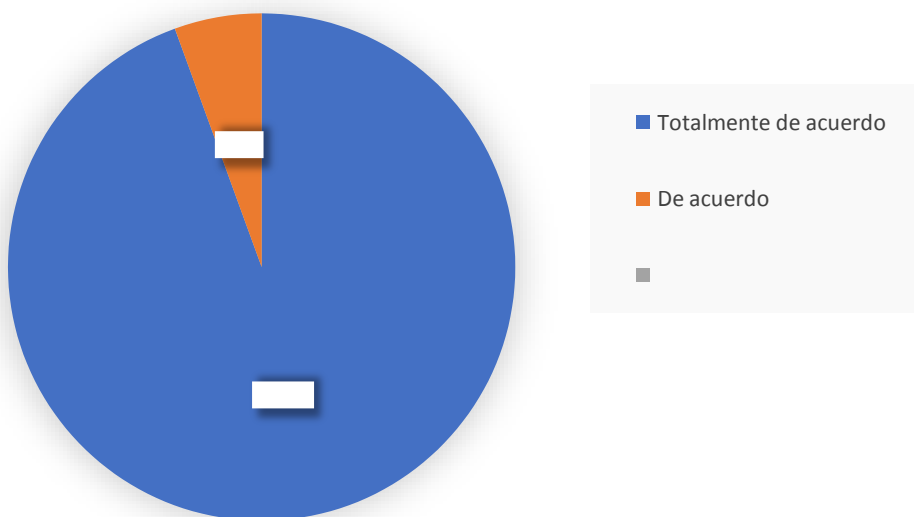
Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 39% indica estar totalmente de acuerdo con la aplicación de este documento, el 33% indican estar de acuerdo, el 17% consideran esta aplicación indiferente el 5% consideran estar en desacuerdo y el 6% totalmente en desacuerdo.

En base a este análisis se puede evidenciar la importancia de agregar este archivo al proceso y compartirlo a los colaboradores para ejecutar los procesos con mayor eficacia, de tal manera que ayude a reducir tiempos en este proceso.

- 3- ¿Considera usted que el estado del piso afecta al proceso de cargue de envase y descargue de producto?

Gráfico 11. Pregunta 3. Estado del piso

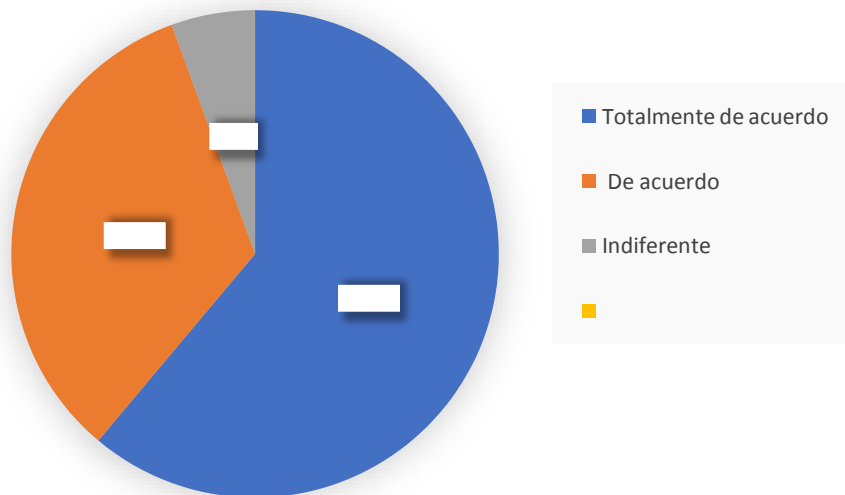


Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 94% indica estar totalmente de acuerdo que la estructura del piso es un factor muy influyente en estos procesos y el 6% indica que está de acuerdo que esta condición es una problemática. Los datos proporcionados por los colaboradores muestran una necesidad de realizar un plan de acción para mejorar la estructura física del centro de distribución.

- 4- ¿Considera usted la necesidad de establecer dos operadores en el proceso de carga y descarga de TL para la disminución de tiempos de atención?

Gráfico 12. Pregunta 4. Necesidad de operadores



Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

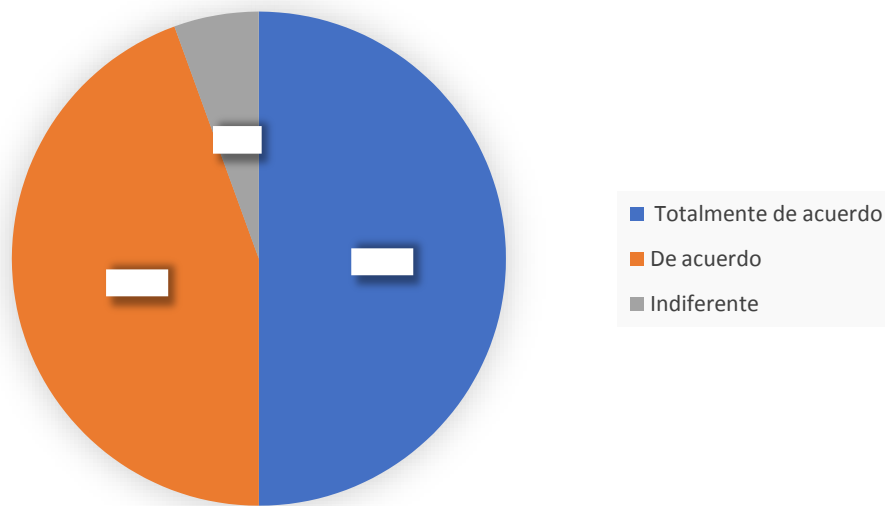
Análisis: El 61% considera estar totalmente de acuerdo con establecer dos operadores para estos procesos, el 33% indica estar de acuerdo, el 6% considera indiferente este proceso.

En este análisis se evidencia la importancia de incorporar dos operadores en el proceso, para de esta manera reducir tiempos en esta actividad.

Al considerar este resultado ya que es un proceso donde verifican tiempos de descarga, sobre todo en épocas de alta demanda.

- 5- En la búsqueda de reducir tiempos en la ejecución de carga y descarga. ¿Considera necesario incorporar un formato de orden de carga para TL donde se detalle el SKU, la ubicación y el cubicaje de cada TL?

Gráfico 13. Pregunta 5. Tiempos en la ejecución de carga y descarga



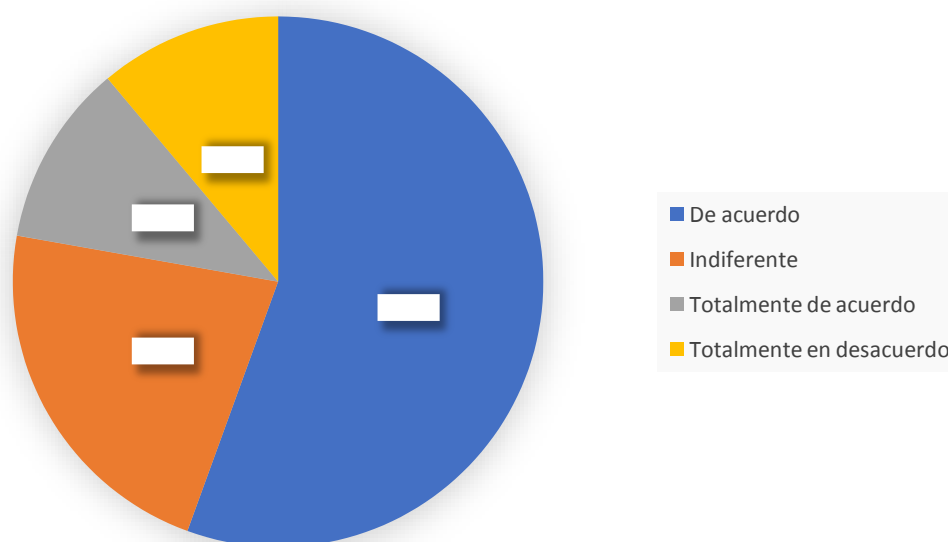
Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 50% y el 44% de esta pregunta está a favor de la ejecución de un formato donde detalle todo lo relacionado al envase del centro de distribución, y el 6% de los encuestados opta por la opción de indiferente en esta gestión, estos son: el Sku (código de producto), ubicación y el cubicaje de cada tl, con esto obtendremos un proceso operativo más limpio, eficaz y eficiente al momento de la recepción de cada Tl planificado.

PREGUNTAS LIDERES / CONTROLADORES

- 1- En su opinión ¿Hay compromiso con los empleados para impulsar la mejora de tiempos logísticos dentro de la empresa?

Gráfico 14. Pregunta 1. Compromiso de empleados



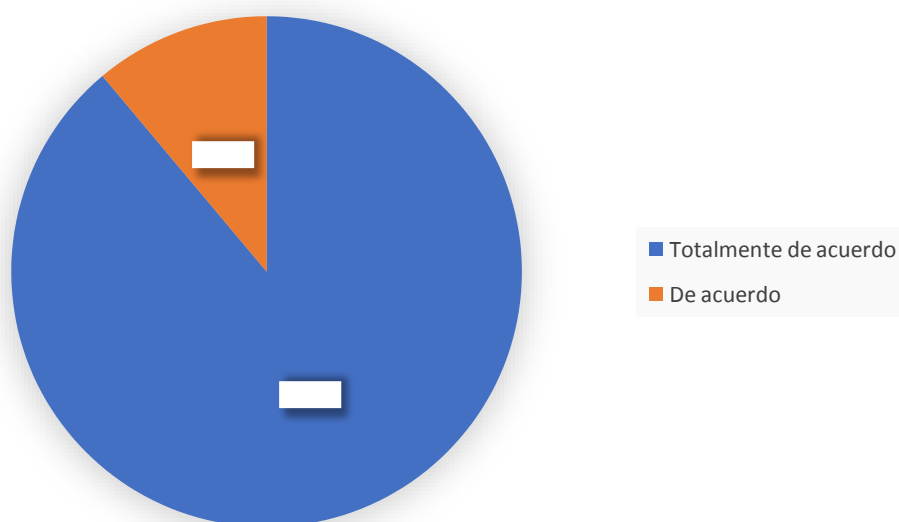
Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 56% de los colaboradores encuestados están de acuerdo que no hay compromiso para impulsar la mejorar de tiempos logísticos, el 22, % consideran que es indiferente el compromiso de los colaboradores, el 11% está totalmente de acuerdo que no hay compromiso, el 11% están totalmente en desacuerdo.

El resultado en este análisis muestra una de las problemáticas dentro del centro de distribución, la falta de compromiso de los colaboradores dueños del proceso, esto es una oportunidad de mejora a considerarse

- 2- ¿Considera usted que la empresa debería optar por un proyecto de inversión que involucre tecnología aplicada a sus procesos logísticos para así mejorar los tiempos de recepción y despacho?

Gráfico 15. Pregunta 2. Proyecto de inversión de tecnología aplicada

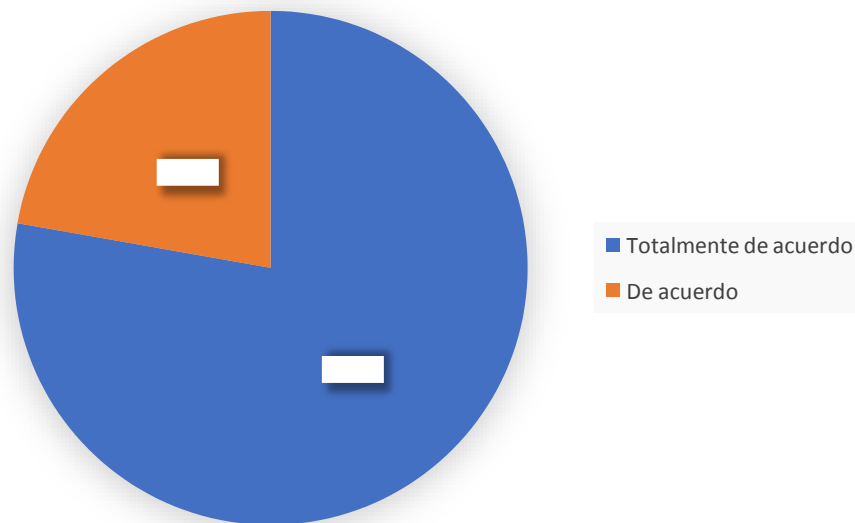


Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 89% de los colaboradores indican que están totalmente de acuerdo que la empresa opte por un proyecto de inversión, y el 11% considera que está de acuerdo. Los resultados muestran que un alto porcentaje de colaboradores aprueban la necesidad de que exista un proyecto que de soporte tecnológico en los procesos ejecutados en esta área.

- 3- ¿En base a su experiencia considera que los tiempos de productividad dentro del área logística, deberían ser optimizados?

Gráfico 16. Pregunta 3. Tiempos de productividad área logística



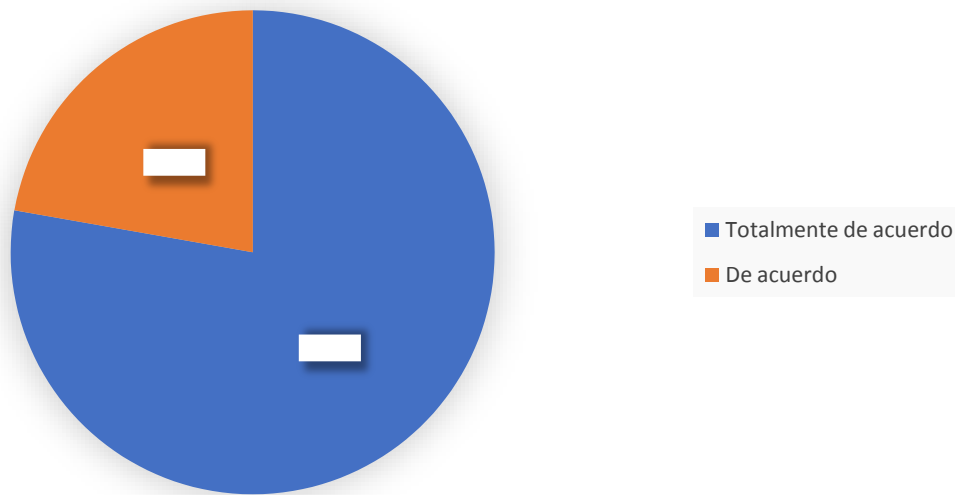
Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 78% de los colaboradores indican estar totalmente de acuerdo en que los tiempos de productividad deben ser optimizados, el 22% consideran estar de acuerdo.

Este porcentaje de respuesta muestra la necesidad actual que se requiere en el centro de distribución en la implementación de nuevos procesos de optimización.

4 ¿Considera usted que la empresa debería optar por desarrollar un plan de capacitaciones al personal de logística y así mejorar los tiempos de recepción y despacho en temporadas altas?

Gráfico 17. Pregunta 4. Plan de capacitaciones



Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

Análisis: El 78% de los colaboradores indican que están totalmente de acuerdo en que se desarrollen planes de capacitación a los colaboradores ya que es muy importante recibir capacitaciones para las diversas actividades que se realizan en esta área, el 22% consideran estar de acuerdo en recibir capacitaciones previas. Los resultados muestran que un alto porcentaje de colaboradores requieren capacitaciones continuas acorde a las actividades del proceso.

5 ¿Cuáles son las principales debilidades dentro del área logística de la empresa?

(mencione 2)

Respuestas:

- No están alineados todos con los procesos
- Hay mucho proceso manual en el despacho, revisión y salida de productos.
- Carga y descarga de camiones
- Salida de camiones con la preventa
- Falta de mantenimiento de máquinas
- Mala gestión de despachos
- Falta de tecnologías
- Incorporar procesos sostenibles
- Piso en malas condiciones
- Falta de layout
- Falta de comunicación (2)
- Exceso de confianza
- Espacio (2)
- Falta de conocimiento en procesos (2)

Se aprecia en esta última pregunta las diferentes respuestas que sirven de retroalimentación para generar oportunidades de mejora, que se presentan dentro del área logística, considerando esta propuesta de diseño la cual va dirigida a mejorar estas actividades, desplegando planes de acción y procesos de mejora que van en conjunto con la sustentabilidad de los procesos mejorados a través del tiempo.

CAPÍTULO IV

Propuesta

4.1. Descripción

El diseño de la metodología lean logistics conlleva a la disminución de tiempos logísticos, ahorro de tiempos operativos y sustentabilidad en los procesos mejorados, llevando a cabo un análisis de las actividades actuales para elaborar un plan de acción, generando valor agregado a todo el proceso analizado. Al final, se trata de una búsqueda constante de la eficiencia, que permitiría ser aplicada en varias fases.

Mejoras aplicadas:

- Analizar las mejoras presentadas por incorporar procesos optimizados por tecnología.
- Comparar tiempos actuales de descarga con la incorporación de nuevos flujos.
- Incorporar nuevos formatos documentales que facilitaran los procesos operativos
- Adecuaciones físicas realizadas en el cd.
- Incorporación de materiales para la mejora de proceso.
- Plan de reuniones matinales donde se socialice los KPI de carga y descarga de los operadores de cada turno.
- Incorporar soportes en el proceso de recepción y despacho para garantizar tiempos de atención.
- Innovación tecnológica dentro del proceso operativo.

4.2. Objetivos

Objetivos principales de la mejora:

- Reducir el tiempo del ciclo del pedido entrante mediante la creación de nuevos flujos del proceso.
- Establecer la estandarización y sustentabilidad del proceso mejorado.

4.3 Justificación

El presente estudio de investigación se basa en el diseño de metodología lean logistics en un centro de distribución de bebidas a través de conocimientos y conceptos de cátedras tales como organización de empresas, automatización de procesos, fundamentos de Sistemas de Gestión de Calidad, Administración por Proceso y Mejora continua y también Documentación.

La competitividad que existe en la actualidad entre empresas a nivel del mundial ha generado la necesidad de mantener organizaciones más limpias de procesos basura, adecuadas con normas y lineamientos que empujen a la empresa, sus colaboradores y sus acciones para conseguir los objetivos planteados.

Actualmente, no se puede dirigir una empresa y llevarla al éxito si no se cuenta con una operación clara y limpia en sus actividades, por ello el proyecto es un análisis de la optimización y mejora continua de los procesos del centro de distribución de bebidas.

4.4. Incorporación de materiales para la mejora del proceso

En la actualidad existen oportunidades de mejora que buscan reducir tiempos incorporando nuevos materiales que sirvan de manera directa a la mejora del proceso (reducción de tiempos) por medio de la implementación de un documento visual que garantice la necesidad de envase de cada DEPOT con su cubicaje correspondiente mejoraremos considerablemente la ejecución del proceso.

Actualmente se evidencia un tiempo muerto de 15 a 20 minutos de espera a que se confirme con planta que envase se despachara en cada unidad atendida, dicho envase se carga una vez descargado el producto en su totalidad. La mejora va direccionada a reducir a 100% este tiempo, como plan de acción ante esta novedad encontrada en el análisis levantaremos.

Tabla 5. Mejora del proceso (reducción de tiempos)

ARRASTRE	DESTINO	HORA DE ARRIBO	NECESIDAD DE ENVASE	HACIA
SI-80	DINADEC PSC	10:30	CARGAR ENVASE AMBAR 600	CUMBAYA
SM-11	DINADEC PSC	15:00	CARGAR ENVASE VERDE 850	CUMBAYA
SM-08	DINADEC PSC	19:00	CARGA ENVASE AMBAR 600	CUMBAYA
SR-60	DINADEC PSC	20:00	CARGAR ENVASE FLINT 550	CUMBAYA
SC-15	DINADEC PSC	23:00	CARGAR ENVASE VERDE 850	CUMBAYA

Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

4.5. Plan de seguridad

Ejecutar plan de capacitaciones mensuales sobre seguridad operacional y sus posibles consecuencias para asegurar un proceso laboral seguro, y a su vez mantener un control en los mantenimientos preventivos de cada uno de los equipos montacargas.

A continuación, se desplegará un programa de 11 meses los cuales serán distribuidos en tres capacitaciones mensuales con temas diversos sobre seguridad ocupacional dentro de las instalaciones del CD, las problemáticas generadas por equipos que no llevan un registro de incidencias presentadas en la operación.

4.6. Plan de Capacitación

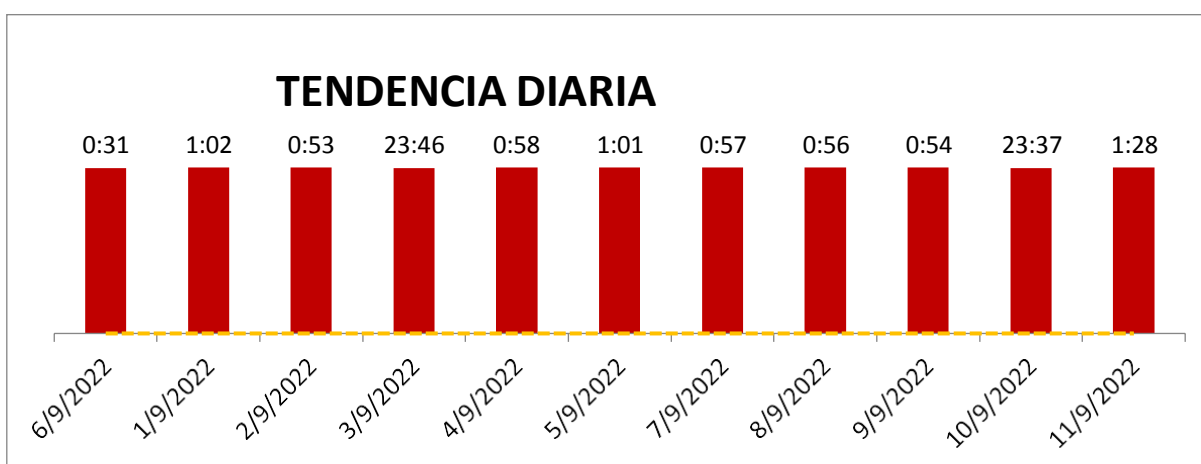
FORMACION Y DESARROLLO DE:	TEMA	DIRIGIDO AL PERSONAL OPERATIVO DE MONTACARGAS	FEBR	EN E	ABRI L	MAY O	JU N	JUL	AGO S	SE P	O C T	NOV	DI C
		T1 T2 T3 TD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAPACITACIONES PREVENTIVAS	SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN	10 10 7 27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAPACITACIONES PREVENTIVAS	EPP'S	10 10 7 27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAPACITACIONES PREVENTIVAS	NORMATIVAS DE USO DE MONTACARGA	11 10 7 27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAPACITACIONES PREVENTIVAS	CHECK LIST PREVENTIVO	12 10 7 27	X		X	X	X	X	X	X	X		X
CAPACITACIONES PREVENTIVAS	TIPO DE AFECTACIONES	13 10 7 27											
CAPACITACIONES PREVENTIVAS	FORMAS DE APILAMIENTO	14 10 7 27											

Tabla 6. Plan de Capacitación

4.7. Plan de reuniones matinales donde socialice los KPI de carga y descarga de los operadores de cada turno.

Se requiere la utilización de un plan de información y levantamiento de indicadores de cargue y descargue de cada Tl atendido en el CD todo esto con el fin de presentar el porcentaje del proceso de carga y descarga de cada operador de turno. Con esto se asegura la motivación del personal operativo ante este proceso; si los operadores conocen su porcentaje en tiempos de carga y descarga tendrán una visual de mejora para de esta manera garantizar tiempos óptimos en la operación.

Gráfico 18. Plan de reuniones matinales



Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

4.8. Infraestructura

Se generará un reporte cuantificado para identificar las oportunidades de mejora que tenemos físicamente en el cd, estas falencias identificadas son las causantes de generar tiempos tardíos dentro del proceso. La finalidad de este reporte es levantar esta información al área correspondiente para analizar la ejecución de estas mejoras.

Tabla 7. Acta de reporte de mejoras

ACTA No. 001			
SEDE	CD PASCUALES		
FECHA	12 SEPTIEMBRE 2022	HORA	11:00 AM
DIRIGIDO POR		CARGO	
Nombre de la persona responsable		SAFETY CHAMPION	
DIRIGIDO A	COORDINADOR CD PASCUALES		
TEMA	(ejemplo) Inspección a la infraestructura del centro de distribución.		
OBJETIVO	(ejemplo) Dar a conocer las múltiples condiciones inseguras en las que se opera en la actualidad		
GENERALIDADES: (ejemplo) En la presente acta se da a conocer la situación actual de la infraestructura, mismas que retrasan considerablemente los tiempos programados del proceso analizado.			
HALLAZGOS _____			

Insertar imagen	

Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

4.9. Maquinaria

El mantenimiento realizado en periodos definidos y a tiempo se le llama mantenimiento preventivo y se caracteriza por realizarse en montacargas en condiciones de funcionamiento y antes de que ocurran incidencias.

Una de las incidencias más comunes es que el montacargas deje de funcionar por alguna falla o avería a causa de falta de mantenimiento. Esto puede ser muy perjudicial, pues para muchos, un montacargas parado es dinero que se está dejando de generar. A esto hay que añadirle el costo de reparación que no se tenía planificado.

Se propone la aplicación de un reporte de novedades en el uso de montacargas, cuya emisión sería diaria y por cada turno, cuyo responsable sería el montacarguista. Reporte que sería enviado al área de mantenimiento de montacargas.

4.10. Implementación de envío de documentos de inventario

Se tiene como objetivo aumentar la trazabilidad y evitar el desconocimiento de envases en el CD, implementando un formato donde los operadores tendrán una visual exacta de la ubicación del envase dentro del centro de distribución para el respectivo cargue para las plantas en Quito y Guayaquil.

Al generar estos documentos reduciremos considerablemente el tiempo del proceso en la operación.

Tabla 8. Envío de documentos de inventario

SKU	DESCRIPCION	CANTIDAD		
		EXISTENTE	UBICACION	ZONA
3500606	BOTELLA AMBAR 600CC	300000	Lado carpas	A
3500615	BOTELLA AMBAR 330CC C.LAR	100000	Lado inadecuado	B
3500598	BOTELLA FLINT 175 CC RB	120000	Lado carpas	B
3500608	BOTELLA FLINT 330CC C.LAR	50000	Lado inadecuado	B
3500609	BOTELLA VERDE 550CC	150000	Lado inadecuado	B
3500607	BOTELLA CLUB 330CC	40000	Lado inadecuado	B
3500610	BOTELLAS 311CC CORTO	30000	Lado inadecuado	A
3500603	BOTELLA FLINT 550 CC RB	249999	Lado inadecuado	A
3500617	BOTELLA AMBAR 550 CC	12000	Lado inadecuado	A

3500638	BOTELLA AMBAR 1000 CC RB	210067	Lado carpas	B
3500752	BOTELLA FLINT 1000 CC RB	146888	Lado carpas	A
3500605	BOTELLA AMBAR 1000 CC RB	150009	Lado carpas	B
3501517	BOTELLA VERDE 850CC	240000	Lado carpas	B
3501518	BOTELLA AMBAR 175CC RB	13333	Lado inadecuado	B
3500612	JABA 1/1 UNIFICADA	750000	Lado inadecuado	A
3500602	JABA PLASTICA ½	970000	Lado inadecuado	A
3500597	JABA 1/2 CAFE X 38	1300	Lado inadecuado	A
3500611	JABA 1/1 CONQ600 CLUB550	86000	Lado inadecuado	A
3500604	JABA PLASTICA 1000 CC X 12	90000	Lado inadecuado	A
3500613	CANASTA PLASTICA PLEGABLE AZUL		Lado inadecuado	B
3501508	CAJA CON TAPA BEES 60X40X30		Lado inadecuado	B
3500599	PALETA 1/1			
3500601	PALETA ½			

Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

4.11. Incorporación de aplicación para realizar movimientos en SAP en sitio

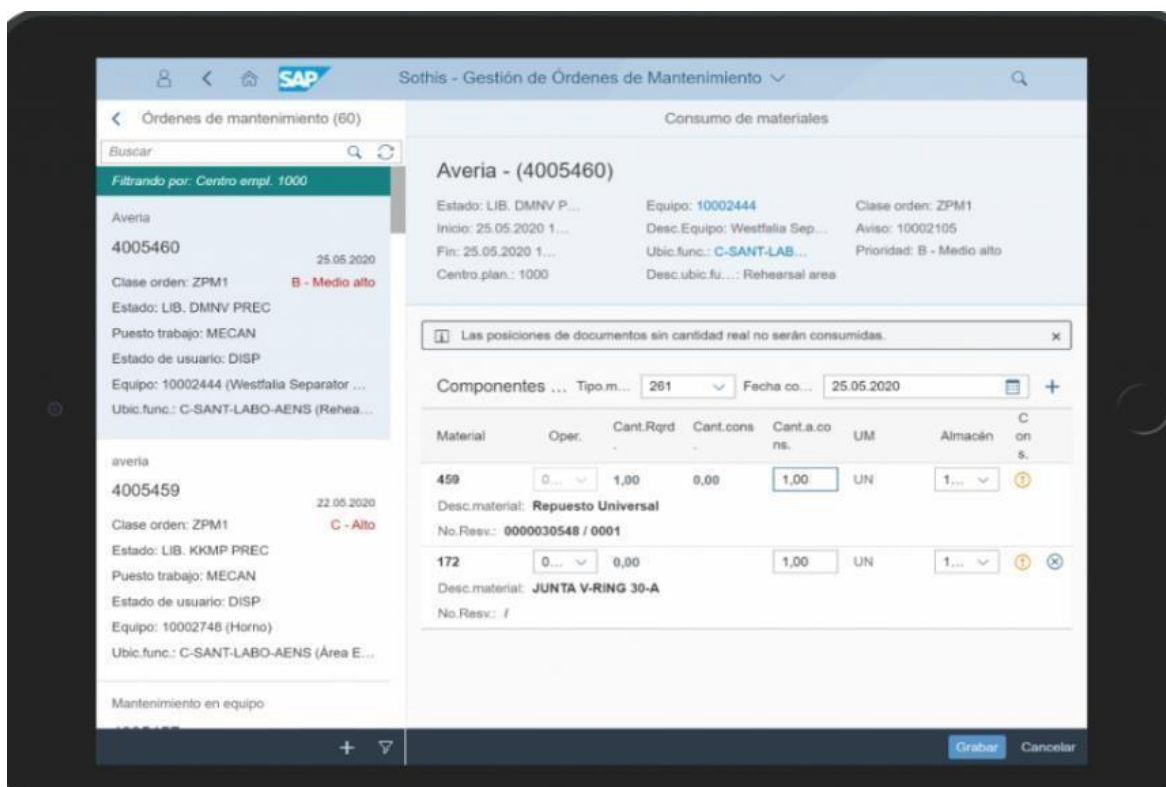
La principal característica de la utilización de esta aplicación es que contiene un módulo de mantenimiento de la agilidad y la movilidad necesaria en el día a día de los colaboradores

del área, evitando así el duplicado en la tarea de rellenar el parte de trabajo y posteriormente pasar esta información a SAP. Adicional, la app posee un entorno amigable e intuitivo que permite la utilización por parte del usuario de forma rápida y sencilla.

Beneficios de la App:

- Gestión documental.
- Visualización de órdenes.
- Visualización de las operaciones de la orden.
- Posibilidad de exportar las operaciones a un fichero Excel.
- Modificación de los datos de la orden.
- Notificación de órdenes de forma parcial o final.
- Cierre técnico de órdenes.
- Visualización de informes por orden.

Gráfico 19. Aplicación SAP



Elaborado por: Oliver Z – Micaela Loor

4.12. Ubicación física del área operativa de sistemas

En la actualidad tenemos la cabina de operaciones lejos de la zona de cargue y descargue, esto ocasiona un retraso en los tiempos establecidos, ya que la distancia a la zona de descargue es aproximadamente 300 metros, si esta cabina es reubicada a la **zona marcada** con una cruz a continuación se obtendrá mejores tiempos de la gestión de ingreso de la mercadería en el sistema.

Gráfico 20. Ubicación física del área operativa de sistemas

CONCLUSIÓN

En función del trabajo investigativo fue posible obtener las siguientes dilaciones: Para la situación actual del área de logística en un balance con los referentes teóricos sobre la metodología Lean logistics resultó evidente la necesidad de una implementación de mejora. Esta situación permitió proponer las mejoras teniendo especial enfoque en la potenciación de los procesos del área de logística.

Por consiguiente, en la encuesta a los colaboradores del área de logística se obtuvieron resultados que el centro de distribución de la empresa presenta la necesidad de una implementación de mejoras en el área de logística ya que, de acuerdo a sus colaboradores existe poco o nada de conocimiento sobre la mejora continua y, por ende, se requiere de estrategias y herramientas que faciliten y optimicen los procesos apoyados en la tecnología aplicada, mejora de infraestructuras, entre otras.

Finalmente, se diseñaron varias propuestas de mejora para optimar los procesos de despacho y recepción empleando la metodología Lean logistics para lograr una mejora continua en el centro de distribución de la empresa.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones establecidas luego del desarrollo del trabajo de investigación son:

Aplicar la metodología lean logistics, para el área de logística del centro de distribución de la empresa, con el fin de garantizar la calidad dentro de los procesos y la optimización de tiempos en la distribución física y la gestión de aprovisionamiento, buscando así estandarizar todo el sistema logístico.

Monitorear periódicamente por la dirección del área de logística del centro de distribución de la empresa, la implementación de la metodología con el fin de analizar los impactos y efectos de su aplicación.

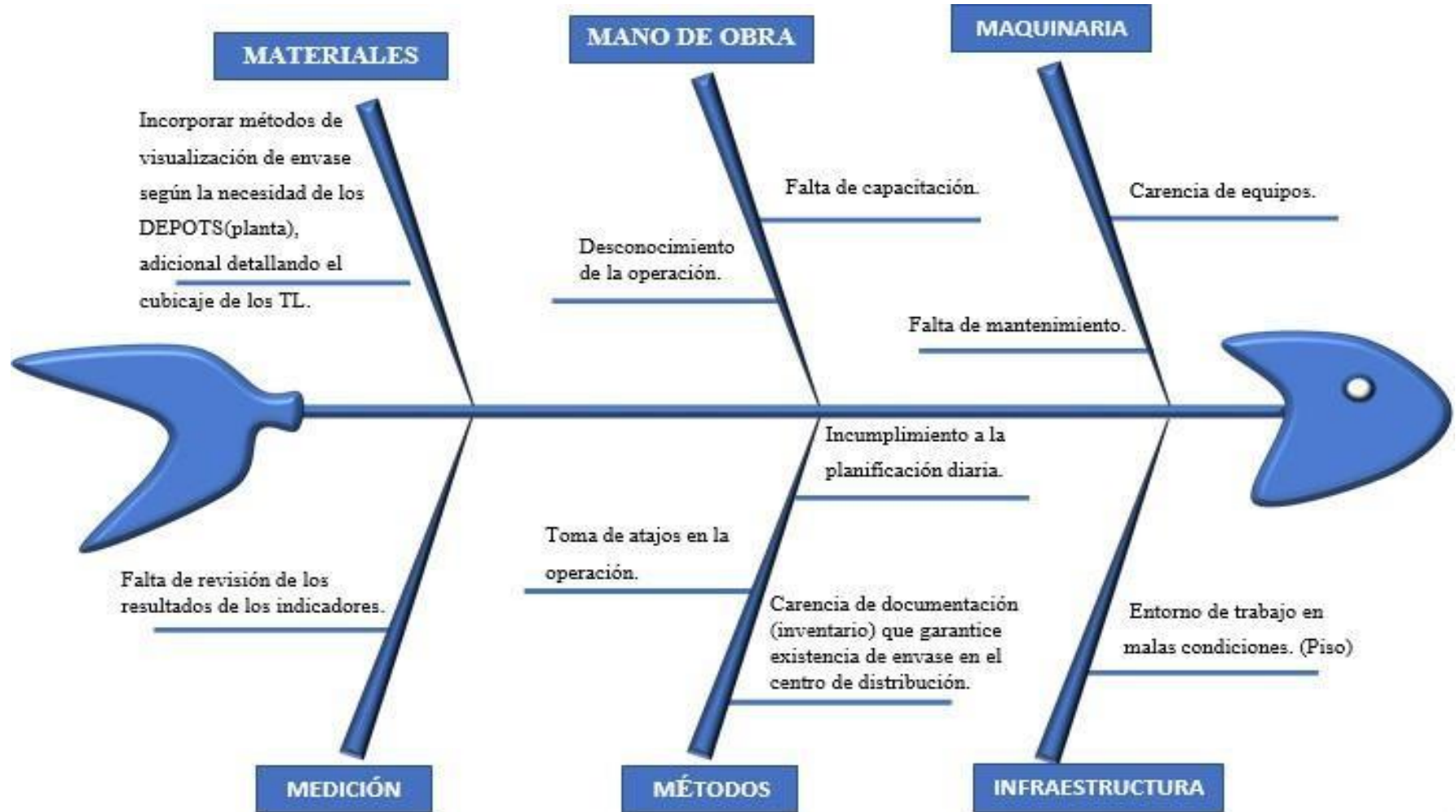
Realizar controles y seguimiento de los indicadores planteados para asegurar reducción de tiempos en el área de logística y garantizar el crecimiento continuo de la empresa, así como intensificar el plan de capacitaciones el personal en los conceptos Lean con la finalidad de involucrarlos permanentemente en el proceso de mejora continua y en el cumplimiento de objetivos del área y empresa.

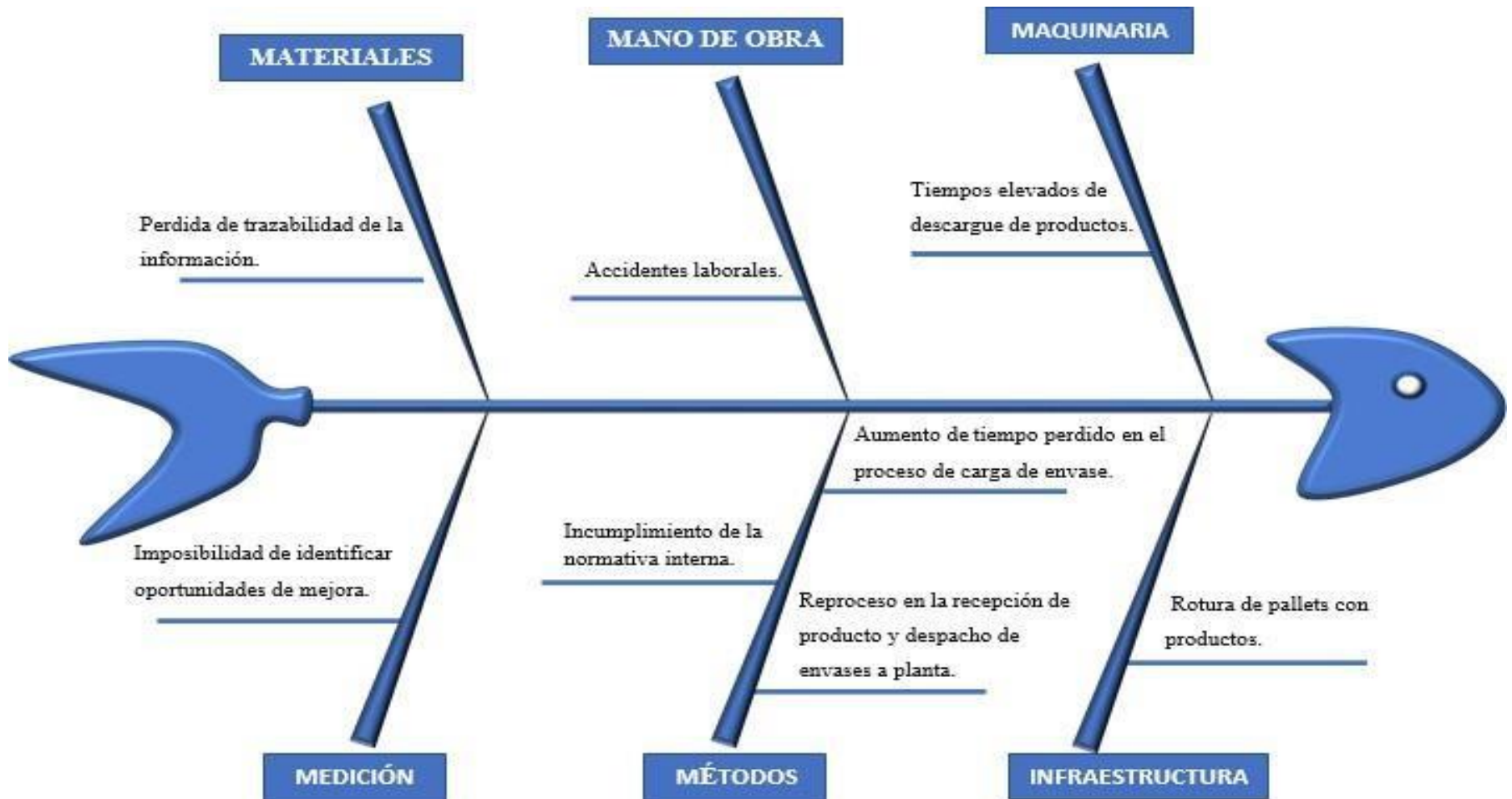
BIBLIOGRAFÍA

- Ángeles, M. A. (2017). *Propuesta de una metodología de Lean Logistics para ser aplicada en los procesos de operadores logísticos en cadenas de suministros en Colombia. Universidad de La Sabana.*
<https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/31537>
- Castelazo, R. (2022). *Logística y competitividad.*
<https://www.legiscomex.com/Documentos/colaborador-rodrigo-castelazo-logistica-competitividad>
- Espejo, D. A. (2017). *Implementación de Lean Logistics para la mejora de la productividad del área logística en la empresa Promatisa.* Universidad Nacional del Callao. <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/3350>
- Fuentes, M. P. (2022). *Introducción: Apertura de la directora de la Maestría, Mg. María Pilar Fuentes* [Maestría, Facultad de Trabajo Social (UNLP)].
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/135481>
- Gómez. (2017). *Mejora tu productividad.* REVERTÉ MANAGEMENT.
https://www.revertemanagement.com/wp-content/uploads/2020/12/paginas muestra_mejoratuproductividad.pdf
- González, J. A. (1998). *Educación, tecnología y cultura: Una propuesta de investigación exploratoria.* Universidad de Colima.
<https://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/93>
- HEFLO. (2017). ¿Qué es Lean? Conozca la definición y lea nuestros artículos. *HEFLO ES.*
<https://www.heflo.com/es/definiciones/lean/>

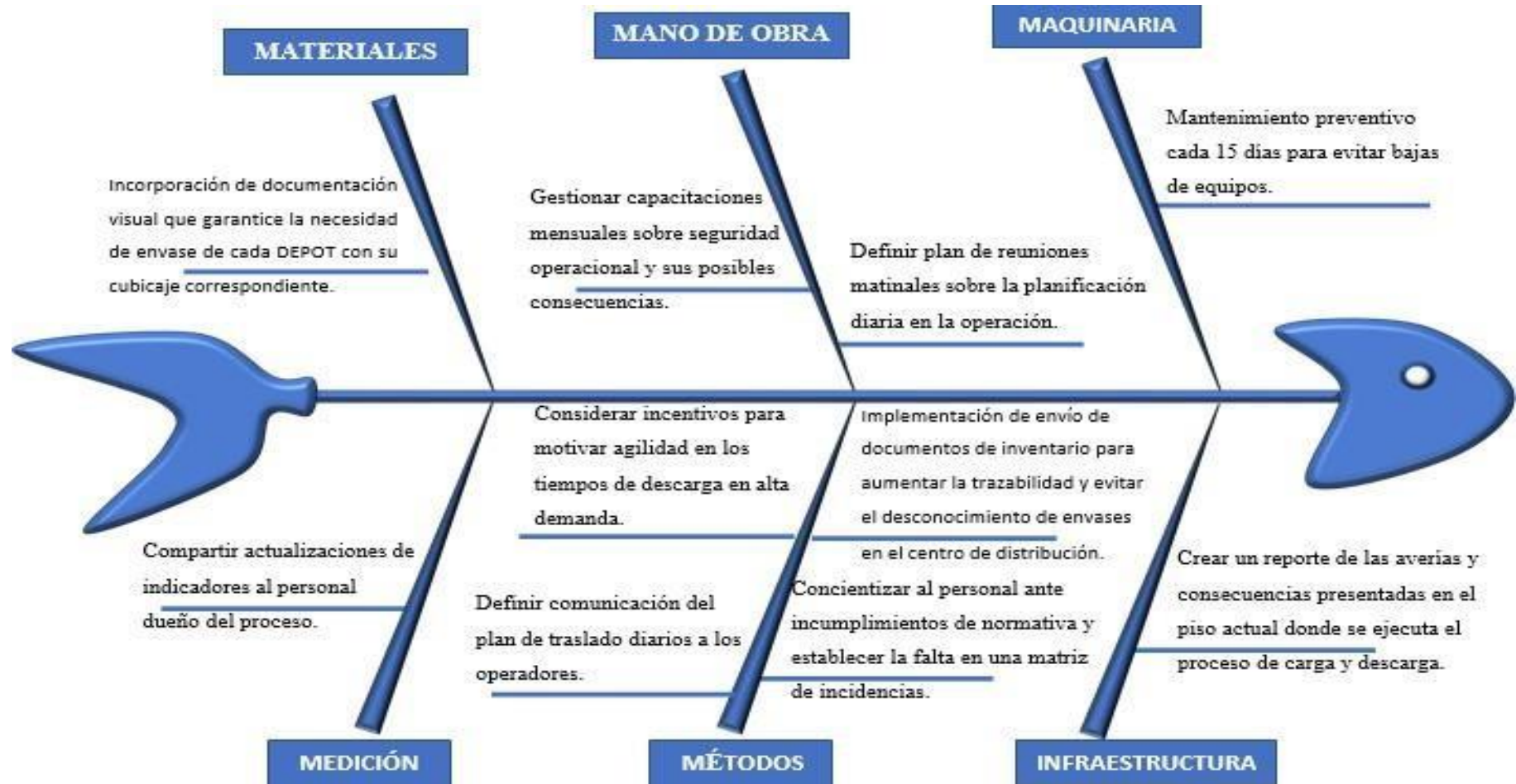
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1989). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill : Interamericana.
- Ortega, O. (2017). *Mejoramiento continuo de procesos: Aspectos conceptuales* (Primera edición). Ediciones de la U.
- Restrepo, D. L. (2019). *Almacenes y centros de distribución: Manual para optimizar procesos y operaciones*. Marge Books.
- SAP. (2018). *¿Qué es SAP? | Historia y Sistemas Empresariales que definen a SAP*. SAP.
<https://www.sap.com/latinamerica/about/company/what-is-sap.html>
- Significados. (2014). *Significado de Método (Qué es, Concepto y Definición)*—
Significados. <https://www.significados.com/metodo/>
- Teijeiro, I. (2018, mayo 11). *¿Qué es la “Metodología Lean”?* Cursos.com.
<https://cursos.com/blog/metodologia-lean/>
- Torrijos, M. (2018, febrero 13). *¿Qué es Lean Logistics?* MeetLogistics.
<https://meetlogistics.com/lean/que-es-lean-logistics/>
- Vigil, C. T. (2021). *Lean logistics para optimizar los procesos de distribución*—
Corporación Peruana de Productos Químicos—2017-2018. Universidad Nacional
 Federico Villarreal. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3121992>

Anexo 1. Diagnóstico



Anexo 2. Pronóstico

Anexo 3. Control de pronóstico



Anexo 4. Ficha Inteligente

FICHA INTELIGENTE			
VARIABLES	DISCIPLINA	TEMA/SUB-TEMA	FUENTE
MEJORA DE TIEMPOS DE PRODUCTIVIDAD	Six Sigma	Aumento de productividad	Reverté, E. (Il.) & Merino Gómez, B. (Trad.). (2018). <i>Mejora tu productividad</i> . Editorial Reverté. https://elibro.net/en/ereader/uguayaquil/105554?page=15
		Reserva tiempo para el trabajo importante	Reverté, E. (Il.) & Merino Gómez, B. (Trad.). (2018). <i>Mejora tu productividad</i> . Editorial Reverté. https://elibro.net/en/ereader/uguayaquil/105554?page=16
MEJORA DE PROCESOS	ADMINISTRACIÓN POR PROCESO Y MEJORA CONTÍNUA	Nuevos criterios sobre productividad	Ortega, O. (2017). <i>Mejoramiento continuo de procesos: aspectos conceptuales</i> . Ediciones de la U. https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/70312?page=37
		Calidad y productividad	Ortega, O. (2017). <i>Mejoramiento continuo de procesos: aspectos conceptuales..</i> Ediciones de la U. https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/70312?page=37
ACTIVIDADES CON PLANES DE MEJORA	ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS Y BPM	La resistencia a aceptar la calidad	LA RESISTENCIA A ACEPTAR LA CALIDAD Ortega, O. (2017). <i>Mejoramiento continuo de procesos: aspectos conceptuales..</i> Ediciones de la U. https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/70312?page=39
		La adopción de nuevos esquemas	LA RESISTENCIA A ACEPTAR LA CALIDAD Ortega, O. (2017). <i>Mejoramiento continuo de procesos: aspectos conceptuales..</i> Ediciones de la U. https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/70312?page=40
PRODUCTIVIDAD DE LOS RESPONSABLES DEL PROCESO	ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS Y BPM	Reducción de distracciones	Reverté, E. (Il.) & Merino Gómez, B. (Trad.). (2018). <i>Mejora tu productividad..</i> Editorial Reverté. https://elibro.net/en/ereader/uguayaquil/105554?page=121
		Enfocar el centro de atención	Reverté, E. (Il.) & Merino Gómez, B. (Trad.). (2018). <i>Mejora tu productividad..</i> Editorial Reverté. https://elibro.net/en/ereader/uguayaquil/105554?page=122
SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN	LEGISLACIÓN PARA LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL	Sop(manual) tomado de un documento interno	Sop(manual) tomado de un documento interno
		Sop(manual) tomado de un documento interno	Sop(manual) tomado de un documento interno
TOMA DE DECISIONES	SUPPLY CHAIN	Principales características de la toma de decisiones	Rodríguez Cruz, Y. & Pinto, M. (2018). <i>Uso de información para la toma de decisiones en las organizaciones y servicios</i> . Alfagrama Ediciones. https://elibro.net/en/ereader/uguayaquil/188298?page=35
		El empleador en la toma de decisiones	Rodríguez Cruz, Y. & Pinto, M. (2018). <i>Uso de información para la toma de decisiones en las organizaciones y servicios</i> . Alfagrama Ediciones. https://elibro.net/en/ereader/uguayaquil/188298?page=36
LEAN LOGISTICS	SUPPLY CHAIN	Principios de la metodología	Artículo de la página (empresa) Mecalux, publicado el 06-07-2021
		Como solventarlo	Artículo de la página (empresa) Mecalux, publicado el 06-07-2021

CENTRO DE DISTRIBUCION	SUPPLY CHAIN	¿Cómo incrementar la productividad en un centro de distribución?	SALDARRIAGA RESTREPO, D. L. Almacenes y centros de distribución: manual para optimizar procesos y operaciones. ed. Barcelona: Marge Books, 2019. 121 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/117564?page=14 . Consultado en: 07 Aug 2022
		Gestionar la complejidad de las operaciones	SALDARRIAGA RESTREPO, D. L. Almacenes y centros de distribución: manual para optimizar procesos y operaciones. ed. Barcelona: Marge Books, 2019. 121 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/117564?page=14 . Consultado en: 07 Aug 2022
RECEPCIÓN Y DESPACHO DE BEBIDAS DE CONSUMO MASIVO	SUPPLY CHAIN	Trabajos en la preparación de pedidos	Sistemas para organizar el trabajo en la preparación de pedidos Saldarriaga Restrepo, D. L. (2019). Almacenes y centros de distribución: manual para optimizar procesos y operaciones. Barcelona, Marge Books. Recuperado de https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/117564?page=22 .
		Sistemas para organizar el trabajo en la preparación de pedidos	Sistemas para organizar el trabajo en la preparación de pedidos Saldarriaga Restrepo, D. L. (2019). Almacenes y centros de distribución: manual para optimizar procesos y operaciones. Barcelona, Marge Books. Recuperado de https://elibro.net/es/ereader/uguayaquil/117564?page=22 .

Matriz de consistencia					
TEMA: DISEÑO DE METODOLOGIA LEAN LOGISTICS A UN CENTRO DE DISTRIBUCION DE BEBIDAS EN EL PROCESO DE RECEPCION Y DESPACHO.					
Planteamiento delProblema.	Objetivo General.	Hipótesis General.	Sistematización delProblema.	Objetivos Específicos.	Hipótesis Específicas o Particulares.
¿Cuál sería el beneficio de Diseñar una metodología LEAN LOGISTICS para un centro de distribución de bebidas EN EL PROCESO DE RECEPCION Y DESPACHO DE MERCADERIAS?	diseñar una metodología lean logistics a un centro de distribución de bebidas para el proceso de recepción y despacho de mercadería, con la finalidad de optimizar las actividades.	Los beneficios de diseñar una metodología lean logistics a un centro de distribución de bebidas,seria reducir tiempos logísticos poniendo énfasis en detectar y mejorar aquellas tareas que no generan valor añadido al proceso,como resultado tendríamos un acortamiento del ciclo perdido.	¿De qué forma influye la elaboración de un diagnóstico del proceso de recepción y despacho de mercadería en el centro de Distribución de bebidas?	Elaborar un diagnóstico del proceso de recepción ydespacho de mercadería para identificar las problemáticas y actividades que no generan valor.	La elaboración de un diagnóstico del proceso de recepción y despacho en el centro de distribución de bebidas, seria identificar las actuales problemáticas dentro del proceso y determinar los planes de acción.
			¿Cómo influiría el mapeo de proceso de recepción y despacho demercadería en el centro de distribución de bebidas?	Mapear el proceso derecepción y despachode mercaderías para identificar las actividades que no agregan valor y considerar agregar nuevas actividades de ser necesario	El mapeo del proceso de recepción y despacho de mercadería en el centro de distribución de bebidas, influiríaen la identificación y sustitución de las actividades que deberían ejecutarse.

			• ¿Cómo incidiría el diseño de la estructura de la metodología lean logistics en el proceso de recepción y despacho de mercadería?	Diseñar la estructura de la metodología lean logistics para el proceso de recepción y despacho de mercadería, para asegurar la aplicación de las oportunidades de mejora identificadas.	Los diseños de la estructura de la metodología lean logistics en el proceso de recepción y despacho de mercadería, incidiría en la aplicación de las oportunidades de mejora identificadas tales como: Realización de análisis para utilización de software móvil, gestionar capacitaciones mensuales sobre seguridad y sus posibles consecuencias, Definir plan de reuniones matinales sobre la planificación diaria en la operación, Notificar novedades de retraso por averías del material del piso, Mantenimiento preventivo cada 15 días para evitar bajas de equipos, Compartir actualizaciones de indicadores al personal dueño del proceso, Considerar incentivos para motivar agilidad en los tiempos de descarga en alta demanda.
--	--	--	--	--	--

Anexo 5. Matriz de Consistencia

Anexo 6. Modelo de encuesta aplicada para líder/controlador.

1. En su opinión ¿Hay compromiso con los empleados para impulsar la mejora de tiempos logísticos dentro de la empresa?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	56%
De acuerdo	2	22%
Indiferente	1	11%
Totalmente en desacuerdo	1	11%
Total	9	100%

2. ¿Considera usted que la empresa debería optar por un proyecto de inversión que involucre tecnología aplicada a sus procesos logísticos para así mejorar los tiempos de recepción y despacho?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	89%
De acuerdo	1	11%
Total	18	100%

3. ¿En base a su experiencia considera que los tiempos de productividad dentro del área logística, deberían ser optimizados?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	78%
De acuerdo	2	22%
Total	18	100%

4. ¿Considera usted que la empresa debería optar por desarrollar un plan de capacitaciones al personal de logística y así mejorar los tiempos de recepción y despacho en temporadas altas?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	78%
De acuerdo	2	22%
Total	18	100%

5. ¿Cuáles son las principales debilidades dentro del área logística de la empresa? (mencione 2)

- No están alineados todos con los procesos.
- Hay mucho proceso manual en el despacho, revisión y salida de productos.
- Carga y descarga de camiones.
- Salida de camiones con la preventa.
- Falta de mantenimiento de máquinas.
- Mala gestión de despachos.
- Falta de tecnologías.
- Incorporar procesos sostenibles.
- Piso en malas condiciones.
- Falta de layout.
- Falta de comunicación. (2)
- Exceso de confianza.
- Espacio. (2)
- Falta de conocimiento en procesos. (2)

Anexo 7. Modelo de encuesta aplicada para operador de montacargas

1. ¿Considera necesario que se realicen cursos de aprendizaje o charlas de capacitación dentro del área logística de la empresa?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	67%
De acuerdo	5	28%
Indiferente	1	5%
Total	18	100%

2. ¿Considera usted que la aplicación del documento por crear “detalle del envase” antes de iniciar el cargue de envase permitiría una disminución de atención?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	39%
De acuerdo	6	33%
Indiferente	3	17%
En desacuerdo	1	5%
Totalmente en desacuerdo	1	6%

Total	18	100%
-------	----	------

3. ¿Considera usted que el estado del piso afecta al proceso de cargue de envase y descargue de producto?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	17	94%
De acuerdo	1	6%
Total	18	100%

4. ¿Considera usted la necesidad de establecer dos operadores en el proceso de carga y descarga de TL para la disminución de tiempos de atención?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	11	61%
De acuerdo	6	33%
Indiferente	1	1%
Total	18	100%

5. En la búsqueda de reducir tiempos en la ejecución de carga y descarga. ¿Considera necesario incorporar un formato de orden de carga para TL donde se detalle el SKU, la ubicación y el cubicaje de cada TL?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Descripción	Números de encuestados	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	9	50%
De acuerdo	8	44%
Indiferente	1	6%
Total	18	100%

[illegible]

