

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CUAUTITLÁN IZCALLI



**“APLICACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN EL
ÁREA DE DESPACHO A TRAVÉS DEL ANÁLISIS,
IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL INTERNO DE UNA EMPRESA
QUE BRINDA SERVICIOS 3PL”.**

**REPORTE DE APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN LOGÍSTICA**

PRESENTA:

IRIDIAN NATALY CORONA DÍAZ

ASESORA:

MTRA. EN EDU. ELBA VALDEZ MÁRQUEZ

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO. FEBRERO DE 2024

RESUMEN.

La empresa que brinda servicios 3PL (*Third Party Logistics*) busca seguir creciendo a nivel nacional, es por ello por lo que decide hacer un cambio radical para la organización, contribuyendo en la elaboración de manuales de procedimientos, especialmente en el área de despacho, puesto que es uno de los eslabones más importantes de la cadena de suministro.

El primer capítulo, expone conceptos relevantes para poder comprender de mejor manera en que consiste un proceso, los lineamientos de la compañía bajo normas y cumplimientos con sus manuales de procedimientos establecidos por área, en este caso con el departamento despacho.

Dentro del capítulo dos, se explica la metodología que se implementa para llevar a cabo la investigación y dar solución a los problemas dentro de la organización, así mismo, distinguir los procedimientos faltantes que originan acciones no productivas a la compañía. Finalmente, la toma de decisiones en base a la estrategia de trabajo aplicada.

El capítulo tres, describe la aplicación de los modelos en el área de despacho para conseguir una mejora respecto a su funcionamiento, así mismo, emplear correctamente un manual de procedimientos efectuando *KPI's* (indicadores clave de desempeño) que le resulta ser estratégico para el cumplimiento de los pasos se designan en dicho departamento, en este sentido, conseguir el liderazgo empresarial.

ABSTRACT.

The company that provides 3PL services seeks to continue growing nationally, which is why it decided to make a radical change for the organization, contributing to the development of procedures manuals, especially in the dispatch area, since it is one of the most important links in the supply chain.

The first chapter focuses on topics focused on the company and relevant concepts in order to better understand what a process consists of, the company's guidelines under standards and compliance with its procedure manuals established by area, in this case for the dispatch department.

Chapter two explains the methodology that is implemented to carry out the investigation and provide solutions to the problems within the organization, as well as distinguish the missing procedures that cause non-productive actions to the company. Finally, to make decisions based on the work strategy applied.

Chapter three consists of describing the application about the models in the dispatch area to achieve an improvement about its mechanism with the processes as to correctly use a procedures manual, in addition to carry out the *KPI's* that turns out to be strategic for the fulfillment of the steps that are designated in this department, in this sense to achieve the enterprise leadership.

ÍNDICE.

Página.

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE LOS CONOCIMIENTOS APLICADOS.....	7
1.1. Definición de proceso	8
1.1.1. Aplicación de un proceso en logística.....	8
1.1.2. Diferencias entre el proceso y el procedimiento.....	11
1.2. Definición de procedimiento	11
1.2.1. Tipos de procedimientos	12
1.2.2. Función que cumple un procedimiento.....	13
1.2.3. Características de un procedimiento.....	13
1.2.4. Fases que integran un procedimiento.....	14
1.2.5. Personas implicadas en un procedimiento.....	16
1.2.6. Definición de manual de procedimientos.....	17
1.2.7. Información recabada en el área de despacho para crear un manual de procedimientos.....	17
1.3. Retos que enfrenta actualmente el área de despacho en las operaciones de la empresa 3PL.....	18
1.3.1. Políticas de la empresa 3PL.....	18

1.3.2. Políticas de seguridad en el área de despacho.....	19
1.3.3. Administración de los recursos humanos cubriendo el perfil, selección, evaluación y capacitación en el área de despacho.....	20
1.3.4. Administración de responsabilidades en el área de despacho.....	21
1.3.5. Liderazgo en la empresa.....	22
1.3.6. Definición de un Procedimiento Normalizado de Operación (PNO).....	23
1.3.7. Software aplicado en la compañía 3PL.....	24
1.4. Panorama global acerca de servicios 3PL.....	25
1.4.1. Ranking en las compañías que ofrecen servicios 3PL a nivel global en el 2024.....	26
1.4.2. Servicios 3PL con UPS.....	27
1.4.3 Kerry Logistics (FF Logistics) como empresa 3PL líder en China.....	29
1.5. Marco legal y normativo de los centros de distribución.....	30
1.5.1. NORMA ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.....	31
1.5.2. Norma Oficial Mexicana NOM-137-SCFI-1999 prácticas comerciales...	32
1.5.3. Norma Oficial Mexicana NOM-241-SSA1-2021, Buenas prácticas de fabricación de dispositivos médicos	32
1.6. Función de la tecnología y técnicas aplicadas en los procedimientos en el área de despacho.....	33
CAPÍTULO II MEDIDAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	37
2.1. Metodología aplicada en la investigación Seis Sigma.....	38

2.1.1. Definición del Seis Sigma.....	38
2.1.2. Implementación del Seis Sigma.....	38
2.1.3. Control estadístico en el nivel de calidad sigma.....	39
2.1.4. Implementación de la metodología en la empresa de servicios 3PL.....	41
2.1.5. Los seis principios de Seis Sigma.....	47
2.1.6. Pasos de la metodología Seis Sigma DMAIC.....	48
2.1.7. Herramienta elegida para mejorar el proceso de Six Sigma.....	59
2.2. Resultados de la investigación.....	67
2.2.1. Técnicas de mejora continua en el proceso Seis Sigma.....	72
2.3. Toma de decisiones de la investigación.....	75
CAPÍTULO III DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS.....	76
3.1. Aplicación de los modelos en el área de despacho.....	77
3.1.1. Modelo Kanban.....	77
3.1.2. Modelo Just in time.....	78
3.1.3. Modelo de las 5´s para contribuir a una buena entrega.....	80
3.1.4. Ciclo Deming.....	84
3.2. Aplicación del proceso estratégico en el área de despacho para una empresa que brinda servicios 3PL.....	85
3.2.1. Procedimientos para el buen surtido y preparación de pedidos.....	86

3.2.2. Procedimientos para el área de distribución.....	87
3.3. Pasos del proceso estratégico y su implementación en el área de despacho.....	88
3.4. Diagrama del proceso estratégico en el área de despacho para llevar a cabo el manual de procesos.....	90
3.5. Aplicación de los indicadores en el área de despacho.....	93
3.6. Viabilidad del manual de procedimientos en el área de despacho.....	96
3.7. Aplicación e impacto del manual de procedimientos en el área de despacho para una empresa que brinda servicios 3PL.....	97
CONCLUSIÓN.....	102
RECOMENDACIONES.....	104
REFERENCIAS.....	106

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página.
Figura 1. Problemática del departamento de despacho.....	3
Figura 2. Los 7 pasos clave del área de despacho.....	9
Figura 3. Las 4 fases del procedimiento.....	15
Figura 4. Diagrama causa y efecto.....	60
Figura 5. Diagrama de flujo Surtido y Preparación.....	91
Figura 6. Diagrama de flujo tráfico y distribución.....	92

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página.
Gráfica 1. Principales factores de riesgo en la productividad.....	58
Gráfica 2. Rutas dentro y fuera de tiempo.....	62
Gráfica 3. Consistencia en envíos tardíos	69
Gráfica 4. Confusión de preparación en pedidos.....	70
Gráfica 5. Intervención en la productividad	70
Gráfica 6. Incumplimiento de prioridades	71
Gráfica 7. Llenado diario del tracking de seguimiento.....	71
Gráfica 8. Histograma y polígono de frecuencias.....	74
Gráfica 9. Comparación de gráficas de frecuencia.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

	Página.
Tabla 1. Conversión de capacidad del proceso en sigmas.....	41
Tabla 2. Matriz de riesgos.....	43
Tabla 3. Jerarquización de impacto.....	46
Tabla 4. Tracking de seguimiento.....	53
Tabla 5. Arribo en tiempo.....	61
Tabla 6. Arribo fuera de tiempo.....	62
Tabla 7. Tabla de datos para obtener desviación estándar de unidades en tiempo.....	64
Tabla 8. Datos para obtener desviación estándar de unidades fuera de tiempo.....	65
Tabla 9. Tabla de valores numéricos.....	66
Tabla 10. Los 5 ¿por qué?.....	68
Tabla 11. Datos para obtener desviación estándar de unidades en tiempo.....	73

ÍNDICE DE IMÁGENES

	Página.
Imagen 1. Equipo de trabajo.....	23
Imagen 2. Visualización de la ventana del Software.....	25
Imagen 3. Hand Hell.....	34
Imagen 4. Sistema ERP (CIA).....	35
Imagen 5. LABEL MATRIX.....	35
Imagen 6. Uso del montacargas.....	36
Imagen 7. Cálculo de métrica en Infosat.....	40
Imagen 8. Análisis FODA.....	45
Imagen 9. Alta de preembarque (listas de empaque).....	52
Imagen 10. Identificación de Deliveries.....	59
Imagen 11. Tablero Kanban del área de despacho.....	78
Imagen 12. Just in time.....	79
Imagen 13. Modelo de las 5's.....	81
Imagen 14. Acomodo de mercancía	82
Imagen 15. Área de trabajo limpia.....	82
Imagen 16. Responsables de equipo.....	83
Imagen 17. Ciclo Deming.....	84

Imagen 18. Evidencia de mejoras en el proceso..... 88

Imagen 19. Manejo de mercancía..... 89

ÍNDICE DE FORMATO

	Página.
Formato 1. Planeación de actividades diarias.....	22
Formato 2. PNDG-OP-004-F01. Matriz de preparaciones.....	56
Formato 3. PNDG-OP-004-Preparación de pedidos.....	98
Formato 4. PNDG-OP-011-Distribución.....	99

INTRODUCCIÓN.

La empresa que brinda servicios 3PL (*Third Party Logistics*), está integrada para ofrecer prestaciones de almacenamiento, transporte y logística.

Inicia operaciones en 1990 en la Ciudad de México, con seis trabajadores y una pequeña ejecución, prestando servicios de transportación nacional, posteriormente se fueron sumando asistencias como los porteos, centro de distribución, maquilas, entre otros, lo cual ha permitido que ofrezca una función integral de ingeniería logística.

Actualmente se encuentra en el municipio de Cuautitlán Izcalli, siendo una empresa con 120 trabajadores que brindan servicio para cumplir las metas. Desde un inicio, ha invertido en recursos para lograr los objetivos y estrategias, contando con Centros de Distribución de clase mundial, adaptando procesos, desarrollando sistemas logísticos, utilizando tecnología de punta, fortaleciendo así el *cross docking* a lo largo del país. Sus principales clientes son 3M, DEGASA y Nestlé.

Así mismo, la empresa permitió desarrollar un proyecto de investigación dentro del área de despacho. Por tanto, la empresa presenta dificultades de crecimiento, su problema radica básicamente en la limitación de no contar con manuales de procedimientos controlables, es decir, no tienen las bases esenciales respecto a brindar ese conocimiento al personal y llevarlo de manera correcta a la práctica.

Por lo anterior, se toma en cuenta la metodología de Seis Sigma, siendo necesaria para la detección de necesidades, campos de oportunidad hacia una mejora continua, por medio del software llamado CIA (Centro de Información) que posee la empresa, este hace notable los problemas, permitiendo visualizar todas las áreas más importantes, los movimientos realizados y así mismo generar un reporte diario respecto a su productividad.

Sin embargo, para la creación del proyecto se consideran las principales áreas de oportunidad, como la actualización de manuales de procedimientos, dar continuidad

a los lineamientos y pautas sobre la ejecución de ciertas actividades en la empresa, esto conlleva a la falta de capacitación hacia el personal, con base en la NOM-137-SCFI-1999 que asiste en cumplir con los servicios de formación estandarizando la técnica de los trabajadores y dar como resultado las acciones preventivas conforme a la taxonomía *Kirkpatrick* que son mencionadas a continuación, según Portillo (2021):

- Reacción: mide la respuesta de los participantes a través de encuestas o formularios de retroalimentación.
- Aprendizaje: evalúa lo que los participantes han aprendido mediante cuestionarios o pruebas antes o después de la capacitación.
- Comportamiento: examina si los participantes aplican lo aprendido en su trabajo real, a través de evaluaciones por sus supervisores.
- Resultados: pondera si la capacitación cumplió las expectativas de las partes interesadas.

Con respecto a lo anterior, la empresa logra el objetivo con el personal por medio de las capacitaciones, evaluaciones y la retroalimentación de los datos generados por el software CIA, consiguiendo una mejora continua de buenas prácticas con los trabajadores.

Es necesaria la mención, de que la empresa considera el sistema de gestión de la calidad basada en la NORMA ISO 9001:2015 y la NOM-137-SCFI-1999 prácticas comerciales, para cumplir con lo antes comentado, alcanzando las expectativas de sus clientes y buenas prácticas dentro del almacén.

Sin embargo, de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (2024), la NOM-137-SCFI-1999 ya no está vigente, fue sustituida por la NOM-137-SCFI-2018, siendo la misma norma, pero con actualizaciones y cambios en los requisitos, especialmente en lo que respecta a la eficiencia energética, la seguridad de los productos y los requisitos que deben contener las etiquetas. A continuación, se menciona la definición y las características que protagonizan el problema de la empresa.

Definición y características del problema.

Dado que se busca abordar la problemática que se encuentra en el área de despacho, los integrantes del departamento elaboran un diagrama de Ishikawa de acuerdo con Rodrigues (2020), “consiste en una poderosa herramienta visual que facilita la identificación y resolución de problemas al desglosar, de forma clara y estructurada, las causas de una situación específica” (párr.6). En relación con las condiciones por la que está pasando la empresa de servicios 3PL, se interpretan sus principales problemáticas en la figura 1:

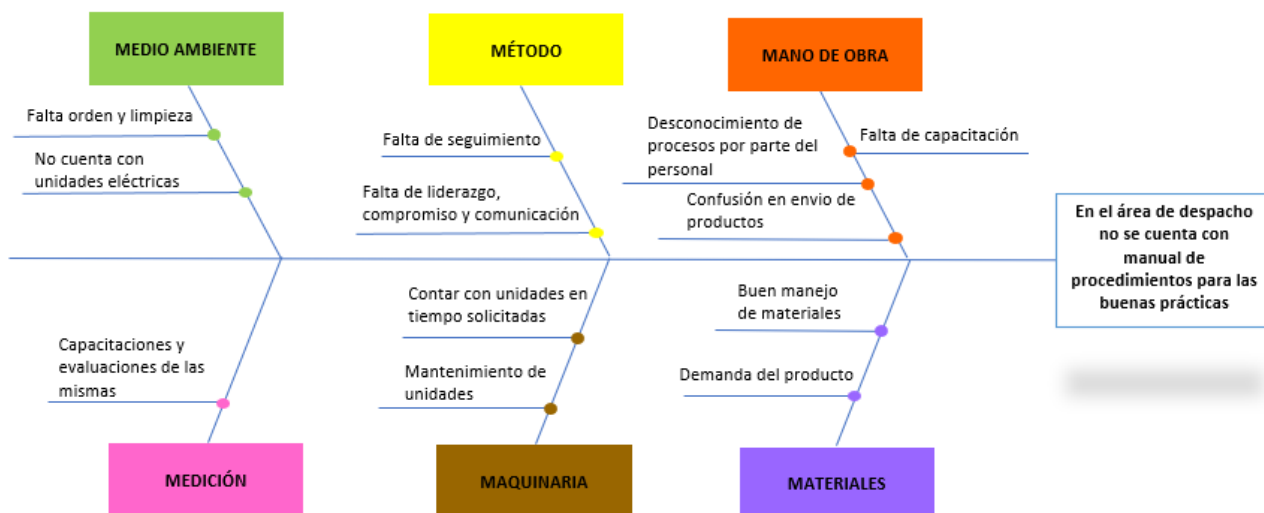


Figura 1. Problemática del departamento de despacho. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia basada en la empresa de servicios 3PL, (2024).

Además, en la figura 1 se puede apreciar la principal problemática manifestada, centrándose en la carencia de un manual de procedimientos. Al no contar con él, afecta los niveles de servicio y da pie a las malas prácticas por parte de los colaboradores, no obstante, se reconoce la importancia de incluir metodologías, permitiendo identificar actividades no contempladas en el alcance de los objetivos.

A continuación, se presentan las inconsistencias más sobresalientes identificadas en la empresa:

- No se cuenta con un manual de procedimientos del área de despacho.
- Desconocimiento de procesos por parte del personal.
- Falta de personal altamente capacitado para el manejo y flujo de materiales.
- No se tiene el seguimiento adecuado del cumplimiento de procesos.
- Demanda de operaciones.
- Planificación incorrecta en cuanto a programación de viajes y surtido de producto.
- La falta de compromiso de supervisores con las buenas prácticas.
- Zonificar y diseñar rutas para entrega de mercancía.
- Entrega de kit documental fuera de tiempo.
- Incumplimiento de citas programadas con clientes.
- Mal servicio de entrega.
- Mal cálculo de capacidad y selección de unidades de transporte.

En fin, las inconsistencias anteriormente mencionadas permiten planear estrategias que generen mayor valor a la empresa, mediante la elaboración de manuales de procedimientos y la auditoria constante a los procesos.

Justificación.

La compañía al requerir un control efectivo, sobre todo en el acomodo y envío de productos, se tomó la decisión de realizar un manual explicando detalladamente los procedimientos, así mismo conocer las actividades que son llevadas a cabo en el área de despacho, tal como, actuar correctamente ante cualquier obstáculo o complejidad presentada en el departamento y con los clientes con los que cuenta la empresa.

Es importante mencionar, que al realizar el análisis acerca de la situación actual de la empresa en cuanto a retos con un cierto grado de complejidad que se presentan por no tener manuales, indicando procedimientos en el área despacho, siendo este caso, es necesario contar con un método autentico logrando obtener un buen documento avalando los procesos permitiendo que estos sean confiables, eficaces ante toda dificultad, sobre todo con colaboradores de nuevo ingreso, auditorias, certificaciones, evaluaciones, capacitaciones, buscando con estas principales razones alcanzar un desempeño favorable, reconocimiento a nivel nacional por brindar servicios de calidad que obtenga como resultado un margen mínimo erróneo en el inventario abarcando un 99% de validez.

Haciendo uso de la información de este reporte de aplicación de conocimientos se pretende obtener control eficaz en las actividades diarias en el área de despacho; estar auditados bajo la supervisión de calidad; documentar y codificar los manuales de procedimientos para que estén vigentes y tengan validez; contar con mejores prácticas, fijar una cultura organizacional basada con trabajo en equipo-liderazgo, reflejando el trabajo exitoso y de alta capacidad para cualquier cliente.

Relación del problema con el plan de estudios cursado.

La carrera de logística se enfoca en el proceso de coordinación, gestión y transporte para los bienes comercializados. Incluso, considerar el tema de la cadena de suministros, ya que es una red que contiene instalaciones y operaciones interviniendo en el ciclo de un producto. Sin embargo, el tratar estos dos términos durante la trayectoria académica son fundamentales en las siguientes unidades de aprendizaje: Teoría de decisión, Sistema de gestión y certificación de la calidad, Evaluación de proyectos logísticos, Negociación y manejo de conflictos.

La asignatura teoría de decisiones, apoya el proceso decisorio de la empresa, ya que cuenta con factores que ponen en riesgo la demanda del cliente, es decir, se puede aplicar esta materia a través del suministro de los medios para el control, la coherencia en los sistemas para el área despacho.

A su vez, sistemas de gestión y certificación de la calidad, al ver que algunos campos no cuentan con manuales de procedimientos, el responsable sanitario muestra apoyo para poder realizar análisis internos, en este caso con despacho para generar de manera adecuada un buen proceso cuyo objetivo de ser capacitado, evaluado y auditado.

Así mismo, la evaluación de proyectos logísticos interviene principalmente en medir, analizar las eficiencias y eficacias operacionales, con objetivo de crear estrategias competitivas que permitan alcanzar una excelencia para los procedimientos, manejo de productos, logrando un cambio notable hacia nuestro servicio con los clientes.

También cabe mencionar, negociación y manejo de conflictos, indudablemente es una gran herramienta para poder conciliar desacuerdos entre la empresa y los clientes, siendo así las áreas de oportunidad ya señaladas, generan ciertos problemas con la organización por el mal uso de materiales, errónea selección de unidad de transporte y falta de capacitación.

CAPÍTULO I

ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE LOS CONOCIMIENTOS APLICADOS

El capítulo uno está enfocado en conceptos relevantes respecto a la problemática que se lleva a cabo, con la finalidad de tener mejor comprensión en el contexto de lo que son los procedimientos, sus características, diferencias, las partes complementarias para que este funcione y sea efectivo.

1.1. Definición de proceso.

La organización que brinda servicios 3PL, su clave hacia el éxito es afrontar los miedos ante lo desconocido, es decir, para lograr esto cree importante considerar dos variables, primero sustentarse en acciones que brinden seguridad de realizar ciertos cambios en las actividades diarias refiriendo a que sean notables y positivos, como segundo punto tener claros los objetivos y siempre responder ¿para qué? (con esta pregunta saber que tan viable son dichas modificaciones).

Comprendiendo estas dos variables, el camino puede ser mucho más ágil puesto que los gerentes son constantes con la interpretación de la información que arrojan estos cambios, además de asumir que el cambio es constante con respecto al entorno empresarial.

Como expresa Lucas (2014), “los procesos son cada una de las acciones que intervienen y se interrelacionan en el sistema y que permiten la evolución del ciclo de vida de la información” (pp. 28-29), por ello es indispensable actualizar los procesos dentro de una empresa.

1.1.1. Aplicación de un proceso en logística.

Con respecto a los procesos, es relevante mencionar que ayudan a obtener información más precisa sobre el desempeño de las actividades de la cadena de suministro.

Por lo anterior, en el área de despacho, la logística se realiza con la finalidad de que el producto salga del almacén, sea entregado a su destino final, puntual y en perfectas condiciones, para ello contar con procesos actualizados es útil para un buen funcionamiento, en este sentido cae la total responsabilidad al personal, puesto que tendrá el compromiso de cumplir los siguientes pasos tal como se muestra en la figura 2:



Figura 2. Los 7 pasos clave del área de despacho. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Un claro ejemplo es el cliente Soriana, envían la transmisión diaria de los productos requeridos según el abastecimiento a su inventario. De acuerdo con la figura 2, se explica a continuación como se llevan estos 7 pasos:

1. Soriana, los lunes a las 6:30 a.m. envían la transmisión (se le llama así a la lista de empaque con los productos solicitados), una vez que se registran en el sistema CIA, se descarga, posteriormente pasa al área de preparación y surtido para verificar que se cuente en el almacén con todos los productos solicitados.
2. La preparación y surtido depende de las especificaciones que solicite el cliente, es decir, cuantos códigos puede llevar la tarima, que altura y tipo de pallet solicitado (*chep*, estándar, tacón, *rap*).
3. Los jefes de servicio al cliente, preparación/surtido y distribución, son responsables de gestionar horarios de entrega, puesto que depende de la productividad que tiene el personal a su cargo de estas tres áreas.
4. Los surtidores deben notificar en caso de no contar con el material solicitado, enviando un correo a servicio al cliente Soriana con los faltantes y así ellos tengan la oportunidad de surtir con otro almacén.
5. El área responsable es distribución, gestiona rutas más viables para entregas en tiempo, además de considerar las mejores líneas de transportes para seguridad de la mercancía.
En ocasiones, si el producto solicitado en transmisión es de urgencia, el Soriana, envía un transporte particular al cual se le llama cliente recoge.
6. El responsable el departamento de distribución entregar la documentación a los transportistas, para que verifiquen el producto que se está embarcando y firmen las hojas de salida con la mercancía.
7. Respecto al monitoreo de la mercancía, se encarga CCTV (circuito cerrado de televisión), quien es responsable de la seguridad tanto de la empresa como de los transportes hasta su punto de entrega con el cliente.

Recapitulando los 7 pasos clave, se consideran importante las responsabilidades que tienen por departamentos, así mismo, mantienen un orden y comunicación constante para cumplir con entregas diarias.

1.1.2. Diferencias entre el proceso y el procedimiento.

En cuanto a la diferencia entre proceso y procedimiento se expresa lo siguiente:

Proceso: depende de una serie de acciones diseñadas para lograr un objetivo. Según la Organización Internacional de Normalización (2015), “Implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización” (p.8). En este sentido, estos pasos son relevantes para la efectividad dentro de un centro logístico.

Procedimiento: Es la explicación detallada de lo que conlleva un proceso dentro de cualquier área de trabajo, es decir, cumplir con un objetivo más específico ya que está documentado y valorado por los altos mandos de la organización.

Ahora bien, estos dos términos suelen ser diferentes, pero tienen relación, debido a que parte desde un procedimiento después pasa a ser una operación y finalmente un proceso.

1.2. Definición de procedimiento.

La empresa de servicios 3PL llega al acuerdo con los jefes de cada área, que un procedimiento es una secuencia de actividades llevadas a cabo, adentrándose en las siguientes interrogantes: ¿cómo?, ¿cuándo? y ¿a quién? va dirigida esta responsabilidad, respaldándose bajo políticas establecidas, dando certeza para cumplir cada una de las normas, brindando orientación clara sobre cómo ejecutar diferentes actividades y simplificar los procesos internos.

De tal manera, es fundamental apoyarse de las normatividades para cumplir con los requerimientos del cliente, para lograr ese alcance se necesita de procedimientos actualizados, establecidos ante el Procedimiento Normalizado de Operaciones (PNO) que es llevado a cabo bajo la supervisión de la responsable sanitaria en el área de calidad.

1.2.1. Tipos de procedimientos.

El siguiente punto trata de los diferentes tipos de procedimientos que se cuentan en empresa, destacando aquellos que dan mejor productividad y exactitud en la cadena de suministro, estos son:

- **Aprovisionamiento:** Con finalidad de cubrir las necesidades, bajo una negociación, las condiciones y términos que establecen entre el cliente y la empresa logrando un balance económico entre ambas partes.
- **Almacenamiento:** Garantizar que los insumos que se reciben en el almacén cumplan con los requisitos establecidos con su requisición. Además de garantizar el resguardo, conservación y su entrega.
- **Gestión de inventarios:** Su alcance está centrado en tener un control eficiente, con la finalidad de determinar la cantidad de existencias y la periodicidad de los suministros, en este caso la empresa cuenta con un sistema llamado CIA el cual gestiona todo este proceso.
- **Preparación de los pedidos:** Es el procedimiento que más influencia tiene en la satisfacción final del cliente, debido a esto se realizan capacitaciones constantes al personal para medir esos parámetros de conocimiento respecto a los requisitos establecidos por el cliente.
- **Distribución:** Centrándose en la elaboración de rutas garantizando que los productos sean entregados de manera eficiente, oportuna y segura desde su lugar de origen hasta su destino final. Además de optimizar los costos de transporte, para diferenciarse ante la competencia.

Resumiendo lo planteado, estos procedimientos ayudan a garantizar la consistencia y calidad en la ejecución de las actividades diarias. Opina, Torres (2024), que “el proceso abarca el objetivo general y las características de alto nivel necesarias para lograrlo, mientras que el procedimiento detalla los pasos específicos para llevar a cabo una de esas tareas” (párr.10). En este sentido, la empresa de servicios 3PL establece las metas a lograr en corto y largo plazo.

1.2.2. Función que cumple un procedimiento.

Acerca de la función de los procedimientos, cabe destacar que tal como lo sostiene Torres (2024), “tienen que conocer quién es el dueño del proceso, cliente del proceso, inicio del proceso, fin del proceso, entradas y salidas del proceso” (párr. 8). A continuación, se menciona algunas pautas dentro de la empresa:

- Lograr que cualquier persona de la organización realice las actividades de la misma manera en que fueron pensados los objetivos organizacionales.
- Inducir a la calidad bajo los lineamientos.
- Hacer las actividades según un método, obteniendo resultados muy similares cada vez que se realice la misma actividad, y si existen inconsistencias realizar modificaciones para mejorar el procedimiento.

En el mundo actual, una organización debe ser competitiva. Como lo expresan (Camblong et al; 2022, párr.11). “Para ello, apuntar a la calidad parece ser la respuesta a tal demanda”. Así, la organización se encuentra en el proceso de cumplir con las expectativas del cliente.

1.2.3. Características de un procedimiento.

Las características principales se basan en la identificación de las problemáticas que tiene cada departamento, teniendo así un enfoque hacia el área de despacho.

En primer lugar, consideran las siguientes variables:

- Identificación de las áreas de oportunidad.
- Investigar las malas prácticas dentro del área trabajando en conjunto para hacer una comparativa de los antiguos y nuevos procedimientos.
- Establecer objetivos, conocer la dirección de donde desea llegar.
- El alcance, es la determinación clara, sencilla y concreta de los objetivos que se intentan alcanzar.

- Fijar responsabilidades, esta variable es de gran influencia, puesto que aquí se designan las actividades correspondientes por participantes dentro del área.
- Desarrollar el procedimiento detallado por cada uno de los pasos que se realizan, en este caso enfocados al área de despacho, asegurar que las entradas y salidas sean correctas y justo en tiempo para su entrega.
- Llevar a cabo capacitaciones con el personal una vez esté aprobado su procedimiento para brindar las nuevas actualizaciones y mejoras continuas.

Por otra parte, como complemento se agrega que:

- No todos los procedimientos son de aplicación general, sino que va a depender de cada situación.
- Son de gran asistencia en las actividades repetitivas, puesto que facilita la aplicación continua.
- Es flexible la actualización de información y también a adaptarse a las exigencias de nuevas situaciones.

1.2.4. Fases que integran un procedimiento.

Sobre las etapas del procedimiento, facilitan la toma de decisiones y el correctivo de malas prácticas. En la figura 3 se muestran las fases que se toman en cuenta para llevar a cabo un buen procedimiento.

4 FASES DEL PROCEDIMIENTO



Figura 3. Las 4 fases del procedimiento. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Con respecto la figura 3, seguir estas 4 fases facilita la elaboración de procedimientos dentro de una empresa de servicios 3PL.

A continuación, se menciona como se lleva a cabo las 4 fases del procedimiento:

1. La planificación va en torno a conocer el área para posteriormente mediante un cronograma, establecer que actividades y cambios de mejora se van a realizar dentro un periodo de tiempo.
2. Con ayuda del cronograma, se fijan los tiempos que lleva investigar el área, las carencias que tiene para cumplir satisfactoriamente con los requerimientos del cliente y así elaborar un manual de procedimientos especificando a detalle cada paso.

3. La implementación, consta de cómo se aplica el método, en este sentido, es a través de capacitaciones para dar a conocer las actividades que debe cumplir el personal con el área.
4. El control es lo más importante, no dejar perder lo implementado con ayuda de capacitaciones y evaluaciones cada 6 meses, para dar seguimiento a que se cumplan los parámetros del área de despacho.

1.2.5. Personas implicadas en un procedimiento.

Ahora, el enfoque con los roles involucrados en elaborar un procedimiento va a depender del área que se desee investigar, para ello, realizar un manual de procedimientos enfocado al departamento de despacho los implicados son:

El dueño del proceso: Se le llama así a quien es el jefe del área del cual se hará el procedimiento.

Colabores: Son los responsables de realizar el trabajo tal como fue descrito en el mismo. Tomando en cuenta que ellos también nos brindan recomendaciones y mejoras para el procedimiento.

Cliente Interno: Puede opinar acerca de cómo son las especificaciones de entrega a los clientes externos.

Departamento de Calidad: Mediante esta área tendremos el apoyo para validar las especificaciones sanitarias y la normatividad de nuestro proceso.

Áreas participes: Refiriendo a que contamos con más departamentos involucrados para lograr una buena entrega al cliente, puesto que todo un procedimiento es igual a la cadena de suministro, va entrelazado por eslabones.

Dirección y Gerencia: Ellos estarán analizando el procedimiento para sugerir cambios y dar la aprobación de las nuevas modificaciones que se hallan aportado.

Es decir, la participación de los trabajadores es clave en la cultura preventiva de una organización, haciendo referencia a la participación de todos los niveles: la realización de una formación dinámica y participativa, encaminada a capacitar a los trabajadores para asumir sus responsabilidades laborales (García, 2021). Todas las personas del departamento de despacho se deben involucrar en el proceso, porque son quien mejor conocen las actividades llevadas a cabo.

1.2.6. Definición de manual de procedimientos.

Un manual de procedimientos es una guía con el propósito de establecer la secuencia de pasos de una empresa, organización o área. Desde el punto de vista de Ordóñez (2023), “es el documento donde queda registrado cuáles son los puestos de trabajo involucrados, su objetivo de ese proceso, las políticas a seguir y diagrama de flujo en donde se visualice más ilustrativamente el procedimiento”.

Una vez se considera la definición, se hace notar la responsabilidad que existe por área para contar cada uno con su manual de procedimientos.

1.2.7. Información recabada en el área de despacho para crear un manual de procedimientos.

Para la elaboración de un manual de procedimientos, en el área de despacho dentro de la empresa que ofrece los servicios 3PL, se solicita recabar la siguiente información:

- Solicitar al área de calidad el manual de procedimientos anterior, para la comparación de nuevas modificaciones, en esta ocasión no se cuenta con un manual, es decir, se elabora desde el principio.
- El jefe del área se le pedirá una introducción general de lo que realiza a nivel administrativo y operativo, esto implica al analista de distribución, capturista, servicio al cliente, supervisor de preparación y surtido, ayudantes generales y embarques.

- Los colaboradores del área administrativa van a investigar que documentación, programas y softwares utilizan, esto con la finalidad de conocer la funcionalidad y el impacto que tiene respecto al proceso.
- Los operadores en piso indagan que actividades se llevan al día, cómo las realizan, cuánto tiempo les genera las diferentes especificaciones de los clientes, observan que malas prácticas tiene y realizar correcciones.
- El departamento de servicio al cliente brindara información de cómo actúa ante los pedidos generados, en qué momento llegan las transmisiones por los clientes, el listado de entrega de listas de empaque a preparación y surtido con las prioridades del día.
- Analista de distribución, indica como se planea las rutas y los tiempos en que son solicitados los transportistas para hacer las entregas en forma.

1.3. Retos que enfrenta actualmente el área de despacho en las operaciones de la empresa 3PL.

Actualmente, la empresa de servicios 3PL, está afrontando situaciones caóticas por el mal flujo de información, debido a que las áreas no cuentan con sustentos oficiales los cuales puedan respaldar adecuada operación. Sin embargo, las actividades diarias deben continuar por el gran número de pedidos que se reciben al día, ejecutando un plan de acción para contribuir a mejorar el problema que ocasiona tanto rechazos como problemas en el ambiente laboral.

1.3.1 Políticas de la empresa 3PL.

Mencionar los centros de distribución, hacen hincapié a que están sujetos a ciertas regulaciones para la buena operatividad. Además, contar con un elemento como el régimen, es importante para promover un desarrollo rentable y ajustado a las normativas aplicables.

A continuación, se mencionan los diferentes tipos de regulaciones con los que cuenta la empresa de servicios 3PL:

- Sostenibilidad: Con la finalidad de ser partícipes con el cuidado del medio ambiente.
- Cultura organizacional: Reconociendo los talentos, el compromiso y la lealtad mutua.
- Auditorias: Para el control y seguimiento de las buenas prácticas por área.
- Acceso al Software: En este caso solo por parte del cliente ofrece un usuario para ingresar a SAP y tener el poder de manipularlo. Y, por otra parte, está el software que maneja la empresa, cuyos usuarios son solo los supervisores de los departamentos.
- ISO 9001:2015: Bajo esta normatividad la empresa está comprometida a brindar servicios de calidad.
- Responsabilidad social: ser responsables del impacto económico, social y ambiental en la comunidad.
- Competitividad: operar de tal manera que se distinga frente a sus competidores, demostrando las capacidades con las que se cuenta.

1.3.2. Políticas de seguridad en el área de despacho.

Las políticas establecidas en el área de despacho son fundamentales para su aplicación, de tal manera que todos los trabajadores laboren de manera preventiva y eficiente. A continuación, se mencionan con las que cuenta la empresa:

- Disponer de una buena iluminación, así como de ventilación suficiente en el almacén.
- Contar con extintores señalizados y que sean fácilmente accesibles.
- Los pasillos del almacén deben permitir la circulación fluida de las mercancías, asegurando un ancho mínimo para el manejo y transporte de los productos dentro el almacén.
- Dentro del área, se encuentran señalizaciones de tal manera que, si sucede una emergencia el personal podrá ubicar rápidamente la ruta de evacuación.

- Con el material, como es del giro medico se deben colocar las tarimas en perfecta ubicación, ya que estos productos pueden generar algún problema a la salud para cualquier colaborador.
- Revisar el material tanto de los equipos de protección como de la maquinaria, para asegurar su perfecto estado y óptimo funcionamiento.

1.3.3. Administración de los recursos humanos cubriendo el perfil, selección, evaluación y capacitación en el área de despacho.

Ahora bien, el apoyo obtenido por parte de recursos humanos se basa en la buena selección del personal conforme al perfil que se tiene que cubrir con el departamento de despacho.

Por eso, el equipo de recursos humanos se ve obligado a realizar un análisis de puesto, como opina (Esquivel, 2024, párr.11) “el análisis de puestos es fundamental para muchas funciones como la contratación, la capacitación, la evaluación del rendimiento y la planificación de la sucesión, ya que proporciona una comprensión clara y estructurada de lo que cada puesto requiere”.

Las siguientes aptitudes, son entregadas por el área de despacho al departamento de recursos humanos para reclutar al personal:

Administrativo

- Experiencia laboral en el área de despacho.
- Conocimiento de paquetería office ya que se necesitan realizar tablas dinámicas para demostrar diariamente los avances con indicadores, seguimiento de preparación y surtido, tiempos de los operadores, etc.
- Conocimientos en control de inventario y conteos cíclicos.

Operativo

- Uso y operación del equipo de carga, así como de accesorios del almacén.
- Empleado, entarimado, etiquetado, preparado y acomodo de mercancía.
- Conocimiento en sistemas de etiquetado automático, lector de códigos de barras, escáneres de código de barras.
- Manejo de montacargas, carretillas elevadoras de brazos, patines.

De esta manera, después de la selección del personal, se brinda una capacitación y evaluación para calificar su comprensión, posteriormente comprobar la experiencia según los documentos entregados. Además, se realiza una valoración médica para ser una contratación segura.

1.3.4. Administración de responsabilidades en el área de despacho.

Respecto a cómo se administran las responsabilidades, se manejan a través de un formato que es proyectado en una pantalla situada en el área de despacho, para así considerar sus actividades pendientes y verificar a quien le corresponde cada tarea. A continuación, se muestra el formato:



Planner Semanal



Mes: Marzo

Actividades

RESPONSABLE Y HORA	Actividad
AYUDANTE GRAL 7:00 A.M	LIMPIAR PLANCHA (ÁREA DE TRABAJO)
ÁREA DE DESPACHO GRAL 7:10 A.M	VERIFICAR CON EL JEFE DE ÁREA LAS PRIORIDADES DEL DÍA Y COMENZAR SURTIDO Y PREPARACIÓN.
ÁREA DE DESPACHO, GERENTES 9:00 A.M	JUNTA DE SEGUIMIENTO CON LOS GERENTES DE LA EMPRESA Y EL CLIENTE.
SUPERVISOR DE SURTIDO Y PREPARACIÓN 9:20	ENVIAR EL CÁLCULO DE UNIDADES
SUPERVISOR DE SURTIDO Y AUDITORES 10:30	ESTAR EN CONSTANTE CONTACTO CON EL JEFE DE DISTRIBUCIÓN PARA CORROBORAR UNIDADES.
JEFES DE TURNO Y JEFE DEL ÁREA DE DESPACHO 12:00	JUNTA PARA REALIZAR PLANEACIÓN DE PRIORIDADES DE SURTIDO- PREPARACIÓN Y ENVÍO DE EMERGENCIA.

Objetivo

El **objetivo** del día es cumplir y culminar las prioridades del día para que los siguientes turnos continúen laborando sin retrasos. Además de cumplir con las 10,000 cajas diarias que se tienen como meta.

Pendientes

- ✓✓ Verificar lista de empaque CIVAC
- ✓✓ Imprimir etiquetas Walmart
- ✓✓
- ✓✓

Notas

CORREGIR EL EMPLOYADO DEL ENVÍO 187407

Formato 1. Planeación de actividades diarias. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En el formato 1, se puede observar un ejemplo de cómo se manejan las responsabilidades, siendo un control diario para colocar pendientes dentro del área de despacho.

1.3.5. Liderazgo en la empresa.

El término liderazgo dentro de la empresa 3PL tiene un gran peso, en particular por que el papel de un líder no es mencionar al personal sus deberes y verificar que

este hecho en tiempo y forma adecuada va más allá de eso, se trata de influir, interactuar, inspirar, motivar y ayudar a sacar lo mejor que hay en las personas.



Imagen 1. Equipo de trabajo. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La finalidad de la imagen 1, es observar cómo la organización comenzó a tener un mejor ambiente laboral, gracias a las interacciones que hay entre líderes de área y el personal.

1.3.6. Definición de un Procedimiento Normalizado de Operaciones (PNO).

Por otro lado, los PNO “son documentos que describen con detalle, de manera clara y sencilla las actividades necesarias para llevar a cabo de manera reproducible una operación específica, un análisis o una acción determinada. Deben estar enfocados a seguridad, calidad y eficiencia” lo afirma (De la Fuente, 2021, párr. 4).

La empresa de servicios 3PL, con el área de calidad nombran a un responsable que verifique cuales son las áreas que carecen de PNO, posteriormente, investigan y elaboran con ayuda de todos los integrantes del departamento un procedimiento funcional para los integrantes que laboran y los futuros colaboradores por integrarse a la organización.

1.3.7. Software aplicado en la compañía 3PL.

La empresa opera con un software que tiene por nombre Centro de Información 3PL (CIA), en el cual se pueden registrar cambios a nivel global dentro de la empresa, puesto que este sistema es propio. Ahora bien, las áreas que intervienen en este software son:

- Gerencia y Dirección
- Servicio al cliente
- Preparación y surtido
- Embarque
- Trafico y distribución
- Inventarios
- Devoluciones

Para este software cada participante tiene su usuario y contraseña, es decir, se tienen diferentes ingresos, por ejemplo, el área de despacho tiene acceso a distribución, embarques y servicio al cliente.

La siguiente figura, tiene como objeto mostrar la ventana principal del software, y poder observar los iconos que son las áreas a las que se puede acceder.

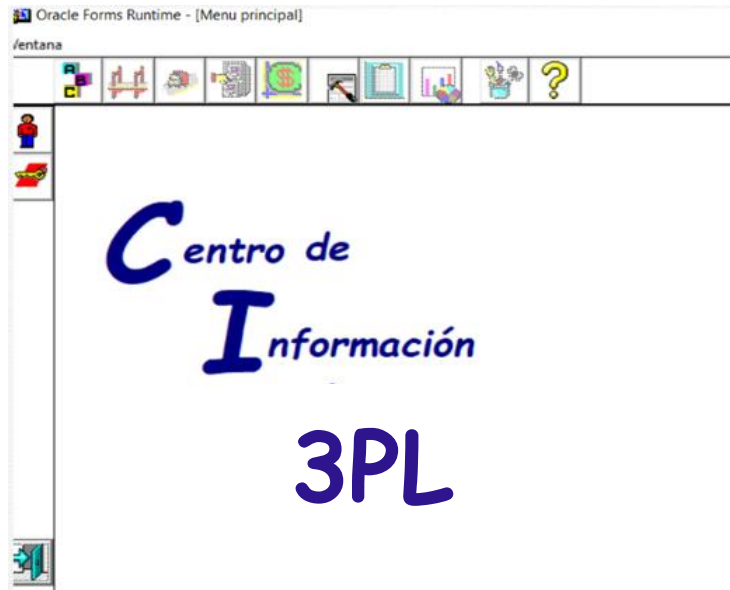


Imagen 2. Visualización de la ventana del Software. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La imagen 2, es una captura de la ventana del software que utiliza la empresa de servicios 3PL, muestra el inicio del software, en este caso el icono más utilizado por el departamento de despacho es ABC, en ese apartado se encuentra el inventario de los productos.

1.4. Panorama global acerca de servicios 3PL.

El panorama que tienen las compañías que brindan servicios 3PL, se han convertido a nivel global en los socios clave para las empresas que externalizan sus procesos de almacenamiento y distribución.

Si bien, el ámbito de la logística es aún más compleja puesto que los empresarios lo que buscan es eliminar errores en los procesos, automatizarlos y reducir sus costos. A continuación, los siguientes consejos son aplicados en una empresa líder en estos servicios:

- Tecnologías flexibles en el almacén, un ejemplo son los robots móviles autónomos (AMR), sin duda pueden elevar la eficiencia y mejorar la flexibilidad operativa en los almacenes.
- Digitalización para optimizar las operaciones, aportan visibilidad en tiempo real, rentabilidad y flexibilidad, lo que otorga a los 3PL una ventaja competitiva. Por ejemplo, dentro de la empresa se cuenta con algunos procesos digitalizados, así como la *hand hell* y los cálculos por unidades.
- Optimización del inventario, cuando se dispone de visibilidad en tiempo real del *stock* y movimientos realizados, permitiendo a los operarios prever con precisión la demanda, evitar roturas de *stock* o excesos de existencia.
- Integración de la inteligencia artificial y la automatización, es vital que hoy en día las empresas le apuesten al cambio, el continuar con el mismo perfil de muchos años atrás solo hace a las empresas incompetentes y no innovadoras.

1.4.1. *Ranking* en las compañías que ofrecen servicios 3PL a nivel global en el 2024.

Cuando se elige una compañía 3PL, debe establecer cuál es el alcance en conjunto con su empresa, respecto a la adaptación de sus necesidades logísticas.

La siguiente lista proporciona información sobre las mejores compañías de servicios tercerizados, en torno al conocimiento, (De Matas, 2024, párr. 30) expone que:

1. *ShipBob*, es popular tanto en los Estados Unidos como a nivel mundial por sus tarifas especializadas, se adaptada a cada cliente individual y que múltiples tareas de 3PL.
2. *White Box*, algunos servicios que garantiza son la aplicación de etiquetas de envío, fotografía personal del producto, control de calidad, optimización de la descripción del producto.
3. *Omni Logistics*, ofrece soluciones integrales para empresas de comercio electrónico en pequeñas, medianas y grandes empresas.

4. *FedEx*, ofrece todos los servicios de logística que el propietario de una empresa de comercio electrónico podría desear, es por ello, que esta empresa ha crecido tanto por su calidad e innovación en sus servicios.
5. *Shipwire*, tiene un gran alcance global, con más de 145 almacenes en todo el mundo, en lugares como Europa, Asia, Australia y los Estados Unidos.
6. *FreightPros*, trabaja con muchos proveedores de entrega diferentes y lo ayuda a encontrar el proveedor de envío adecuado para sus necesidades individuales.
7. *Con DHL*, las fronteras nacionales ya no le impiden vender sus productos en el extranjero, puesto que ofrece entregas a más de 35 países.
8. *Pro FS*, la tecnología juega un papel importante, en esta empresa se ofrecen varias integraciones de plataforma, como Amazon, Adobe Commerce, *Shopify*, etc.

Este es el *ranking* de las principales empresas con mayor éxito con sus servicios 3PL en la actualidad, teniendo gran ventaja ante la competencia por saber cuándo ejecutar una entrega y un cumplimiento de alta calidad para sus clientes, siendo así mucho más probable que convierta a los clientes únicos en clientes habituales.

1.4.2. Servicios 3PL con UPS.

Así pues, United Parcel Service (UPS) no es mencionada en el ranking de las mejores empresas que ofrecen servicios 3PL, porque “las opciones están agrupadas por región, por lo que puede reducir las opciones a una empresa que trabaja en su territorio y ofrece los servicios que necesita” tal como lo menciona (De Matas, 2024, párr. 24). Por ello solo se incluyen las empresas más reconocidas de manera general.

Ahora bien, la empresa de servicios logísticos se enfoca en lo primordial que es cumplir con sus clientes y aumentar la cartera, por ello, se busca ofrecer eficaz almacenamiento, buenos procesos y asegurar la calidad en las entregas.

Para ello, hacer relación con UPS muestra como existe similitud en sus procesos a pesar de que esta compañía es a nivel internacional y la empresa de servicios 3PL es nacional, pero tienen características en común como:

- El cliente es lo primero, al simplificar y eliminar las barreras para que puedan hacer negocio más fácil, ambas buscan buenos elementos para sobresaltar ante la competencia.
- Buscar la expansión, en este punto la empresa de servicios 3PL como se menciona anteriormente, es establecida a nivel nacional, actualmente centros de distribución en México, Guadalajara, Monterrey y de los almacenes regionales ubicados en Culiacán, Hermosillo, Tijuana, Puebla, Villahermosa y Mérida.
- Y como ejemplo a seguir de UPS es el lanzamiento” *Cold Chain Solutions*, un conjunto integral de tecnologías y capacidades de cadena de frío que brindan una logística completamente integral con control de temperatura para servicios de la industria de la salud” así lo menciona (Serrano, 2021, párr. 2). Se toma como modelo esta nueva estrategia, ya que siempre es bueno la innovación hacia los servicios que se ofrecen, para cumplir ese objetivo establecido que es la conexión en toda la república mexicana.

UPS *Supply Chain Solutions* es el proveedor de servicios en logística y transporte que representa en 120 países de todo el mundo. La cartera de servicios se centra en el transporte aéreo internacional, marítimo, las oficinas aduanales, centros de almacenaje y distribución.

Ahora bien, UPS es una empresa preparada para sus clientes, cuenta con una guía de cómo preparar sus pedidos, especificando las regulaciones que tienen ante envíos nacionales e internacionales, por ejemplo, el correcto seguimiento de:

- Selección de *pallet*
- Apilar las cajas sobre los *pallets*
- Envío seguro de los *pallets*

- Etiqueta de envío
- Normas internacionales de medidas fitosanitarias
- Regulaciones de embalaje
- Guía aérea de envío internacional
- Etiquetas para envío de paquetes múltiples
- Limitaciones de servicio

Externalizar la logística permite ofrecer precios de envío potenciales. Las empresas 3PL, al tratar con distintos clientes y manejar un alto volumen de mercancías, disponen de tarifas de envío muy competitivas, lo menciona (Serrano, 2021, párr. 16).

1.4.3. Kerry Logistics (FF Logistics) como empresa 3PL líder en China.

Kerry Logistics, es uno de los principales *Freight Forwarders* globales, con más de 35 años asesorando, optimizando y gestionando la cadena de suministro para diversas empresas internacionales y locales.

No es la única empresa exitosa en China, la toman como ejemplo por la manera en que investiga el producto (familiarizándose), su selección al mejor proveedor, negociación de precios, inspección de mercancía y buena calidad a pesar de los grandes volúmenes de envío.

Ofrecen una gama de productos especializados para empresas que operan en industrias específicas:

- Moda y estilo de vida
- Electrónica y tecnología
- Bebida y Alimentación
- Bienes de consumo de rápido movimiento (*Fast Moving Consumer Goods*)
- Ciencia y Materiales Industriales
- Automoción
- Farmacéutica y Salud

“Es así como, definitivamente se ha adaptado al crecimiento de cualquier empresa, mejorando cada vez más, ayudando a las marcas a crecer y expandiéndose en una proporción que otras mejores empresas de cumplimiento podrían estar algunos años atrás”, lo afirma (Perry, 2024, párr. 3).

Además, poder tercerizar con una compañía como Kerry Logistics, atrae consigo grandes beneficios, el primero es adaptarse a la necesidad de su cliente, su alcance y especificaciones que requiera. Como ejemplo, se ha lanzado una nueva ruta de transporte entre China y España que combina el transporte por carretera y el avión, “somos el transitorio más grande de Asia y el que tiene más capacidad para ofrecer alternativas en estos momentos de crisis”, lo afirma (Mateu, 2024, párr. 1).

1.5 Marco legal y normativo de los centros de distribución.

El cumplimiento de las normatividades dentro de una empresa va a garantizar el perfecto funcionamiento con sus operaciones, del mismo modo, se prioriza la seguridad de los trabajadores.

De esta manera, el marco legal de una empresa esta compuesto por un conjunto de normas y reglamentaciones de cuatro tipos de subgrupos que son:

- Marco legal laboral
- Marco legal contable
- Marco legal fiscal
- Marco legal de mercado

Y que éstos dependen del rubro, ubicación, capital e identidad legal de la empresa lo plantea (Solano, 2024, párr. 5).

Cuando se aplican de manera adecuada, se obtienen grandes beneficios como:

- Evitar problemas legales y posibles multas

- Contar con capacitaciones adecuadas, no solo protege el bienestar de los trabajadores, sino que también reduce la probabilidad de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo
- Reducir errores
- Agilizar el flujo de trabajo

Ahora bien, mantener el cumplimiento de un marco legal tiene un impacto positivo en la reputación de la empresa, generando confianza entre las partes interesadas, incluidos clientes, proveedores, autoridades reguladoras, con ello, demostrar que es una organización responsable y confiable.

1.5.1. Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad.

La norma ISO 9001:2015, “promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente, lo sostiene (ISO, 2015, párr.24).

En la empresa de servicios 3PL, la función de la ISO 9001:2015 tiene un gran peso, puesto que almacenan productos médicos como:

- Apósito de gasa
- Abatelenguas
- Guantes
- Cintas adhesivas
- Antisépticos
- Jeringas
- Accesorios para terapias respiratorias

Debido a esto, impulsa a ser más riguroso para aplicar los procedimientos, en especial en el área de despacho, puesto que se encarga de hacer la maniobra de todo el material, además de contar con personal de calidad.

1.5.2. Norma Oficial Mexicana NOM-137-SCFI-1999 prácticas comerciales.

En la norma se muestran los “requisitos mínimos de información que deben cumplir como prestadores de servicios de formación para el trabajo y capacitación técnica, sin reconocimiento de validez oficial”, así lo afirma (Diario Oficial de la Federación,1999, párr.1).

1.5.3. Norma Oficial Mexicana NOM-241-SSA1-2021, Buenas prácticas de fabricación de dispositivos médicos.

La NOM-241-SSA1-2021 “tiene por objeto establecer los requisitos mínimos para procesos de diseño, fabricación, almacenamiento y distribución de dispositivos médicos, con base en su nivel de riesgo; con finalidad de asegurar que éstos cumplan con los requerimientos de calidad, seguridad y funcionalidad”, de acuerdo con (Diario Oficial de la Federación,2021, párr. 4).

Siendo así, en el área de despacho buscan cumplir con las condiciones sanitarias que deben prevalecer para cumplir con la normatividad. Como lo señala COFEPRIS “se debe operar bajo los lineamientos que se manejan con la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, disminuyendo la probabilidad de que la población consuma medicamentos u otros insumos que puedan ocasionar un riesgo sanitario” (párr.1). Algunos de esos lineamientos se componen por:

- Contar con un responsable sanitario en el almacén
- Tener todos los documentos actualizados para acreditar la legalidad de que se están cumpliendo en forma
- Realizar recorridos con supervisores por el almacén y detectar áreas de oportunidad y al mismo tiempo tomar decisiones para una mejora
- Control de calidad en el manejo de material
- Auditorias del surtido y preparación de material
- Evaluar los insumos
- Detectar y eliminar plagas en tiempo

- Gestión de riesgos
- Revisión periódica y control de documentos (evitar plagios o copias no autorizadas)

Es por ello, que cada una de las normas con las que cuenta la organización de servicios 3PL son tan importantes para contribuir a una mejora y el impulso al crecimiento empresarial.

1.5.3. Función de la tecnología y técnicas aplicadas en los procedimientos en el área despacho.

Hoy en día la tecnología tiene un gran impacto en las empresas, brindando la posibilidad de gestionar diferentes tipos de datos para lograr obtener mejores decisiones ante cualquier situación.

Desde luego, la empresa de servicios 3PL, tienen un alcance de poder hacer inventario diario y actualizar el sistema de información CIA constantemente gracias a la implementación de la herramienta *hand hell*.

A los colaboradores les permite buscar los códigos de su lista de empaque y dar la ubicación y cantidad de piezas que están en existencia, tal como se muestra en la imagen 3.

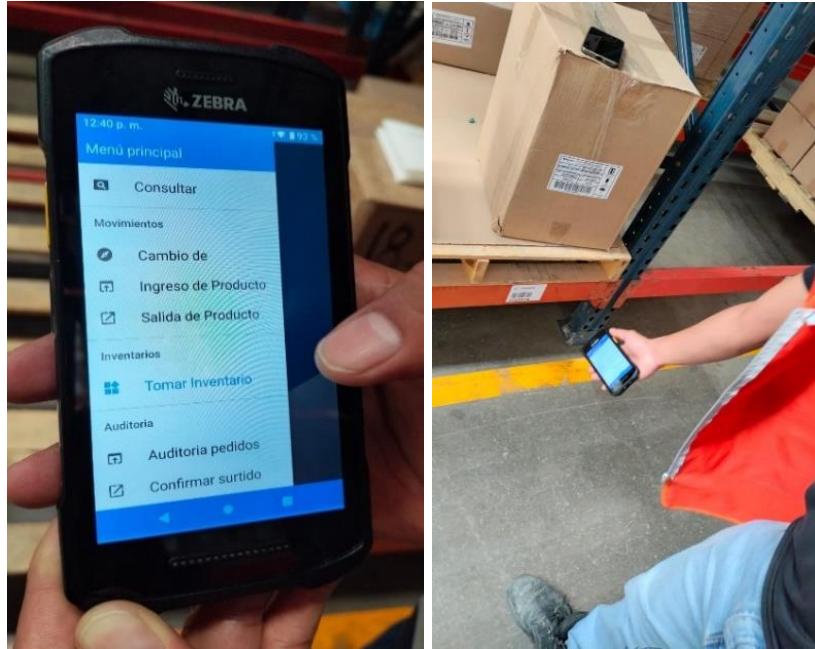


Imagen 3. Uso de la *hand hell*. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La imagen 3, muestra la tecnología utilizada en el área de despacho, tiene el alcance de realizar la búsqueda de pedidos a través de una *hand hell*, la cual contiene la base de datos del departamento de inventarios en tiempo real.

Por otra parte, la empresa de servicios 3PL cuenta con un *ERP*, el cual maneja todo el flujo de información almacenados en la nube a través de bloques, los cuales son las diferentes áreas involucradas.

A continuación, se muestra en la imagen 4 una captura de la ventana que da salida a los transportistas y mercancía.

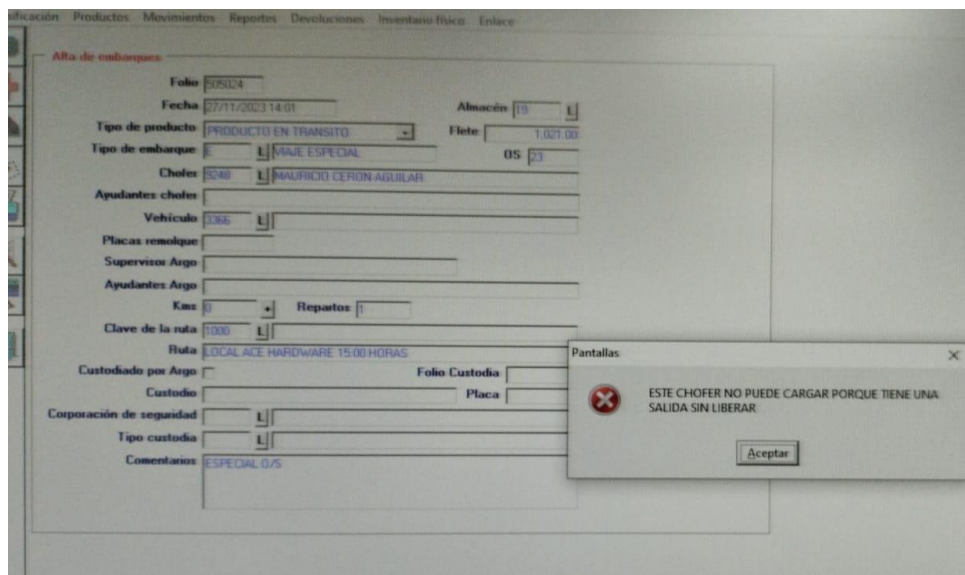


Imagen 4. Sistema *ERP (CIA)*. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la ventana área de despacho de la imagen 4, permite gestionar: las rutas, preembarques y salidas, la comprobación de los materiales que se van en ruta, sus faltantes, los operadores que están dados de alta en el sistema.

También, la empresa cuenta con un programa que permite elaborar etiquetas codificadas, con finalidad de cumplir con las especificaciones de los clientes, al momento de enviar su mercancía.

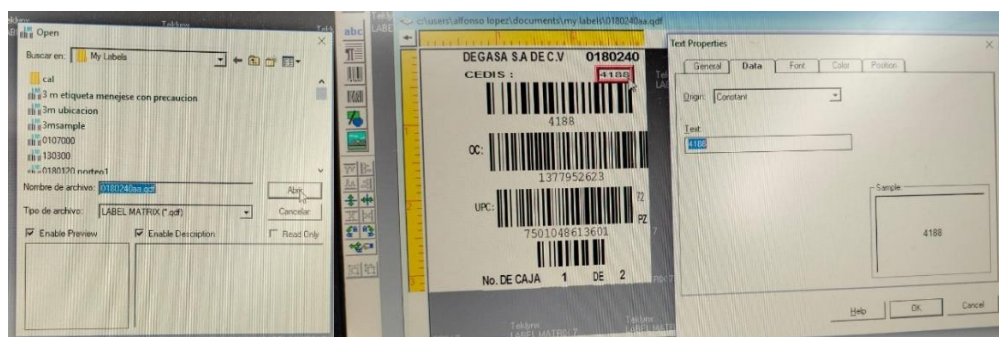


Imagen 5. LABEL MATRIX. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La imagen 5, muestra un ejemplo de cómo se puede encontrar en el programa las etiquetas de los clientes. Empresa de servicios 3PL (2023).

A continuación, se muestra el uso que tienen con los montacargas los operadores, cabe destacar que, cada uno de ellos son capacitados para aumentar la productividad y reducir la posibilidad de riesgo.



Imagen 6. Uso del montacargas. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La imagen 6, ilustra como los montacargas generan mayor productividad, puesto que, con estos elevadores se facilita el desplazamiento de un lugar a otro, además de poder manipular el material con volumen.

En conclusión, este capítulo brinda información acerca de los principales conceptos y actividades que se desarrollan dentro en la empresa de servicios 3PL, teniendo como objetivo una mejor comprensión acerca de las actividades diarias.

CAPÍTULO II

MEDIDAS PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

En el capítulo dos, contiene información relacionada con la metodología aplicada en esta empresa 3PL, de igual manera como funciona para llegar a una mejor toma de decisiones respecto a lo que se suscita principalmente el área de despacho.

2.1. Metodología aplicada en la investigación Seis Sigma.

El Seis Sigma, dentro de la empresa de servicios 3PL es una herramienta de gestión de calidad que durante su aplicación a colaborado en analizar, investigar y regenerar procesos que ya se tenían de años atrás.

Esta metodología no solo se enfoca en la reducción de defectos, sino también en mejorar la satisfacción del cliente, al entregar productos y servicios de alta calidad.

2.1.1. Definición del Seis Sigma.

Según Santos (2024), Six Sigma es una metodología de trabajo que permite a las empresas medir su eficiencia operativa y mejorar su gestión de procesos. Además, se enfoca en el control de calidad, es decir, en solucionar problemas complejos a través de herramientas para disminuir la inestabilidad en los procedimientos de más alto desempeño. (párr.4)

2.1.2. Implementación del Seis Sigma.

Ahora bien, ¿por qué elegir Seis Sigma?, básicamente esta decisión se tomó de la mano con los gerentes y responsables del área de despacho, una vez que se realiza el análisis de las causantes a problemas mayores dentro del departamento, se determina que esta metodología es la pieza clave para identificar y eliminar los defectos que se han venido construyendo por malas prácticas, falta de capacitación al personal y la no actualización de procesos.

2.1.3. Control estadístico en el nivel de calidad sigma.

Dentro del área de despacho se encuentran factores de riesgo para una buena productividad y satisfacción al cliente, por ello a continuación se muestra un ejemplo de los datos detectados en los últimos meses:

Se tienen 8 entregas canceladas, con un total de 116 entregas fuera de tiempo en los 675 viajes realizados dentro de 2 meses y medio.

Ahora bien, se calcula el DPU, DPO y DPMO de acuerdo con los datos:

DATOS	
U	675
D	8
O	116

DPU	0.0119
DPO	0.00010217
DPMO	102

DPU (Defectos Por Unidad): En promedio, cada envío de mercancías tiene el 0.0119 viajes cancelados.

DPO (Defectos Por Oportunidad): En 78,300 viajes realizados, 8 de los viajes cuentan con cancelación de entrega.

DPMO (Defectos Por Millón de Oportunidades): De un millón de viajes realizados se esperan tener 102 viajes con alguna cancelación.

Para obtener los resultados anteriores se utilizan las siguientes fórmulas de acuerdo con Diczovski (2022):

$$1. \quad DPU = \frac{\text{Número de defectos}}{\text{Número de unidades}}$$

$$2. \quad DPO = \frac{D}{U \times O}$$

$$3. \quad DPMO = DPO \times 1,000,000$$

$$DPU = \frac{8}{675} = 0.0119$$

$$DPO = \frac{8}{(675)(116)} = 0.00010217$$

$$DPMO = \frac{8}{675} = 102$$

El siguiente paso es calcular la métrica, para resolverlo con ayuda de InfoStat se ingresan los datos de la siguiente manera:

4. Sigma centrada.

1. Se coloca el DPO.

2. Se da clic en calcular.

3. Nos arroja el rendimiento del proceso.

Imagen 7. Cálculo de métrica en InfoSat. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024.)

Para finalizar, se calcula la sigma del proceso equivalente a $\sigma = 3.71 + 1.5 = 5.21$, en nivel de calidad Sigma, concluyendo que es una empresa de calidad intermedia, puesto que existe una tabla de conversión sobre la capacidad en sigmas indicando

los porcentajes del DPMO determinando el lugar de sigma que ocupa, tal como se muestra a continuación:

Sigma	DPMO	YIELD	Sigma	DPMO	YIELD
6	3.4	99.99966%	2.9	80,757	91.9%
5.9	5.4	99.99946%	2.8	96,801	90.3%
5.8	8.5	99.99915%	2.7	115,070	88.5%
5.7	13	99.99866%	2.6	135,666	86.4%
5.6	21	99.9979%	2.5	158,655	84.1%
5.5	32	99.9968%	2.4	184,060	81.6%
5.4	48	99.9952%	2.3	211,855	78.8%
5.3	72	99.9928%	2.2	241,964	75.8%
5.2	108	99.9892%	2.1	274,253	72.6%
5.1	159	99.984%	2	308,538	69.1%
5	233	99.977%	1.9	344,578	65.5%
4.9	337	99.966%	1.8	382,089	61.8%
4.8	483	99.952%	1.7	420,740	57.9%
4.7	687	99.931%	1.6	460,172	54.0%
4.6	968	99.90%	1.5	500,000	50.0%
4.5	1,350	99.87%	1.4	539,828	46.0%
4.4	1,866	99.81%	1.3	579,260	42.1%
4.3	2,555	99.74%	1.2	617,911	38.2%
4.2	3,467	99.65%	1.1	655,422	34.5%
4.1	4,661	99.53%	1	691,462	30.9%
4	6,210	99.38%	0.9	725,747	27.4%
3.9	8,198	99.18%	0.8	758,036	24.2%
3.8	10,724	98.9%	0.7	788,145	21.2%
3.7	13,903	98.6%	0.6	815,940	18.4%
3.6	17,864	98.2%	0.5	841,345	15.9%
3.5	22,750	97.7%	0.4	864,334	13.6%
3.4	28,716	97.1%	0.3	884,930	11.5%
3.3	35,930	96.4%	0.2	903,199	9.7%
3.2	44,565	95.5%	0.1	919,243	8.1%
3.1	54,799	94.5%			
3	66,807	93.3%			

Tabla 1. Conversión de capacidad del proceso en sigmas.

Fuente: Bautista, (2024).

En la tabla 1, se muestra la equivalencia de las sigmas respecto a los porcentajes obtenidos, siendo una ayuda visual para la interpretación del caso.

2.1.4. Implementación de la metodología en la empresa de servicios 3PL.

En la actualidad, las empresas para permanecer en el mercado y ser competitivas tienen necesidad de adaptarse a los requerimientos de la demanda. Es por ello, que

esta empresa 3PL se encuentra examinando los procesos y datos de sus áreas de trabajo, para así determinar e identificar los principales factores de riesgo.

Para llevar a cabo la implementación de la metodología Six Sigma en el área de despacho, se enfoca en los siguientes pasos:

1. Identificar las oportunidades clave para mejorar el proceso.
2. Diseñar soluciones para abordar las oportunidades identificadas.
3. Optimizar las resoluciones propuestas, para que sea más sencillo a la hora de la toma de decisiones, además de hacerlas más concretas.
4. Verificar que los cambios implementados han tenido el impacto esperado, de no ser así realizar los mismos pasos y hallar soluciones inmediatas.

Como evidencia de lo que antecede, dentro del área de despacho se elabora una matriz de riesgo de la mano con gerencia y responsables del departamento, la cual permite ver, analizar y realizar plan de acciones para la mejora en los procesos. (Flores, 2023, párr.17)

[illegible]

Tabla 2. Matriz de riesgos. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024.)

La tabla 2, muestra la matriz de riesgos de la empresa de servicios 3PL, cabe destacar, es muy factible su uso porque con ella se logra identificar los principales factores de riesgo, y en base a ello, con ayuda de los responsables del área de despacho y los demás departamentos involucrados, tomar acciones correctivas, ante problemas identificados y detallados en una junta.

Hay que hacer notar que, para desarrollar la matriz de riesgos, se debe inspeccionar los problemas, es decir, indagar las diferentes situaciones y en base a los conocimientos que se tiene de un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), determinar en qué rango se encuentra el impacto del estudio.

Cabe mencionar lo que significa cada aptitud. Según Campos (2024):

- Fortalezas: son los puntos fuertes de tu empresa, o sea, lo que hace bien y puede aprovechar para lucirse en el mercado.
- Oportunidades: actores positivos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados y pasar a ser fortalezas
- Debilidades: todo lo que tu empresa necesita mejorar para mantenerse competitiva en el mercado.
- Amenazas: son las tendencias y amenazas del mercado que podrían perjudicar a tu empresa.

Por lo tanto, en la imagen 8 se muestra un ejemplo del análisis FODA:



Imagen 8. Análisis FODA. Ejemplo de empresa transportista.

Fuente: Campos, (2024).

Con ayuda de los conceptos del análisis FODA, se determina en que área de oportunidad se encuentra la gravedad del problema.

Ahora bien, los parámetros de la matriz de riesgos con la cual se elaboró son los siguientes:

PROBABILIDAD			
BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
UNA VEZ AL AÑO	3 VECES AL AÑO	1 VEZ POR MES	1 VEZ POR SEMANA
1	2	3	4

CONSECUENCIA	
1	SIN AFECTACIONES IMPERCEPTIBLE LA SITUACION
2	SE TIENEN AFECTACIONES POR FALLAS QUE SOLO REQUIEREN CAMBIOS INTERNOS
3	SE TIENE UN IMPACTO ECONOMICO NO MAYOR A \$5000.00
4	EL IMPACTO ECONOMICO ES MAYOR A \$5000 Y MENOR DE 500000
5	PERDIDA DEL CLIENTE

NIVEL DE RIESGO

1-3	NO SIGNIFICATIVO	NO REQUIERE ACCIONES SE MANTIENEN LOS CONTROLES ACTUALES
4-15	SIGNIFICATIVO	SE REQUIEREN ACCIONES PARA REDUCIR LA CONSECUENCIA APLICABLE
16-25	MUY SIGNIFICATIVO	SE REQUIEREN ACCIONES PARA CONTROLAR LA CONSECUENCIA APLICABLE

Si no se cuenta con controles siempre se debe de considerar como consecuencia 5

Tabla 3. Jerarquización del impacto. Empresa de servicios 3PL.
Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la tabla 3, se interpreta la categorización del impacto que arrojan los problemas suscitados en el área de despacho. Cabe mencionar, estos parámetros son elaborados y enviados por el sistema de gestión de calidad.

2.1.5. Los seis principios de Six Sigma.

Los seis principios de la metodología Six Sigma, de acuerdo con Navarro et al. (2017) son:

Principio 1: Enfoque al cliente. Conocer sus necesidades, cumplir las expectativas agregando un valor importante en cada uno de los procesos hasta la entrega de sus productos.

Principio 2: Liderazgo comprometido. Para la compañía es clave que los líderes de cada área de trabajo estén plenamente comprometidos con la calidad en el clima laboral que sea agradable y eficiente.

Principio 3: Participación de todos los empleados. Tomar en cuenta a cada colaborador, principalmente para aportar ideas y tener un mayor control en su trabajo.

Principio 4: Enfoque basado en datos y hechos. Se centra en la toma de decisiones basada en evidencia concreta y verificable.

Principio 5: Colaboración sin barreras. La finalidad es que el problema encontrado en el área de despacho pueda desarrollarse en conjunto y llegar a un acuerdo de los puntos a mejorar.

Principio 6: Busque la perfección. Las capacitaciones constantes de los procesos son punto clave para obtener el reconocimiento no solo de los clientes, sino también de nuevos mercados a nivel nacional.

2.1.6. Pasos de la metodología Seis Sigma DMAIC.

Para poder realizar mejoras significativas de manera consistente dentro de una organización, es importante tener un modelo estandarizado de mejora a seguir. En lo que concierne a la metodología DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), es un proceso que se utiliza en la metodología Seis Sigma siguiendo un formato estructurado y disciplinado.

A continuación, se define los pasos que componen el modelo estandarizado DMAIC:

Definir: Se identifican posibles áreas de oportunidad y en conjunto con la dirección de la empresa se seleccionan aquellos que se juzgan más prometedores.

Para llevar a cabo el paso de definir es necesario contemplar:

- Participantes del proyecto
- Conocimiento del problema
- Objetivo del proyecto
- Plan para ejecutar y cumplir con el proyecto

Fase de Definición en empresa de servicios 3PL:

- El proyecto consiste en actualizar el manual de procedimientos, se presentó ante el gerente del CEDIS, realizo correcciones con ayuda de responsables del área de despacho y responsable sanitario, finalmente se aprobó y enseguida se inicia con la elaboración del cronograma de actividades para aplicación y seguimiento de este.
- El objetivo es brindar mejores prácticas en sus procesos, que cuenten con documentación validada y actualizada dentro del SGC (Sistema de Gestión de Calidad), y sobre todo contar con personal altamente capacitado para la continuidad de las actividades diarias con el mínimo margen de error.
- Se tiene como prioridad, porque mientras pasan los días, corre más el riesgo de seguir cometiendo errores y estos problemas aumentan nuestra

probabilidad de perder clientes, por falta de capacitaciones al personal y actualización de procedimientos; cuando llega un cliente nuevo se tiene que modificar estos documentos con las especificaciones y actividades extras que se tengan que realizar (Ocampo y Pavón, 2012).

- Este proyecto está diseñado de acuerdo con la necesidad que se persigue en la organización, primeramente, con el cumplimiento riguroso de los procedimientos de despacho, respondiendo a la pregunta más frecuente que realiza el ¿Por qué cambiar los pasos?, la respuesta a ello es que, si la base de datos no es actualizada, se corre el riesgo de inexactitud en cada actividad que cubre el departamento.
- Teniendo en cuenta que el área de despacho es el pilar en la organización, depende de su precisión para realizar un *pick up* correcto con los productos, cálculos exactos de tarifas, determinación del transporte que se ocupa y la exactitud de lo que se pide contra lo facturado.

Medir: En esta etapa se realiza un análisis de la información recolectada determinando las posibles causas operativas que intervienen con su producción del área de despacho.

Fase de Medición en empresa de servicios 3PL:

- Se identifica la mejor manera de medir el proceso de manera que obtengan los datos pertinentes asegurando que las mediciones realizadas sean confiables y validen contra sistema, garantizando que la información sea adecuada para la toma de decisiones y el plan de estrategias de mejora sea el indicado.
- El enfoque está hacia las características, en ese sentido, depende de un mejor procedimiento dentro del área de despacho, un ejemplo es: la identificación de pallets preparados, reporte de estatus de preparación, cálculo de tarifas para la determinación de unidades, el *tracking* seguimiento.

- Algunas características claves de los servicios que ofrece la empresa 3PL, es la infraestructura con la que cuenta a lo largo de la República Mexicana, es adecuada para contribuir con cualquier cambio que se decida realiza, como ejemplo se menciona el restablecimiento de ubicaciones para la fácil identificación de los operadores.
- Actualmente, se cuenta con un formato el cual permite hacer una revisión de las preparaciones y envíos que se realizan durante el día, de este modo, dar los porcentajes de las entregas en tiempo y destiempo.
- Algunas características que afectan el buen funcionamiento del proceso pueden ser:
 1. No contar con la exactitud del número de los pedidos enviados y por enviar
 2. Caso omiso de las prioridades del día
 3. No seguir las especificaciones de envió del cliente, genera retrabajo
 4. El mal estados de las unidades de transporte
 5. Un mal cálculo de tarimas
 6. No contar con el capital humano, maquinaria, insumo y producto inexistente
- Por ello, se realiza una junta con lideres de todas las áreas de trabajo que cuenta la empresa de servicios 3PL, se indica el porcentaje de lo obtenido por día, las incidencias, capital humano con el que cuentan en el día, arribo de unidades de transporte en tiempo y destiempo, control de insumos que entra y sale del almacén, que grado de avance en favor se ha conseguido con el inventario, la facturación de los 3 turnos laborales (Ocampo y Pavón, 2012).

Analizar: En esta fase de la metodología DMAIC se examinan y evalúan los resultados obtenidos; su propósito es identificar, validar y seleccionar las causas raíz de la variación del proceso para así poder atacarlas (Ocampo y Pavón, 2012).

Fase de Análisis en la empresa de servicios 3PL:

- Se examinan los datos que se cuentan en el área, principalmente los operadores de transporte, que estén dados de alta con Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), quienes son los encargados de la seguridad dentro de la empresa, en el trayecto de los transportes y mercancía.
- Comprobación de lo que arroja el sistema CIA con listas de empaque contra lo que se realiza físicamente, esto se analiza con el reporte de estatus de preparación.

Para ilustrar, se muestra en la imagen 9, una captura del sistema CIA de cómo se visualiza la ventana del alta de preembarques.

Oracle Forms Runtime - [Remisiones de entrada producto para almacenar]

Clasificación Reportes Servicios Clientes Embarques Rechazos Atención a choferes Recepción de documentos Monitoreo

ALTA DE PREEMBARQUE

Datos generales

Folio: Fecha: 24/10/2023 10: Almacén: 27 L ECUAUTITLAN 2

Tipo de producto: Producto en tránsito Tipo de embarque: E L VIAJE ESPECIAL OS 231060

Chofer: 269 L HERNANDEZ TELLO DELEGARIO Vehículo: 7557 L TRAILER KENWORT 2009 BLANCO 73

Placas remolque: Kilometros: 0 Repartos: 1 Flete: 309.00

Ruta: RUTA CITY FRESKO CITA 24 OCT 16:00 HORAS 0/S 231060

Clave de ruta: 1000 L LOCAL Custodiado: ☐ Folio Custodia:

Corp. custodia: L T.Cust: L

Comentarios: DEGASA OS 231060

Detalle de documentos embarcados

Empresa	Fact/Folio	Env	Cajas	Ubicación	Porteo	Comentarios	Es
243 L DEGASA	90631943	1	82 27	1			✓
243 L DEGASA	90631922	1	12 27	1			✓
243 L DEGASA	90631945	1	58 27	1			✓
243 L DEGASA	90631899	1	307 27	1			✓
243 L DEGASA	90631947	1	2 27	1			✓
243 L DEGASA	90631946	1	32 27	1			✓
L							
L							
L							
L							

Imagen 9. Alta de preembarque (listas de empaque). Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la imagen 9, se muestra que el sistema CIA requiere de dar de alta las listas de empaque, para confirmar lo pedido por el cliente, una vez elaborado se manda imprimir el documento, para entregar al área de despacho y contribuir con su preparación.

Debe señalarse que, es necesario verificar el plan de embarques contra el *tracking* de seguimiento, es decir, que sean llenados en tiempo y forma, tal como se muestra a continuación:

31/07/2024																			
FECHA DE PRECARRIO ABR	FOLIO DE PRECARRIO ABR	NÓMERO DE REPORTE ABR	OPERADOR	LÍNEA DE TRANSPORTE	UNIDAD A	UTA	POBLACIÓN	FECHA DE CITA ABR	HORA CITA DE ENTRADA ABR	FECHA DE CARRIO ABR	HORARIO O A CARGA ABR	LLEGADA A CEDI ABR	ESTATUS DE LLEGADA A CEDI ABR	INICIO DE CARRIO ABR	TERMINO DE CARRIO ABR	TOLERANCIA DE CARGA ABR	ESTATUS DE CARGA ABR	NÚMERO DE SALIDA ABR	HORA SALIDA CEDI ABR
17-oct-23	540175	1	CERON AGUILAR MAURICIO	CERON	1.5	LOCAL	LOCAL CITY FRESCO	18-oct-23	10:00	18-oct-23	11:00	11:00	EN TIEMPO	06:40	/	45	DENTRO DE HORARIO	502407	/
17-oct-23	540176	1	GARCIA TAPIA GABRIEL	CORONA	5	LOCAL	LOCAL ELECTRON	18-oct-23	15:00	18-oct-23	06:00	06:47	EN TIEMPO	06:47	07:00	45	DENTRO DE HORARIO	502476	13:48
17-oct-23	540179	1	REYES FLORENTINO JOSE JACINTO	ALPE	3.5	LOCAL	LOCAL GRANGER	18-oct-23	11:00	18-oct-23	09:15	09:28	EN TIEMPO	09:30	09:40	45	DENTRO DE HORARIO	502451	09:47
17-oct-23	540180	1	MENDIO LA JARAMILLO CARLOS FERNANDO	ANGELES	1.5	LOCAL	LOCAL RECKITT	18-oct-23	09:30	18-oct-23	05:15	05:08	FUERA DE TIEMPO	05:08	05:20	45	DENTRO DE HORARIO	502408	05:08
17-oct-23	540181	1	REYES VARGAS LUIS FABIAN	ANGELES	TORTION	LOCAL	LOCAL EXEL	18-oct-23	15:30	18-oct-23	11:12	11:38	EN TIEMPO	11:38	12:03	45	DENTRO DE HORARIO	502463	12:03
17-oct-23	540188	6	LOPEZ ORTIZ FRANCISCO JAVIER	LOPEZ	1.5	LOCAL	LOCAL LOZANO	18-oct-23	09:00	18-oct-23	05:50	06:02	EN TIEMPO	06:05	/	45	DENTRO DE HORARIO	502409	06:02
17-oct-23	540189	1	CORONA ESPINDOLA JORGE	CORONA	TORTION	LOCAL	LOCAL PC	18-oct-23	-	18-oct-23	06:00	06:48	EN TIEMPO	06:48	08:41	45	DENTRO DE HORARIO	502439	08:44
17-oct-23	540190	5	ARRIAGA SANDOVAL JOSE ANTONIO	ARRIAGA	3.5	LOCAL	LOCAL PROGRAMACION	18-oct-23	-	18-oct-23	04:00	04:50	EN TIEMPO	04:50	04:59	45	DENTRO DE HORARIO	502410	04:59
17-oct-23	540191	1	RAMOS PATIÑO OSCAR ALFONSO	ARRIAGA	5	LOCAL	LOCAL TQ	18-oct-23	-	18-oct-23	-	05:17	EN TIEMPO	05:17		45	FUERA DE HORARIO	502412	13:41

Tabla 4. Tracking de seguimiento. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La tabla 4, ilustra el *tracking* de seguimiento, siendo este muy importante para el área de despacho, porque es la manera en la que se pueden medir los parámetros de tiempos, tarimas, verificar destinos, operadores, citas de entrega y llegada al CEDIS.

- Las actividades dentro del área de despacho, que sean llevadas a cabo respecto a lo que se establece en el manual de procedimientos.
- Que las especificaciones de los *deliveries* elaborados coincidan con la matriz de especificaciones, tal como se muestra en el formato 2:

EMPRESA DE SERVICIOS 3PL		CÓDIGO: PNDG-OP-004-F01		VERSIÓN: 01	VIGENTE A PARTIR DE: 18 SEP 2023	PRÓXIMA REVISIÓN: 18 SEP 2025		SUSTITUYE A: Nuevo		FORMATO DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAJE ANIGO S.A. DE C.V. MATRIZ DE PREPARACIONES ESPECIALES	
EMPRESA	CLIENTE	TIPO	CONTENIDO	(ACOMODO)	(ETIQUETA)	(IDENTIFICACIÓN)	Representación	(TERMINADA)	(MEDIO)	CIT	
DEGASA	NADRO		4 códigos máximo por tarma. (En caso de existir unidad de venta pza. se permitirán un máximo de 4 lotes por código)	Por barra y código completos. Las restas se completarán en una tarma		PAQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE TARMAS. (Colocar: Lote, Código, cantidad y número de tarmas)			Via e-mail Preparación por cliente DEGASA	Factura Original CÓDIGO QR ORDEN DE COMPRA	
DEGASA			uno sólo, por stock y Muestrero	No se deben rebajar las tarmas de la tarma. Todo el producto debe quedar al ras del contenedor delimitado por cartón.	Por S.	Se identifica con los LPN			Internet y Teléfono	48 hrs	
DEGASA			se pueden colocar varias códigos por tarma - por lote de empaque			Se identifica con el número de documento que aparece en la lista de empaque, nombre del cliente y número de tarma y en su caso etiqueta realzar.			Internet y Teléfono	48 hrs	
DEGASA			colocar de 1 a 5 códigos por tarma		Se identifica por: *Notulado *Nombre del Cliente *Nº de Tarma *Etiqueta interna	Se identifica con el número de documento que aparece en la lista de empaque, nombre del cliente y número de tarma.			Internet y Teléfono	48 hrs	
DEGASA			Código por tarma		Se identifica por: *Notulado *Nombre del Cliente *Nº de Tarma *Etiqueta interna	Se identifica con el número de documento que aparece en la lista de empaque, nombre del cliente y número de tarma.			Internet y Teléfono	48 hrs	
DEGASA	CITY FRESCO		Código por tarma		Se identifica con el código de barras adherido al apoyo.	Se identifica con el número de documento que aparece en la lista de empaque, nombre del cliente y número de tarma.			Internet y Teléfono	48 hrs	
DEGASA	SPT		por tarma, los restos se dan		Se identifica por: *Notulado *Nombre del Cliente *Nº de Tarma *Etiqueta interna	Se identifica con el número de documento que aparece en la lista de empaque, nombre del cliente y número de tarma.			Internet y Teléfono	48 hrs	

DEGASA			Una en una sola tarima, en una sola caja.				Identifica los números de serie (VIN) y el Orden de Compra. Código de identificación y cantidades de productos.			Internet y Telefónico	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA			Uno 5 códigos por tarima, por				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Internet y Telefónico	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA			Código por tarima. Chi debe				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Internet y Telefónico	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA	SAMS		Código por tarima. Chi debe				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Internet y Telefónico	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA	FRAGUAS		DEBE DE IR CODIGO POR TARIMA, SEPARANDO LOS LOTES DE FORMA QUE SE PUEDA AUDITAR EN EMBAQUES, ESTE CLIENTE NO PUEDE LLEVAR PZ SUELTAS, TODO DEBE IR A CAJA CERRADA.				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Internet y Telefónico	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA	BRUDIFARMA		DEBE DE IR CODIGO POR TARIMA, SEPARANDO LOS LOTES DE FORMA QUE SE PUEDA AUDITAR EN EMBAQUES, ESTE CLIENTE NO PUEDE LLEVAR PZ SUELTAS, TODO DEBE IR A CAJA CERRADA.				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Via e-mail Proporcionado por cliente DEGASA	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA	GABIS		DEBE DE IR CODIGO POR TARIMA, SEPARANDO LOS LOTES DE FORMA QUE SE PUEDA AUDITAR EN EMBAQUES, ESTE CLIENTE NO PUEDE LLEVAR PZ SUELTAS, TODO DEBE IR A CAJA CERRADA.				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Via e-mail Proporcionado por cliente DEGASA	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo
DEGASA	REINVEX		DEBE DE IR CODIGO POR TARIMA, SEPARANDO LOS LOTES DE FORMA QUE SE PUEDA AUDITAR EN EMBAQUES, ESTE CLIENTE NO PUEDE LLEVAR PZ SUELTAS, TODO DEBE IR A CAJA CERRADA.				SE identifica con el número de documento a que pertenece en la lista de empaque. La tienda y el destino.			Via e-mail Proporcionado por cliente DEGASA	48 hrs	*Factura Original *Documentos de Embarque a) Lista de empaque b) Lista de tarima. Chip c) Formato cargo

Formato 2. PNDG-OP-004-F01-Matriz de preparaciones. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En el formato 2, se puede observar las especificaciones acerca la preparación de todos los clientes, con los que cuenta la empresa de servicios 3PL, mencionando:

- Tipo de tarima (estándar, *chep*, de tacón, café).
- El tipo de empleado.
- Que preparaciones ocupan de etiquetas con los códigos que lleva la tarima (este es el caso para Walmart).
- La documentación que requiere (facturas, formato ciego, identificación de *pallet*, etc).

Hay que hacer notar, la fase mejorar: esta consiste en seleccionar las características con mayor rendimiento que deben mejorar para lograr el objetivo.

Es aquí donde se identifican, ponen a prueba y se implementan soluciones de mejora, de manera parcial o total en los procedimientos, contribuyendo con propuestas creativas e innovadoras con las cuales eliminar las causas de variación del proceso en orden de prevenir posibles problemas futuros.

Fase de Mejorar en la empresa de servicios 3PL:

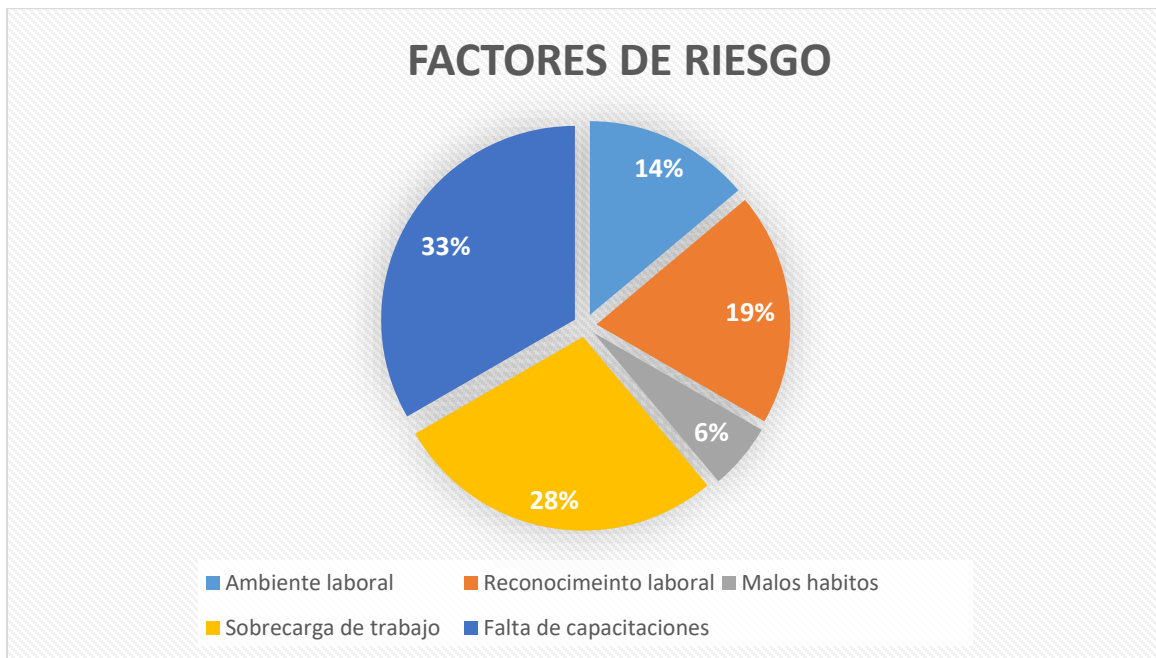
Como equipo de mejora continua, se propuso el actualizar los manuales de procedimientos que mayor foco rojo tengan en este caso el área de despacho que implica preparación-surtido y distribución.

Otra propuesta, es la interacción con los trabajadores de esta área de trabajo, ver cuáles son los principales factores por lo cual no se siguen los lineamientos establecidos. Por lo cual arrojó los siguientes resultados:

- Con un 14% se tiene la respuesta de que es el ambiente laboral lo que afecta a los trabajadores.
- El 19% de los colaboradores respondieron que es a causa del reconocimiento laboral.
- Para el 6% influyen los malos hábitos.

- Con un 28% en respuestas los trabajadores coinciden que es la sobrecarga de trabajo.
- Finalmente, el 33% de los colaboradores responde que el mayor factor de riesgo son la falta de capacitaciones.

Tal como se representa en la gráfica 1:



Gráfica 1. Principales factores de riesgo en la productividad. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Control: Su principal objetivo es sostener lo obtenido con las propuestas de mejorar, monitorear el proceso, así mismo, garantizar continuidad y sustentabilidad del éxito.

Desde la posición de Corral (2024) “esta última fase es la clave para mantener el trabajo que se realizó en las fases anteriores” (párr. 9), por ello, como equipo de trabajo se da seguimiento al monitoreo que se cumplan las partes del procedimiento, y disminuir la posibilidad de rechazos, desfase de tiempo con el transporte y sobre todo cumplir con especificaciones de los clientes.

Como ejemplo, se anexa una pequeña actividad que se realizó con los colaboradores para identificación de *deliveries* dentro del área de despacho, porque, un error muy común es el no identificar tarimas terminadas.

La finalidad es que, al momento de elevar los *pallets* y ponerlos en el *buffer* (*rack* designado a pedidos completos terminados), se pueda encontrar de manera inmediata por su correcta identificación, así como se muestra en la imagen 10:

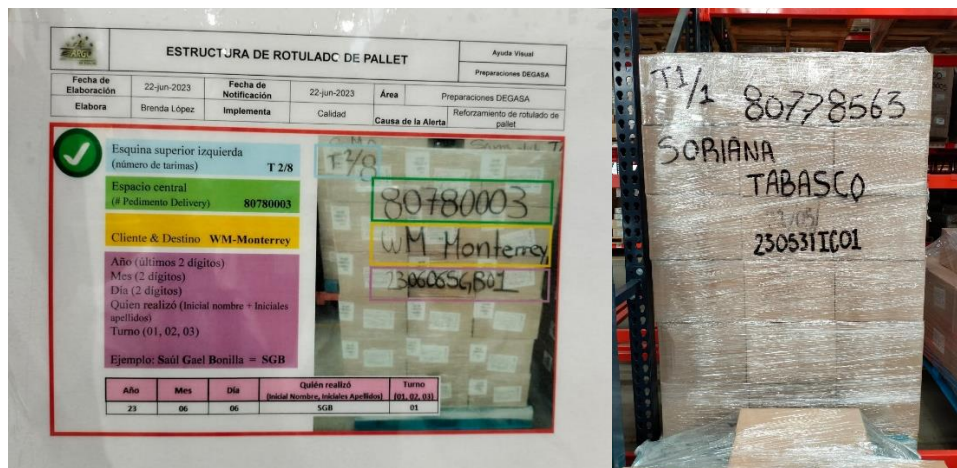


Imagen 10. Identificación de *Deliveries*. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

De acuerdo con la imagen 10, la identificación de la mercancía ya preparada es punto clave para optimizar tiempos en la búsqueda de *deliveries*, por lo tanto, es un beneficio para el operador como para el responsable del área.

2.1.7. Herramienta elegida para mejorar el proceso de Six Sigma.

Six Sigma "cuenta con 5 herramientas para mejorar el proceso y la calidad del producto, se utilizan para examinar el proceso de producción, identificar los problemas clave, controlar las alteraciones de la calidad y dar soluciones para evitar futuros defectos", lo menciona (Rivera, 2020, párr. 3).

Estas herramientas son:

- Histogramas: útiles para comprender la ubicación, la distribución y la forma de los datos.
- Diagrama de Pareto: es una herramienta para centrar la atención en las prioridades al intentar tomar decisiones.
- Diagrama de Ishikawa: ayuda a organizar ideas y comprender la relación entre causas potenciales y un efecto menor.
- AMFE (análisis modal de causas y efectos): reúne información sobre los efectos de los fallos de los activos en la planta de producción.
- SPC (control estadístico de procesos): se utiliza para monitorear y controlar los procesos productivos, con el objetivo de identificar y prevenir posibles desviaciones o defectos en la calidad de los productos o servicios.

De acuerdo con la problemática en el mejor de los casos se realiza un diagrama de causa y efecto (Ishikawua o Pescado) para conocer los causantes a la problemática.

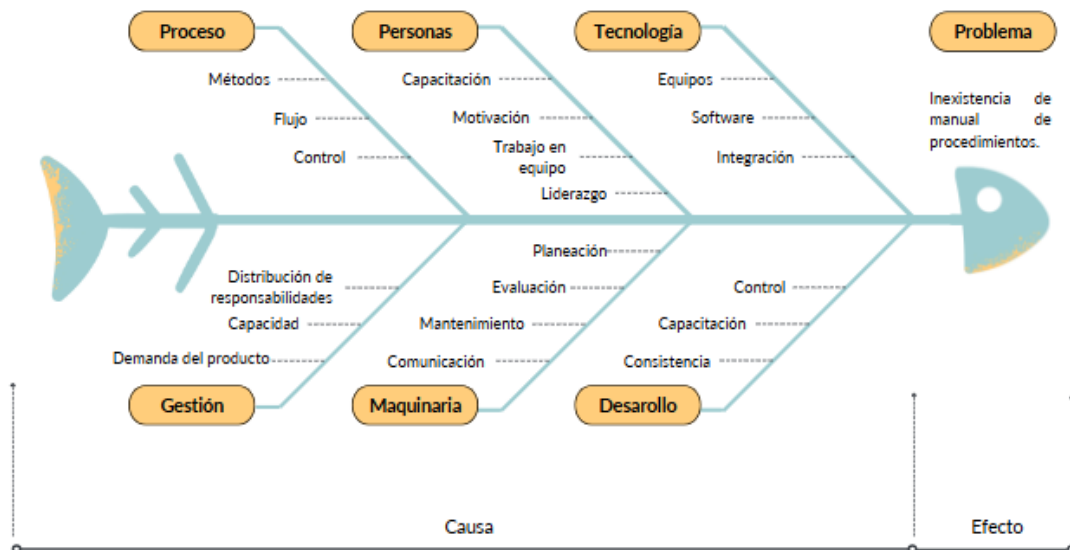


Figura 4. Diagrama causa y efecto. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración Propia, (2024).

En la figura 4, se observa que las causas están enfocadas, a lo que conlleva no tener un buen flujo de información y de igual manera la falta de conocimiento acerca del como laborar sin errores, es por ello, por lo que todas estas variantes arrojan que la inexistencia de manual de procesos afecte el desempeño del personal hacia la satisfacción del cliente.

Ahora bien, se realiza una revisión de datos respecto con el *tracking* de seguimiento, con el cual se toma en cuenta:

- Cuantas veces al día se llegó fuera de tiempo.
- Cuantos arribaron en tiempo.

Estas dos variables se consideran porque dentro del área de despacho existe mucha falta de comunicación entre la planeación de carga, afectando por supuesto a preparación y surtido por la variación en tiempos.

En la tabla 5, ilustra como la frecuencia de el arribo de unidades en tiempo y destiempo tiene una variación entre los meses evaluados.

Meses	Marzo		Abril		Mayo	
Ruta	Foráneo	Local	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Unidades en tiempo	28	135	47	174	38	137

Tabla 5. Arribo en tiempo. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la tabla 5, se muestra la variabilidad que se obtuvo en estos 2 meses y medio evaluando tanto a operadores como trabajadores de la empresa de servicios 3PL.

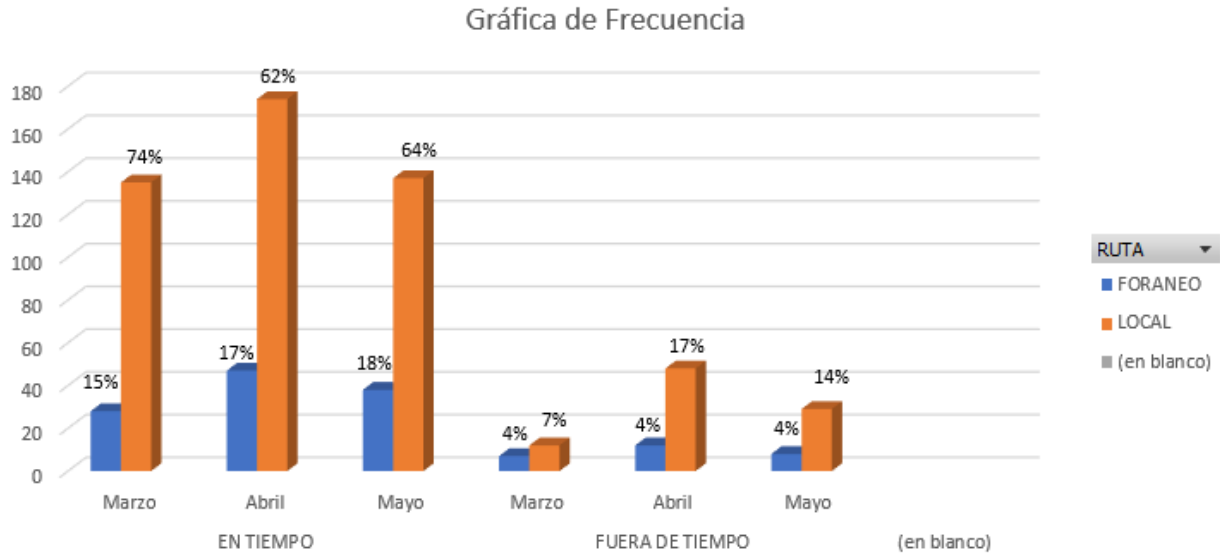
Meses	Marzo		Abril		Mayo	
Ruta	Foráneo	Local	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Unidades fuera de tiempo	7	12	12	48	8	29

Tabla 6. Arribo fuera de tiempo. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la tabla 6, se muestra la frecuencia de los eventos tardíos evaluados en estos meses.

A continuación, se ejemplifica con una gráfica la variabilidad durante estos meses, como es el comportamiento de los operadores, si llegan a la hora citada o en destiempo, por razones como la mala planeación de horarios y la desinformación a los trabajadores de la empresa 3PL.



Gráfica 2. Rutas dentro y fuera de tiempo. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la gráfica 2, se muestra el resultado respecto a los 2 meses y medio continuos evaluados, se mantuvo un control con la comunicación y continuidad al llenado del documento *tracking* de seguimiento; su objetivo es dar a conocer porcentajes dentro/fuera de horario con la finalidad de reducir errores ante preparación y surtido.

En el mes de marzo:

- 74% locales y 15% foráneas en tiempo.
- Un 7% locales y 4% foráneas fuera de tiempo.

Para el mes de abril se obtuvo:

- Un 62% en entregas locales y 17% foráneas dentro de tiempo.
- 17% locales y 4% foráneas fuera de tiempo.

Para la mitad del mes de mayo se obtuvo:

- El 64% locales y 18% foráneos en tiempo.
- 14% locales y 4% foráneos fuera de tiempo.

Por tanto, la toma de decisiones es fundamental para cualquier acción correctiva que se requiera aplicar en el área de despacho, dicho esto se toman los datos obtenidos durante los 2 meses y medio.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Donde las variables son:

s= Desviación estándar de la muestra

x_i = datos de la muestra para $i= 1, 2, 3...$

$\bar{x}$ = Promedio de la muestra (media)

n= Número de datos de la muestra

El objetivo de esta metodología es obtener 3, 4 defectos por millón de oportunidades. (Navarro, et al., 2017, p. 73–80).

A continuación, se muestra cómo se obtienen los datos de la desviación mediante la formula aplicada.

X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
28	-65.2	4251.04
135	41.8	1747.24
47	-46.2	2134.44
174	80.8	6528.64
38	-55.2	3047.04
137	43.8	1918.44
559	-0.2	19626.84

Tabla 7. Tabla de datos para obtener desviación estándar de unidades en tiempo.
Empresa de servicios 3PL. Fuente: Elaboración propia, (2024).

Para obtener los datos de la segunda columna es necesario conocer $(\bar{x})$, por lo que, se realiza de la siguiente manera:

$$\bar{X} = \frac{28+135+47+174+38+137}{6} = 93.2$$

Ahora bien, se realiza el cálculo siguiendo la fórmula de desviación estándar.

$$s = \sqrt{\frac{(28-93.2)^2 + (135-93.2)^2 + (47-93.2)^2 + (174-93.2)^2 + (38-93.2)^2 + (137-93.2)^2}{6-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{19626.8}{5}} = \sqrt{3925.36} \quad s = 62.65$$

El resultado obtenido en esta desviación estándar es de $s = 62.65$ por lo que, se debe revisar trimestralmente y dar un seguimiento a que las unidades y todas las actividades que puedan poner en riesgo la productividad interfieran en la entrega a tiempo de los clientes de la empresa de servicios 3PL.

Para la obtención de la segunda desviación estándar, se calcula de la misma manera, pero ahora con los datos respecto a las unidades fuera de tiempo.

x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
7	-12.3	151.29
12	-7.3	53.29
12	-7.3	53.29
48	28.7	823.69
8	-11.3	127.69
29	9.7	94.09
116	0.2	1303.34

Tabla 8. Datos para obtener desviación estándar de unidades fuera de tiempo.

Empresa de servicios 3PL. Fuente: Elaboración propia, (2024).

Por otra parte, es necesario conocer la segunda desviación, por lo cual se requiere saber cuál es (x) , realizándolo de la siguiente manera:

$$\bar{x} = \frac{7+12+12+48+8+29}{6} \quad \bar{x} = 19.3$$

Después, se realiza el cálculo siguiendo la fórmula de desviación estándar.

$$s = \sqrt{\frac{(7-19.3)^2 + (12-19.3)^2 + (12-19.3)^2 + (48-19.3)^2 + (8-19.3)^2 + (29-19.3)^2}{6-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1303.34}{5}} = \sqrt{260.67} \quad s = 16.14$$

Para concluir, se obtuvo una desviación estándar de $s = 62.65$ por lo que la revisión de esta constante problemática es semanalmente de acuerdo con la tabla 9, se debe indicar los porcentajes que existen de las entregas a destiempo.

Rango	Fracción esperada de la población dentro del rango	Frecuencia aproximada esperada fuera del rango	Frecuencia aproximada para un evento diario
$\mu \pm 0.5\sigma$	0.382 924 922 548 026	2 en 3	Cuatro o cinco veces a la semana
$\mu \pm \sigma$	0.682 689 492 137 086	1 en 3	Dos veces a la semana
$\mu \pm 1.5\sigma$	0.866 385 597 462 284	1 en 7	Semanalmente
$\mu \pm 2\sigma$	0.954 499 736 103 642	1 en 22	Cada tres semanas
$\mu \pm 2.5\sigma$	0.987 580 669 348 448	1 en 81	Trimestralmente
$\mu \pm 3\sigma$	0.997 300 203 936 740	1 en 370	Anualmente
$\mu \pm 3.5\sigma$	0.999 534 741 841 929	1 en 2149	Cada 6 años
$\mu \pm 4\sigma$	0.999 936 657 516 334	1 en 15 787	Cada 43 años (dos veces en la vida)
$\mu \pm 4.5\sigma$	0.999 993 204 653 751	1 en 147 160	Cada 403 años (una vez en la edad moderna)
$\mu \pm 5\sigma$	0.999 999 426 696 856	1 en 1 744 278	Cada 4776 años (una vez en la historia documentada)
$\mu \pm 5.5\sigma$	0.999 999 962 020 875	1 en 26 330 254	Cada 72 090 años (tres veces en la historia del ser humano moderno)
$\mu \pm 6\sigma$	0.999 999 998 026 825	1 en 506 797 346	Cada 1.38 millones de años (dos veces en la historia del ser humano)
$\mu \pm 6.5\sigma$	0.999 999 999 919 680	1 en 12 450 197 393	Cada 34 millones de años (dos veces desde la extinción de los dinosaurios)
$\mu \pm 7\sigma$	0.999 999 999 997 440	1 en 390 682 215 445	Cada 1070 millones de años (cuatro veces en la historia de la Tierra)
$\mu \pm x\sigma$	$\text{fer}\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$	1 en $\frac{1}{1-\text{fer}\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}$	Cada $\frac{1}{1-\text{fer}\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)}$ días

siendo $\text{fer}\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right)$ la "fracción esperada de la población dentro del rango" en el intervalo dado.

Tabla 9. Tabla de valores numéricos. TUM Transportistas.

Fuente: *Safety Security*, (2021).

2.2. Resultados de la investigación.

Con base en los datos obtenidos al implementar la metodología Six Sigma en la empresa de servicios 3PL, cabe mencionar, que para valorar esta parte de la investigación se creó un documento en el cual se evalúa el principal factor de riesgo, tal como:

La elaboración de los cinco ¿por qué?, su objetivo de acuerdo con Gasbarrino (2024), “resolver una situación o problema a través de cuestionamientos en cadena: al preguntar el primer porqué, otros se desencadenarán hasta llegar a la solución, respuesta o razón” (párr. 11). Siendo la razón principal para plantear las soluciones más adecuadas a los inconvenientes.

Este plus, 5 ¿por qué? va de la mano con Six Sigma, pues bien, es una manera más fácil de identificar las problemáticas y evaluar las causas raíz de todo aquel obstáculo, además, los trabajadores pueden intervenir de cierta manera por contestar encuestas, que ayudan a completar el proyecto.

La metodología permite recabar lo siguiente:

Se realizaron 5 preguntas a 36 trabajadores de la empresa de servicios 3PL, donde pueden identificar el principal factor de riesgo en la productividad y en el seguimiento correcto de procedimientos.

En seguida, se expone en la tabla 10 el ejercicio de las 5 preguntas:

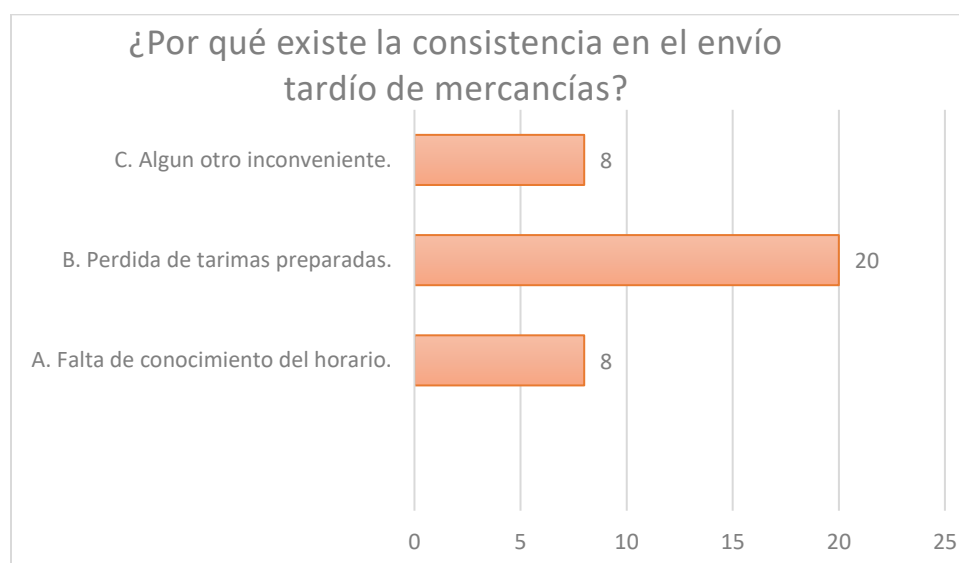
EMPRESA DE SERVICIOS 3PL	5 ¿POR QUÉ?					
	Elaboración: 12/Jul/2024.					
Descripción del Problema	1er ¿Por qué?	2do ¿Por qué?	3er ¿Por qué?	4to ¿Por qué?	5to ¿Por qué?	
	¿Por qué existe la consistencia en el envío tardío de mercancías?	¿Por qué existe la confusión de preparación especial pedida por los clientes?	¿Por qué el ambiente laboral interviene en su productividad?	¿Por qué no se contribuye con las prioridades del día?	¿Por qué no se hace el llenado diario del tracking de seguimiento?	
Inexistencia de Manual de Procedimientos en el Área de Despacho.	A. Falta de conocimiento del horario. B. Perdida de tarimas preparadas. C. Algun otro inconveniente.	A. Falta de capacitación. B. Perdida de identificación de tarimas. C. La similitud de especificaciones de los clientes.	A. Rotación de personal. B.No motivar e incentivar a los trabajadores. C. Ninguna de las anteriores.	A. No son entregadas en tiempo. B. Se da continuidad a los pedidos de un día C. El sistema CIA tiene fallas.	A. Falta de tiempo. B. Falta de personal administrativo. C. No es relevante.	

Tabla 10. Los 5 ¿por qué? Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10, se muestra el planteamiento de las 5 preguntas con los supuestos factores como respuesta, buscando obtener la tendencia de lo más representativo de cada una.

Se muestra la tendencia de las respuestas que se obtuvieron de los empleados encuestados en la gráfica 3, creen que el área de operaciones, su factor de riesgo es la mala identificación de tarimas.

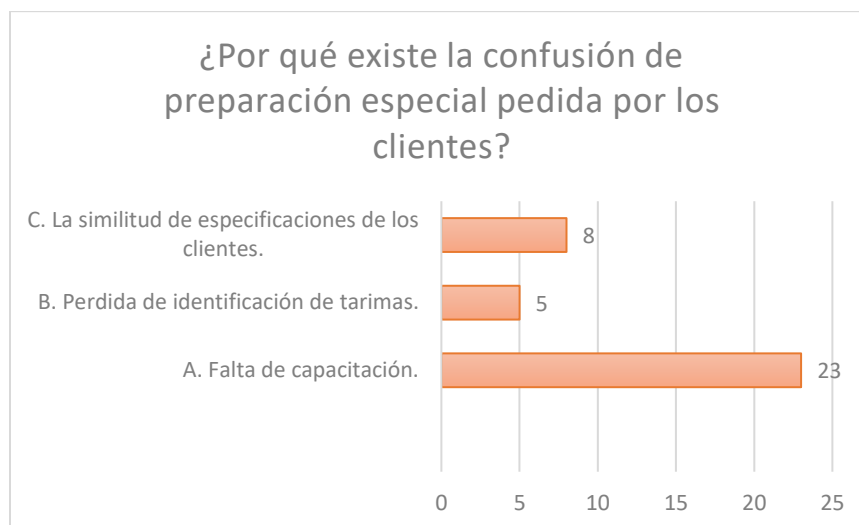


Gráfica 3. Consistencia en envíos tardíos. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la gráfica 3, se plasman las respuestas de 36 empleados, los cuales detonaron la mejor respuesta ante la primera pregunta de nuestra evaluación factor de riesgos.

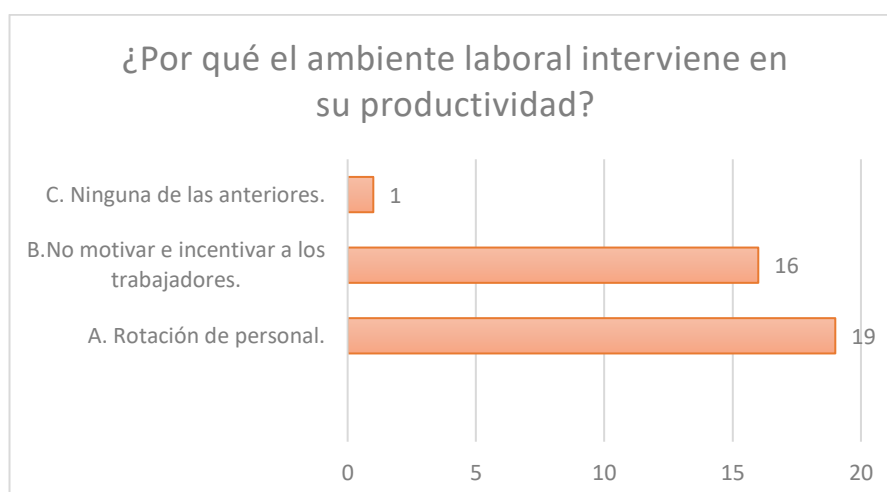
En la gráfica 4, se pregunta a los 36 empleados si existe confusión en la preparación especial de pedidos por lo que, 23 de los encuestados respondieron que sí y es por falta de capacitaciones; se debe poner atención a este factor por el retrabajo en el área de despacho.



Gráfica 4. Confusión de preparación en pedidos. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Para la gráfica 5, se obtiene como resultado que 19 de los encuestados están en desacuerdo con la alta rotación de personal.

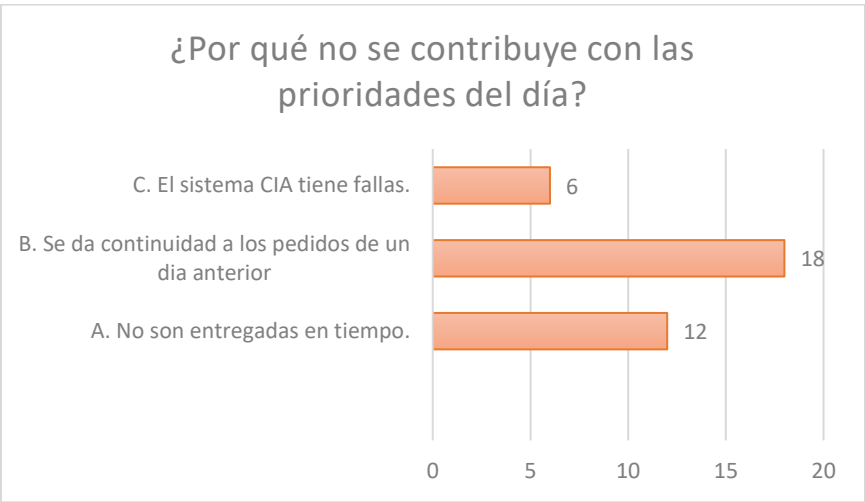


Gráfica 5. Intervención en la productividad. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

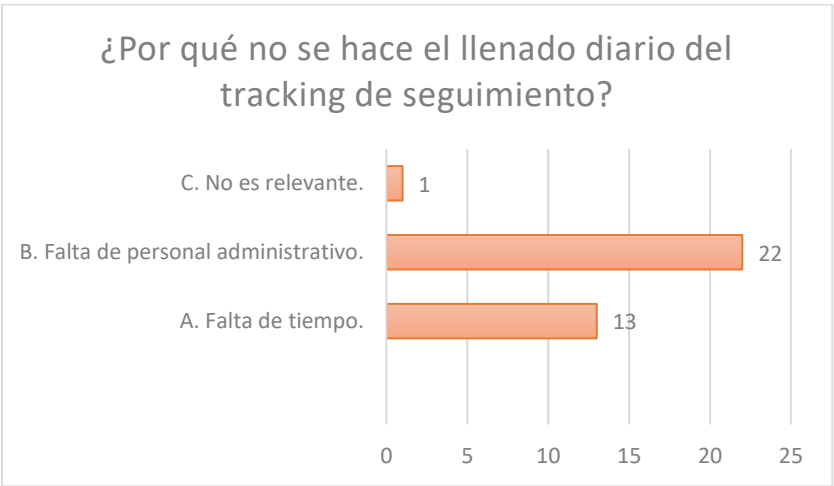
Con respecto a la gráfica 6, muestra que 18 de los empleados encuestados respondieron que la continuidad de pedidos atrasados les recorta tiempo de

productividad, mientras que la otra parte encuestada se inclina por la entrega tardía y fallas en el sistema CIA.



Gráfica 6. Incumplimiento de prioridades. Empresa de servicios 3PL.
Fuente: Elaboración propia, (2024).

Tal como se ilustra en la gráfica 7, la respuesta de 22 de empleados encuestados indica que no dar continuidad a llenar el *tracking*, es por falta de personal administrativo.



Gráfica 7. Llenado diario del *tracking* de seguimiento. Empresa de servicios 3PL.
Fuente: Elaboración propia, (2024).

Cabe destacar que la implementación de Six Sigma permite descubrir diferentes horizontes, como el innovar, interactuar con el personal, atraer más bolsa de clientes y reducir los tiempos de la optimización de tiempos con la productividad.

2.2.1. Técnicas de mejora continua en el proceso Seis Sigma.

Las técnicas de mejoras aplicadas durante el desarrollo de este proyecto fueron la interpretación de datos, conocer como influyen los problemas desde directrices hasta los empleados que colaboran en piso.

El proyecto está enfocado a seguir con actividades que puedan ayudar con los factores de riesgo, así como la concientización ante posibles consecuencias si cometen los mismos errores una y otra vez, para ello junto con el departamento de calidad se logran estos propósitos.

Cabe mencionar que el área de calidad contribuye en el departamento de despacho auditando cada actividad realizada y la frecuencia en que se realiza.

En la tabla 11, se muestra la frecuencia con las unidades llegan fuera de tiempo durante los meses de marzo a mayo.

La decisión de tomar los datos únicamente de las unidades fuera de tiempo es por cuestiones de ser el mayor problema dentro del área de despacho.

El mes de abril, indica que de 281 de las unidades que salieron a ruta, 60 presentaron retardo o cancelación, mientras que, en marzo de 182 viajes solo 19 de ellas no llegaron en tiempo.

Concluyendo, se debe medir los tiempos de llegada y salida de unidades, también del tiempo que demoran en cargar las unidades e identificar los factores que intervienen para la cancelación o retardo de estas.

Ruta	Mes	Número de Unidades Fuera de tiempo	Total de unidades de ruta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Porcentaje
Foraneo	Marzo	7	35	0.0518519	35	5.2
Local		12	147	0.2177778	182	21.8
Foraneo	Abril	12	59	0.0874074	241	8.7
Local		48	222	0.3288889	463	32.9
Foraneo	Mayo	8	46	0.0681481	509	6.8
Local		29	166	0.2459259	675	24.6
			675	1		100

Tabla 11. Datos para obtener desviación estándar de unidades en tiempo. Empresa de servicios 3PL. Fuente: Elaboración propia, (2024).

La tabla 11, expone la clasificación de unidades puestas en ruta, de las cuales en el mes de marzo se obtuvo un 5.2% rutas foráneas y 21.8% locales fuera de tiempo. Para obtener los porcentajes que indican el margen de error se realiza de la siguiente manera:

$$\begin{array}{ll}
 A \longrightarrow B & X = 35 / 675 * 100 = 5.2\% \\
 C \longrightarrow X & X = 147 / 675 * 100 = 21.8\%
 \end{array}$$

Es muy importante contar con los datos:

- Total, de unidades en ruta: permite conocer las unidades totales del mes de marzo-abril puestas en ruta.
- Frecuencia relativa: es útil para comparar la probabilidad de los diferentes eventos dentro del conjunto de datos.
- Frecuencia acumulada: es la frecuencia estadística con que el valor de una variable aleatoria es menor que o igual a un valor de referencia, en este caso el total de unidades en ruta, lo expone (Marco, 2024, párr.1).

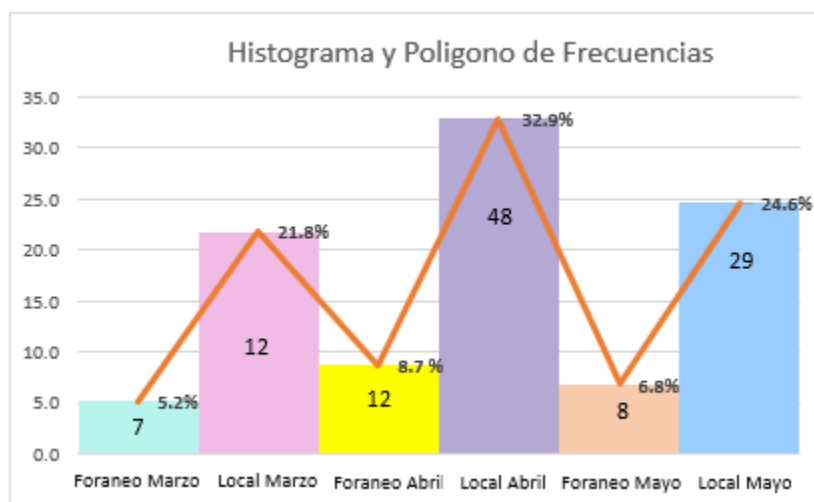
De igual manera, para el mes de abril se realizó el cálculo y se obtuvo como resultado el 8.7% rutas foráneas y 32.9% locales fuera de tiempo. En los trayectos locales se considera el mayor margen de error en entregas, por lo cual, se debe detonar cual fue la causante y poner acciones correctivas.

$$\begin{array}{ll} A \longrightarrow B & X = 59 / 675 * 100 = 8.7\% \\ C \longrightarrow X & X = 222 / 675 * 100 = 32.9\% \end{array}$$

Finalmente, para el mes de mayo se obtuvo un 6.8% en rutas foranes y 24.6% locales, al igual que abril verificar cual fue la causante y disminuir el margen de error dado que estos dos meses son los que presentaron los índices más altos.

$$\begin{array}{ll} A \longrightarrow B & X = 46 / 675 * 100 = 6.8\% \\ C \longrightarrow X & X = 166 / 675 * 100 = 24.6\% \end{array}$$

Siguiendo con este razonamiento, se plasman los datos en el siguiente histograma:



Gráfica 8. Histograma y polígono de frecuencias. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Ahora bien, en la gráfica 8 de frecuencias, se expone la variabilidad que presentan las rutas de los 2 meses y medio evaluados, por lo que se observa, una gran afectación en los trayectos del mes de abril y mayo, repercutiendo a cancelaciones y problemas con la cuenta, puesto que siempre se mantiene una transparencia ante este tipo de situaciones, periódicamente se realizan juntas para dar continuidad y disminuir factores de riesgo.

De esta manera, se continuará evaluando las rutas y ver las causas principales que afectan a la productividad y cumplimiento ante el cliente, porque existe un reproceso por devolución o cancelación de las unidades produciendo perdida en tiempo y capital.

2.3. Toma de decisiones de la investigación.

Por otro lado, la decisión tomada durante la investigación es que la empresa de servicios 3PL, específicamente en el área de despacho la más afectada en proceso, carece de actividades acerca concientización, falta de documentación de procedimientos, capacitaciones entre algunos otros, se considera un factor mayor por el no conocimiento ante lo que se labora diariamente.

Para ello, se considera la elaboración de un manual de procesos, conocer cómo está la empresa, de que áreas consta para cumplir con el objetivo, unir los departamentos para ser íntegros, auditar las actividades, evaluar, capacitar a operadores de unidades como a trabajadores y colaborar con labores cada que se requiera, visto que todos desean cumplir la meta.

Con base en lo decidido, se desea obtener grandes resultados como contar con documentación vigente, a futuro certificarse con normatividades de acuerdo al giro de la empresa, generar una mejor cultura laboral, aumentar calidad de servicios para ganar clientes nuevos, mantener los actuales, mejora continua en procesos, innovaciones, así también expandir nuestros servicios a lo largo de la República Mexicana, al ser reconocidos por la mejora continua, precios factibles y cumplir con los estándares establecidos de los clientes.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE LA APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

En este capítulo se comparten ciertos modelos logísticos utilizados para el alcance del proyecto, la información, procedimientos y estrategias que han sido llevadas a cabo para cumplir el objetivo final y que la empresa de servicios 3PL crezca aún más a nivel nacional.

3.1. Aplicación de los modelos en el área de despacho.

Para tocar otro tema, citando a Torres y Larburu (2021), “en una primera aproximación vale el dicho: renovarse o morir. Pero no solo esto. Al ritmo de los cambios actuales, la evolución de los mercados, la satisfacción del cliente situado en el centro de las decisiones, con las exigencias de calidad en aumento”. (p. 311). Cabe destacar que el entorno cambia y con ellos, o empujándolos, las expectativas de los clientes.

Asimismo, es vital que hoy en día se tengan nuevos objetivos, sin miedo a poder desertar en cualquier ajuste que se haga en las organizaciones, por lo que, la empresa de servicios 3PL aplica modelos logísticos que influyen en su mejora continua.

3.1.1. Modelo Kanban.

Ahora, tener un enfoque para comprender este método es fundamental tal como lo mencionan Anderson y Carmichael (2016):

Se basa en hacer visible lo que de otro modo es trabajo del conocimiento intangible, para asegurar que el servicio funciona con la cantidad de operación correcta, lo requerido y necesitado por el cliente y que el servicio tiene la capacidad de entregar. (p. 5)

En la empresa de servicios 3PL se cuenta con pantallas para la identificación de aspectos claves en función al trabajo, uno de ellos es el Kanban, conforme se completa la actividad se pone el estatus en donde se encuentra, tal como se muestra a continuación.

Tablero Kanban del área de Despacho

Let's keep track of our daily activities

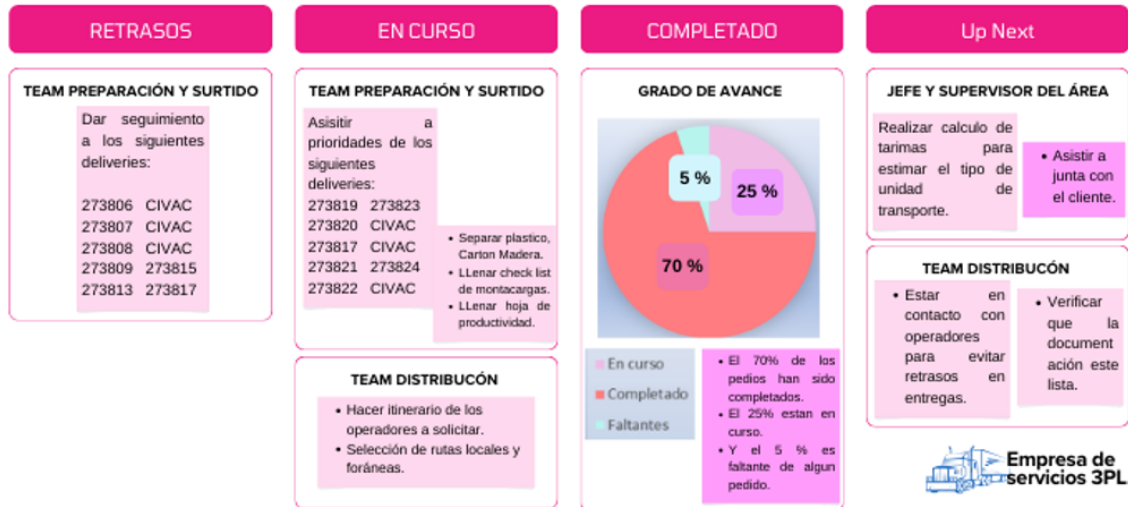


Imagen 11. Tablero Kanban del área de despacho. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la imagen 11, se ilustra cómo se lleva un control de las actividades diarias y para ello se hacen las anotaciones de lo que ya se completó y los pendientes que se tienen. La finalidad es que todos sean informados y conozcan el grado de avance.

3.1.2. Modelo Just in time.

Plantea Edward (1987) que el Just in time permite reducir o eliminar gran parte del desperdicio en las actividades de compras, fabricación, distribución, despacho, en un negocio de manufactura. Esto se logra a través de tres componentes clave: buen flujo con la información, calidad y participación de los empleados. (p. 8)

De acuerdo con las actividades que son llevadas a cabo diariamente, se puede evaluar las tareas de la siguiente manera:

Just in Time

Fases



JUST IN TIME					
Fases	Total Pedidos	En tiempo	Fuera de tiempo	Productividad	Porcentaje
Surtido	56	43	13	13	76.78%
Preparación	54	49	5	28	90.74%
Inventario	13	9	4	2	69%
Servicio al c	56	37	19	27	66%
Distribución	39	27	12	28	69.23%

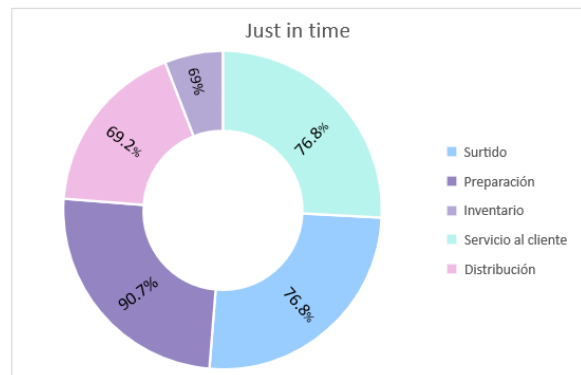


Imagen 12. Just in time. Empresa de Servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la imagen 12, se visualiza que se realizan ciertos ajustes tomados por parte de la gerencia y jefes de áreas mejorando la calidad en los tiempos de entrega con una breve explicación del ¿por qué?, para conocer acerca de dicho dato se requiere de

un indicador para saber el nivel de cumplimiento de las áreas involucradas con el departamento de despacho.

La finalidad es dar a conocer al cliente si la cantidad de pedidos se están trabajando en tiempo y sino conocer por qué no, en este caso:

- Preparación y surtido van de la mano, la guía es el número de listas de empaque enviadas, siendo un total de 56 con un cumplimiento de 43 y 13 restantes por que se han encontrado faltantes, entonces se reporta a el área de inventarios para dar solución o enviar el pedido con dicha deficiencia.
- Inventario: el supervisor de preparación y surtido le notifica que existen dos faltantes al supervisor de esta área, se realizan modificaciones, si encuentran el material se reporta y en lo contrario se cancela lo no encontrado y modifican lista de empaque para pasar a facturar.
- Servicio al cliente y distribución: es fundamental que estas dos áreas se complementen para tener en cuenta las prioridades del día, la documentación y las unidades de transporte en tiempo.

3.1.3. Modelo de las 5's para contribuir a una buena entrega.

Este modelo ayuda a que todo el equipo de trabajo sea más productivo y para ello depende de los siguientes elementos:

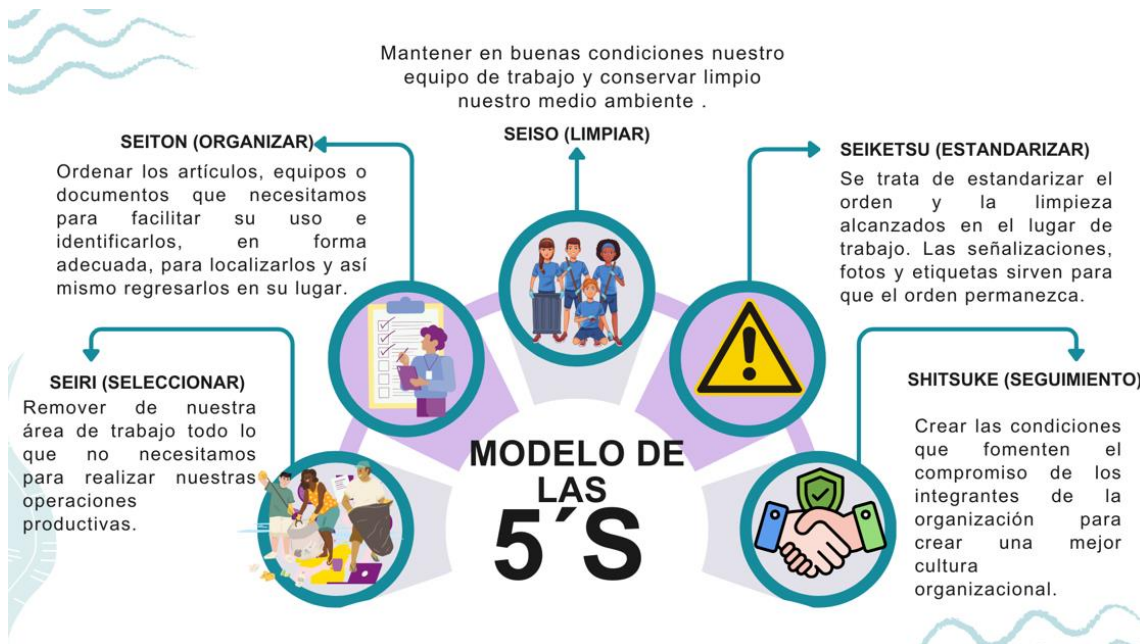


Imagen 13. Modelo de las 5's. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La imagen 13, muestra las 5's que componen este modelo y en lo que contribuye cada una, siendo así una herramienta eficaz para la mejora de procesos en la empresa de servicios 3PL, así como lo menciona López (2011), "lo que no se mide, no se puede controlar, no se puede mejorar" (párr. 13), por ello, realizar auditorías y evaluaciones constantes permiten determinar el grado de cumplimiento de este programa.

Dentro de la empresa de servicios 3PL se distribuyen estas actividades por áreas, puesto que, con cada una de ellas, el equipo de trabajo busca mejorar las acciones e incrementar el valor agregado a las operaciones, un ejemplo en el departamento de despacho es:

Seiri: los artículos innecesarios deberán colocarse en el lugar correspondiente, por ejemplo, en el almacén los productos están acomodados por familias (Soriana, particulares, Walmart, etc), junto con el área de inventarios se distribuyen los productos dependiendo su ubicación y código.



Imagen 14. Acomodo de mercancía. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la imagen 14, se ilustra como en una tarima deben acomodar el mismo tipo de material, siendo así, solo el producto de venda elástica.

Seiton: Objetos que no son utilizados en el área de trabajo deben colocarse en donde corresponda.

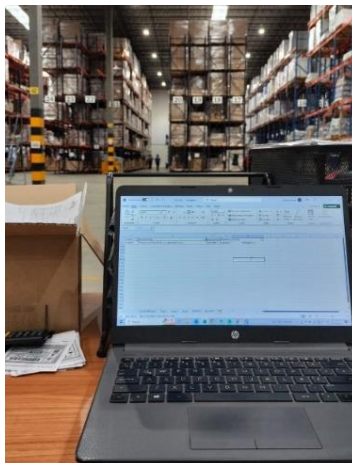


Imagen 15. Área de trabajo limpia. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

La imagen 15, se observa un área de trabajo impecable, dentro de la plancha donde se colocan los pedidos, debe permanecer totalmente limpia antes de iniciar el siguiente turno.

Seiso: Se asigna responsables de pasillo y montacargas para un mejor uso, así mismo, para poder asignar su bonificación de la semana.

RESPONSABLES DE EQUIPO 1ER 2DO 3ER TURNO						
						
TURNO	Nº NOMINA	NOMBRE	ECO	Nº BATERIA	RACK	PASILLO
1	18203	LUIS DAVID VILLAFañET HERNANDEZ	2523	2480 2521	01 AL 11	1 2 3
2	19247	CESAR BAEZ VELAZQUEZ	2523	2480 2521	01 AL 11	1 2 3
3	18836	ALEJANDRO MENDEZ	2523	2480 2521	01 AL 11	1 2 3

Imagen 16. Responsables de equipo. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Ahora, en la imagen 16, se muestra a los responsables de equipos (montacargas) y de pasillos, se refiere a que cada uno de estos trabajadores, deben dejar completamente limpios sus pasillos y poner la batería a cargar de los montacargas.

Seiketsu: Va de la mano con el anterior paso, solo que aquí evalúan que estén cumpliendo con lo que se ha establecido.

Shitsuke: En este caso, si no se lleva a cabo la buena cultura organizacional para la mejora continua de la empresa, se levantarán sanciones y con 3 de estas consecutivas se quedan 1 semana sin bono.

3.1.4. Ciclo Deming.

En cuanto al Ciclo Deming, tal como señala Martins (2024), “es un marco que sirve para abordar y resolver problemas en la gestión de proyectos y procesos de una empresa. Dada su naturaleza, se puede implementar en una gran variedad de proyectos”. (párr. 9).

Este modelo permite a la empresa de servicios 3PL, evaluar su propio método de trabajo y mejorarlo cuando sea necesario. Es por ello, por lo que se debe seguir de manera correcta, el Ciclo *Deming* o modelo PDCA, tal como se muestra a continuación:

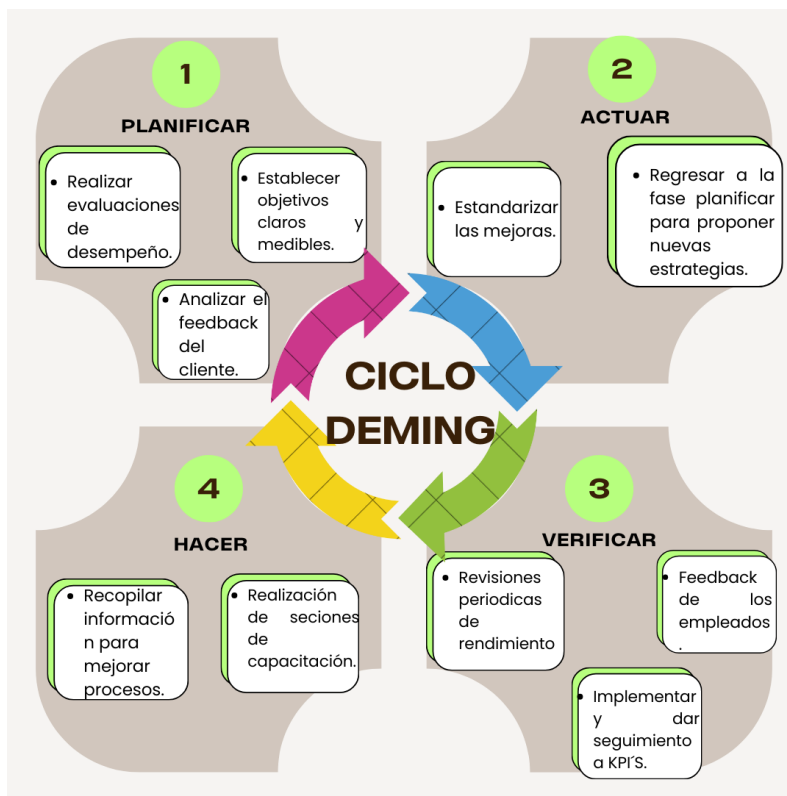


Imagen 17. Ciclo *Deming*. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Se puede observar en la imagen 17, un pequeño esquema, el cual interpreta paso por paso, de lo que debe realizarse para cumplir el objetivo principal de este proyecto, a continuación, se brinda una breve explicación:

- **Planificar:** los gerentes de planta se reúnen con el área de despacho para definir los objetivos a alcanzar en determinado tiempo y revisar el *feedback* de los clientes.
- **Hacer:** esta etapa implica poner en práctica el plan que se ha desarrollado. En el ejemplo, la reorganización del flujo de trabajo en el área de despacho y la realización de sesiones de capacitación para los trabajadores.
- **Verificar:** aquí se debe monitorear y evaluar el progreso hacia los objetivos establecidos. Esto puede implicar revisar los datos de producción, realizar inspecciones regulares o solicitar *feedback* a los trabajadores.
- **Actuar:** para esta etapa se deben hacer ajustes dependiendo los resultados, si el plan fue exitoso, entonces puede ser estandarizado e implementado en otras áreas de trabajo.

3.2. Aplicación del proceso estratégico en el área de despacho para una empresa que brinda servicios 3PL.

Respecto a los datos que se han ido obteniendo durante este proceso de investigación, es considerable aplicar un manual de procedimientos el cual contenga información ordenada y comprensible que ayude a la toma de decisiones junto con el buen desempeño de las actividades diarias.

De esta manera, la empresa de servicios 3PL considera que, tener documentado a detalle los procesos de su empresa aseguran que todos en el equipo sepan exactamente qué hacer y cómo hacerlo, dicho esto significa menos improvisación y, por lo tanto, menos errores.

3.2.1 Procedimientos para el buen surtido y preparación de pedidos.

En cuanto a los procedimientos de surtido y preparación, primero se tuvo que conocer el área para poder entender cómo funciona, para ello, se recabaron los siguientes datos:

- ¿Conocen los empleados el almacén y cuál es su función?
- ¿Cómo reconoce el empleado lo que debe surtir?
- ¿Cómo realiza el surtido de productos?
- ¿A quién informan los trabajadores en caso de inexistencia de material?
- En caso de existencia de material, pero con diferencia de lote, ¿cómo le dan solución?
- Cuando la lista de empaque ha quedado cubierta, ¿a quién se le debe entregar?
- ¿Los trabajadores saben las especificaciones de los clientes?
- ¿Cómo realizar un buen empaquetado de tarimas?
- Acomodo de cajas en tarimas.
- Identificación de tarimas.
- Lugar destinado de tarimas en espera de salida en ruta.
- ¿Qué documentos llenar al terminar la productividad del día?
- ¿Cómo identifican qué han terminado o lo que está por terminar para cambio de turno?

La finalidad de recopilar estos datos se basa en conocer el grado de conocimientos que tienen los trabajadores de la empresa de servicios 3PL, además entender los pasos correctos que hacen un excelente surtido y preparación de pedidos, no obstante, con ayuda del supervisor del área se logra este objetivo.

3.2.2 Procedimientos para el área de distribución.

Con respecto a distribución, se tiene que evaluar aspectos clave como lo son los operadores logísticos, las entradas y salidas, organizar las rutas por prioridades y que estén los documentos correspondientes para cada envío.

Por otra parte, se evalúan las actividades realizadas dentro del área de distribución con la finalidad de que se pueda recabar información y así mismo, poder dar un buen seguimiento a los indicadores de rendimiento.

Para esta actividad se lleva un seguimiento diario de las actividades como:

- Hora de llegada y salida de operadores logísticos.
- Cantidad de tarimas enviadas (si son tarimas *chep* dar a conocer al jefe de distribución).
- El número de incidencias por viaje.
- Inicio y termino de carga.

Ahora bien, como mejora continua deciden reestructurar la capacitación que brindaban con anterioridad a los operadores logísticos, colocar los cambios obtenidos durante los últimos 5 años, el objetivo principal es tener mayor eficiencia en las entregas, además, de disminuir el número de incidencias, logrando esta meta respecto a la productividad y los conocimientos adquiridos diariamente.

Como evidencia de lo que antecede, se ilustra con la imagen 18:



Imagen 18. Evidencia de mejoras en el proceso. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

3.3. Pasos del proceso estratégico y su implementación en el área de despacho.

El despacho de mercancías es el paso final que dan los productos en la empresa de servicios 3PL, por esa razón se debe cumplir con éxito nuestra promesa de venta hacia el consumidor final, puesto que se espera alcanzar el estándar tal como lo dicta la norma 9001:2015.

Por tanto, se tomaron en cuenta los siguientes puntos estratégicos:

1. Conocer el entorno: Refiriéndose a conocer el área de despacho, sus actividades complementarias, tal como preparación-surtido, distribución, también conocer cómo afecta económicamente si no se labora de manera ideal para el cliente, además de los aspectos tecnológicos y ambientales que comprometen al departamento.
2. Consolidación de la mercancía: Para que pueda tener un excelente acomodo de mercancía va a depender del orden en que se ha recogido el producto,

además, al finalizar este paso debe pasar al área donde debe ser preparado el pedido y para ello el surtidor tiene la obligación de tener la lista de empaque y conocer las especificaciones de cómo deben acomodarse los códigos de las cajas.

Para este paso, es importante que los trabajadores hagan el surtido de mercancía cautelosamente, ya que se trabaja con productos farmacéuticos, por lo que la higiene, limpieza y buen manejo, hacia este es fundamental.



Imagen 19. Manejo de mercancía. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la imagen 19, se puede observar cómo ambos trabajadores realizar el *picking* de productos, pero en la imagen uno se observa que no coloca una tarima para colocar lo que va recolectando por lo que puede generar un accidente con el producto (derramándose o en su caso una ruptura.)

3. Comprobación de la documentación: Este paso consiste en verificar que la actividad de *picking* se realice perfectamente, es decir, que, al momento de comparar lista de empaque, ya con sus modificaciones coincidan con lo que está en la tarima preparado, de lo contrario se espera un retrabajo.

4. Planificar los tiempos de comunicación con el servicio de transporte: Evaluar los destinos designados por día y anticipar las unidades y operadores logísticos a programar para la carga de mercancía.
5. Tener documentación en regla de los operadores: Es decir, que cada uno de los transportistas de la empresa de servicios 3PL tengan licencia para conducir vigente (tipo C), identificación oficial, póliza de seguro, ficha técnica, por mencionar algunos.
6. Generación de documentos de ruta para sus envíos: Tener anticipadamente las facturas de los *deliveries* por entregarse al operador y así reducir tiempos para salir a ruta.

3.4. Diagrama del proceso estratégico en el área de despacho para llevar a cabo el manual de procesos.

Para la elaboración del diagrama de procesos estratégicos, definen las actividades involucradas, para ello, lo puntualizan en dos diagramas de flujo, como se debe llevar a cabo estas tareas para cumplir con los requerimientos de la empresa de servicios 3PL y sobre todo con el cliente.

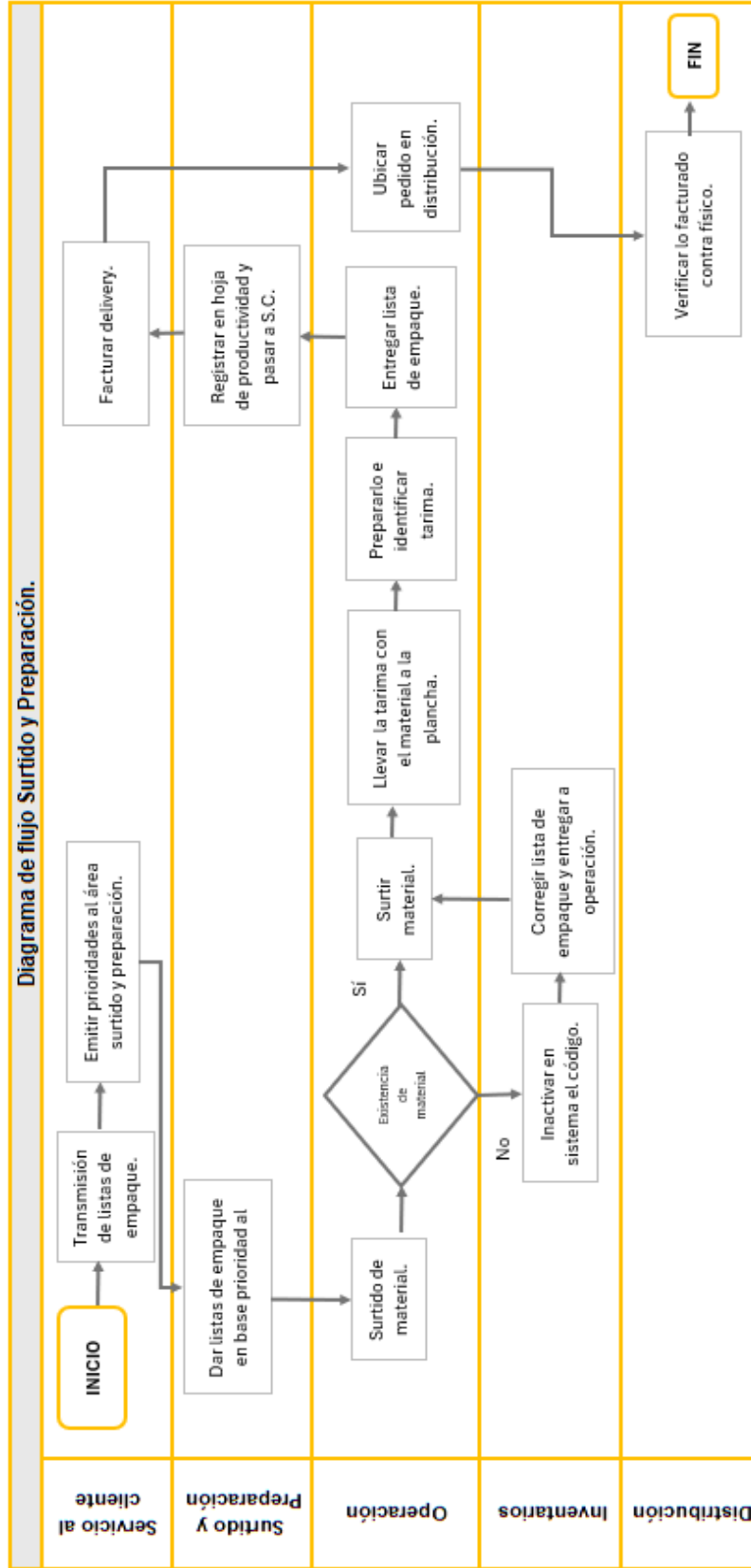


Figura 5. Diagrama de flujo Surtido y Preparación. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

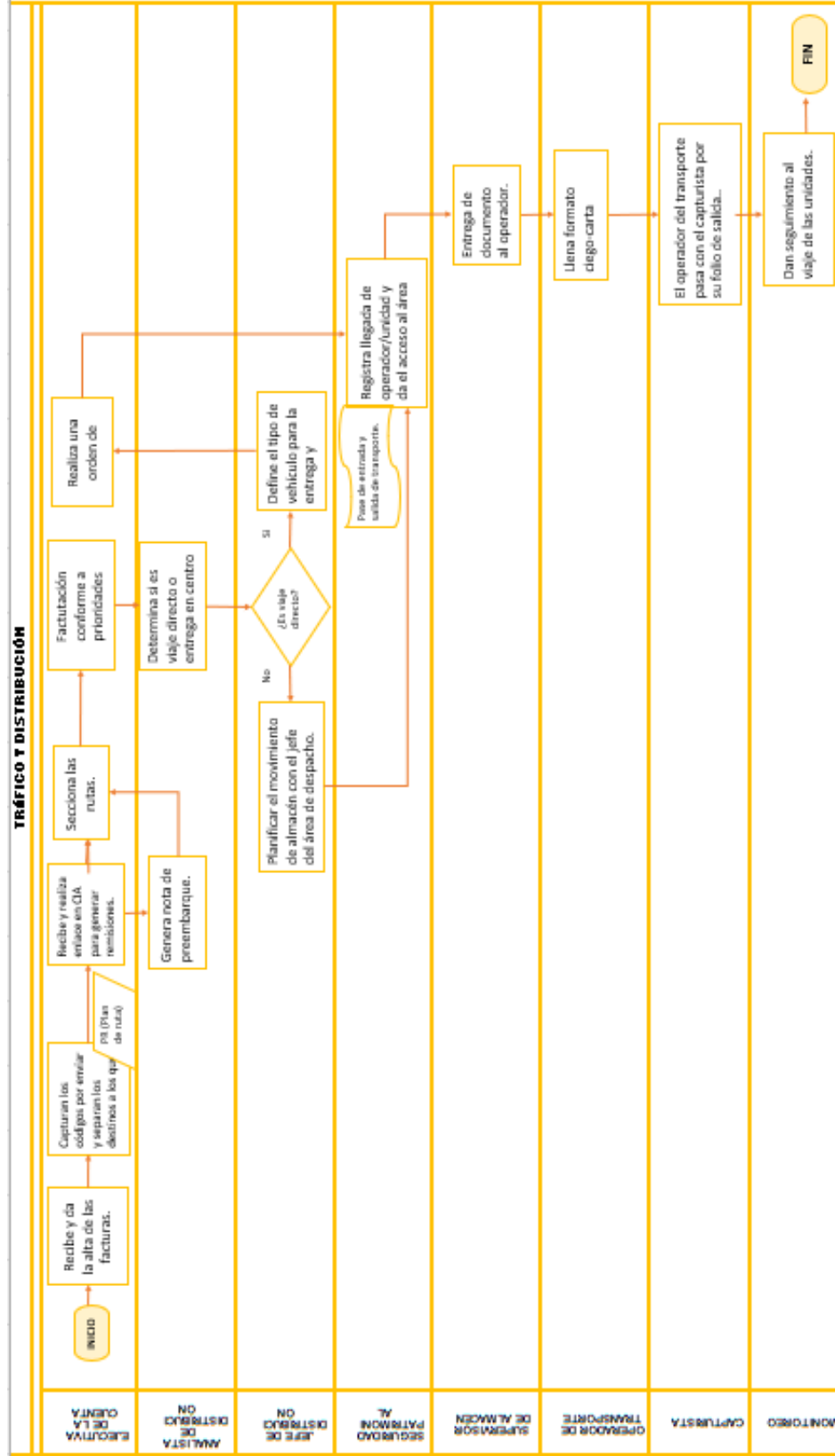


Figura 6. Diagrama de flujo tráfico y distribución. Empresa de servicios 3PL. Fuente: Elaboración propia, (2024).

La figura 5, explica la función dentro de surtido y preparación, así mismo, este diagrama es útil para verificar que lo que dice sea lo que se realiza dentro de las actividades diarias.

En la figura 6, se expone como se llevan a cabo las actividades con respecto a la distribución de la empresa de servicios 3PL y la relación que existe con otras áreas para cumplir el objetivo.

3.5. Aplicación de los indicadores en el área de despacho.

Se adaptan indicadores en el mes de junio, para mantener un mejor control el área de despacho, ya que, con estas métricas, se busca mostrar los cambios y progresos del programa y ver que los resultados son los esperados.

Para poder explicar de mejor forma los siguientes datos se utilizaron las siguientes formulas:

- Tasa de entrega completa y en tiempo = $(\text{N}^\circ \text{ de pedidos que se han enviado a tiempo} / \text{N}^\circ \text{ total de pedidos enviados}) \times 100$.

El objetivo es medir el nivel de cumplimiento del compromiso de la fecha y hora de entrega acordada, entre la empresa de servicios 3PL y distribuidor.

Para el mes de junio:

$= \frac{165}{182} = 0.89$	$= 0.95 \times 100 = \mathbf{95\%}$	$= 100 - 89 = \mathbf{5\%}$
----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

Ahora, con el mes de julio:

$= \frac{274}{281} = 0.97$	$= 0.97 \times 100 = 97\%$	$= 100 - 97 = 3\%$
----------------------------	----------------------------	--------------------

Finalmente, con el mes de agosto:

$= \frac{211}{212} = 0.99$	$= 0.99 \times 100 = 99\%$	$= 100 - 99 = 1\%$
		
TOTAL = 89 + 78 + 82 = 249 249 / 3 = 97%		TOTAL = 11 + 22 + 18 = 51 51 / 3 = 3%

El resultado, indica que existe un 97% de envíos dentro del horario, por lo tanto, al sumar los porcentajes obtenidos con relación a las unidades fuera de tiempo arroja un 3%, es decir, al realizar la suma de los 3 porcentajes y dividirlo entre los meses el valor es superior a lo anterior evaluado.

Tal es así, que del mes de marzo a mayo el total de rutas en tiempo fue de 83% y fuera de tiempo se obtuvo un 20%.

Es evidente que el aplicar los indicadores se ha visto un gran cambio en estos 3 meses posteriores a la evaluación que se realizó primero, de seguir así capacitando al personal, siguiendo los pasos tal como se establecen, seguido de las metodologías Kanban, y el modelo PDCA, la empresa de servicios 3PL puede seguir teniendo grandes logros como este, al igual de mantener la fidelidad de sus clientes.

- Porcentaje de pedidos con incidencias = (número de líneas de pedido con incidencias/número total de líneas de pedido) $\times 100\%$.

Su objetivo, es medir el nivel de incidencias que se producen en el acto de entrega/recepción.

Para obtener los datos de la siguiente fórmula, se obtienen del *tracking* de seguimiento, ya que ahí se lleva el registro de todos los pedidos.

$= \frac{70}{675} = 0.1037$	$= 0.1037 \times 100 = \mathbf{10\%}$
-----------------------------	---------------------------------------

El resultado arroja un 10%, por lo que, durante este periodo evaluado se ha detectado mucho menos incidencias que los primeros 3 meses, aun así, lo jefes del área de despacho se ven con la obligación de reducir ese número para evitar poner en riesgo la fidelidad de los clientes.

- Calidad de los pedidos generados: $\frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total pedidos generados}} \times 100$

El objetivo de aplicar este indicador es mantener un control de la calidad de los pedidos de compras generados. De igual manera, el apoyo para obtener los datos es el *tracking* de seguimiento de pedidos.

$= \frac{1,813}{2,046} = \mathbf{0.88\%}$	$= 0.88 \times 100 = \mathbf{88\%}$
---	-------------------------------------

El resultado indica que se reportó un 88% en la calidad de los pedidos generados, siendo así, un porcentaje valido por el número de incidencias que se pueden presentar tanto por los clientes (cancelaciones) o por la empresa de servicios 3PL (inexistencias de productos).

A todo esto, los indicadores son vitales para que la empresa tenga una mejor calidad en sus servicios, al poder medir el impacto generado a las actividades diarias en la organización, es decir, que todos trabajen en función de un objetivo en común.

3.6. Viabilidad del manual de procedimientos en el área de despacho.

Por lo que respecta a viabilidad, es importante realizar un estudio, puesto que, mediante esto se determina si es factible y rentable realizarlo, más aún, depende de las siguientes 4 variables para tomar la decisión si es aceptado o no:

- Viabilidad técnica: Esto significa evaluar las herramientas y la experiencia técnica con la que cuenta la empresa de servicios 3PL, tal es así, determinar si es posible llevarlo a cabo satisfactoriamente y en condiciones de seguridad con la tecnología disponible.

Resultado: Si es posible realizarse, debido a que, cuentan con los equipos necesarios para poner en marcha un mejor control en los procesos, lo que se necesita en óptimas condiciones y que se cuenta con ello es:

- Equipo de cómputo
 - Pantalla para ver estatus de pedidos
 - *Hand hell*
 - Radios
 - Internet
 - Tablet
- Viabilidad Comercial: En este punto se evalúa a la competencia y cuáles son las proyecciones de ventas ante el mercado, es decir, de qué manera se va a ver beneficiada la empresa.

En este caso, se ve un gran beneficio, porque así el equipo laboral tendrá los conocimientos exactos para lograr una excelente productividad y por parte externa, satisfacción al cliente por cumplir con las especificaciones, entregar en los tiempos previsto, que las unidades de transporte sean adecuadas y todo esté vigente, entre otros datos.

- Viabilidad operativa: Es un complemento de las dos viabilidades anteriores, por tanto, se empieza con la evaluación de la disponibilidad de recursos esenciales como personal, infraestructura, tecnología y materias primas, cosas que la empresa de servicios 3PL si cuenta, y hace que se pueda llevar a cabo el proyecto.
- Viabilidad temporal: Hace referencia a la durabilidad que tendrá el proyecto el cual su periodo de análisis desde el primer mes (marzo), puesto en prueba se estima que sea de 3 meses, para hacer el cambio de las actividades si es el caso, capacitaciones al personal y el buen conocimiento tanto del área como del cliente.

3.7. Aplicación e impacto del manual de procedimientos en el área de despacho para una empresa que brinda servicios 3PL.

El impacto del manual de procedimientos en el área de despacho para la empresa que brinda servicios 3PL ha sido favorable, más aún por que es uno de los documentos más importantes de toda compañía.

Lo más destacado de la aplicación de este manual, es que los trabajadores aumentaron su productividad, tal como se analizó anteriormente con los indicadores, además de mejorar los malos hábitos de preparar los pedidos, se vio una mejor cultura organizacional, gracias a este documento se puede llevar una descripción detallada de las actividades y operaciones ejecutadas por la empresa.

Por otra parte, la capacitación y preparación que se da a los empleados depende mucho de que se imparta por la persona que realizó este documento, en compañía del gerente y el responsable de las áreas involucradas, principalmente por el conocimiento previo y antiguo del proceso.

Otro punto, el personal de trabajo es lo más importante de la empresa de servicios 3PL, dado que, depende de cada uno de los empleados que funcione e incremente

el éxito, y para alcanzar la meta de igual manera, se mejoró mucho la comunicación, los tiempos y el número de errores.

EMPRESA DE SERVICIOS 3PL	PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE OPERACIÓN				
	PREPARACIÓN DE PEDIDOS				
Código: PNDG-OP-004	Versión: 01	Vigente a partir de: 18 Sep 2023	Próxima Revisión: 18 Sep 2025	Sustituye a: Nuevo	Páginas 1 de 15

ÍNDICE.

1. Objetivo	2
2. Alcance	2
3. Responsabilidades	2
4. Definiciones y Abreviaturas	2
5. Lineamientos generales	4
6. Desarrollo del proceso	4
7. Anexos	8
8. Referencias bibliográficas y referencias cruzadas	14
9. Formatos derivados	14
10. Comunicación del documento	14
11. Control de cambios al documento	15
12. Firmas de conocimiento	15

	Nombre	Puesto	Firma	Fecha
Elaboró:	Iridian Nataly Corona Díaz	Técnico de Mejora Continua		18 Sep 2023
Revisó:	Jonathan	Supervisor preparación y Surtido		18-Sep-2023
Aprobó:	Evodio	Gerente de Cedis		18 Sep 2023
Autorizó:	Ma. Elena	Responsable Sanitario		18 Sep 2023

Formato 3. PNDG-OP-004-Preparación de pedidos. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE OPERACIÓN					
EMPRESA DE SERVICIOS 3PL	DISTRIBUCIÓN				
	Código: PNSM-OP-011	Versión: 01	Vigencia a partir del: 27 OCT 2023	Próxima revisión: 27 OCT 2025	Substituto a: Nuevo
					Página: 1 de 23

INDICE.

1. Objetivo	2
2. Alcance	2
3. Responsabilidades	2
4. Definiciones y Abreviaturas	3
5. Lineamientos generales	3
6. Desarrollo del proceso	4
7. Anexos	12
8. Referencias bibliográficas y referencias cruzadas	22
9. Formatos derivados	22
10. Comunicación del documento	22
11. Control de cambios al documento	23
12. Firmas de conocimiento	23

COPIA CONTROLADA

FECHA: 03-10-2023
M. Hernández

	Nombre	Puesto	Firma	Fecha
Elaboró:	Iridian Nataly Corona Díaz	Técnico de Mejora Continua		27 OCT 2023
Revisó:	Edgar	Jefe de Distribución		29 OCT 2023
Aprobó:	Evodio	Gerente de Cedis		27 OCT 2023
Autorizó:	Ma. Elena	Responsable Sanitario		27 Oct 2023

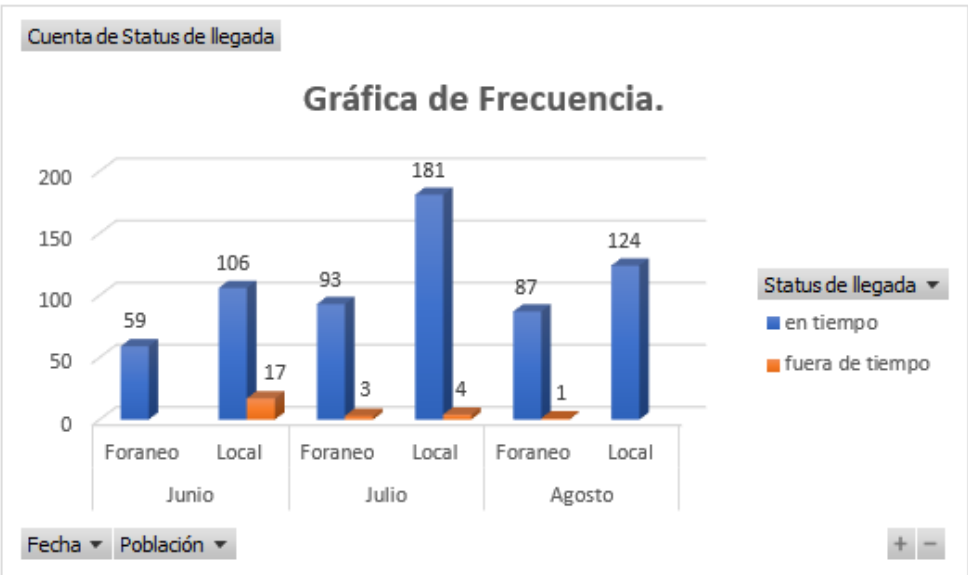
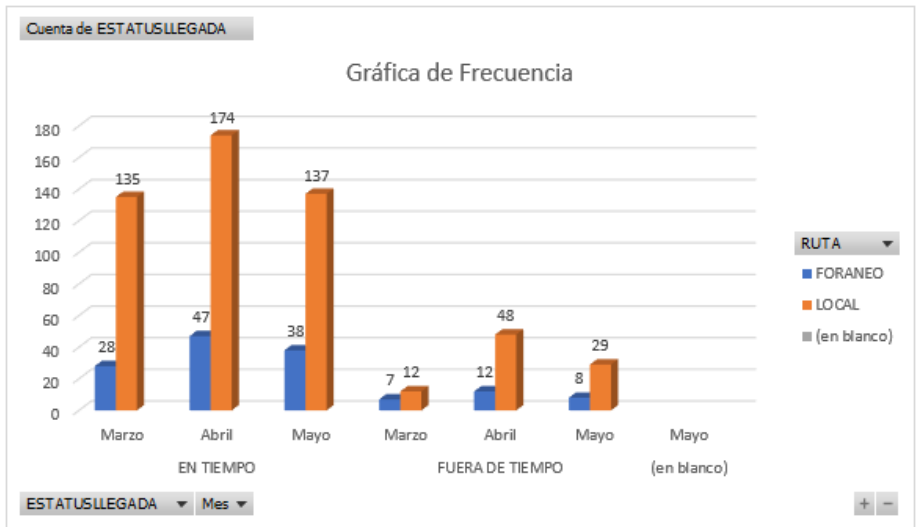
Formato 4. PNDG-OP-011-Distribución. Empresa de servicios 3PL.

Fuente: Elaboración propia, (2024).

Las dos imágenes anteriores muestran, que después de meses de investigación y evaluación, se logra obtener el manual de procedimientos del área de despacho,

aprobado por el gerente de la empresa de servicios 3PL, revisado por el supervisor de preparación-surtido, el jefe de distribución y autorizado por el responsable sanitario.

Ahora bien, es importante agregar la comparación del histograma de frecuencias del mes de marzo-mayo a junio-agosto de 2024.



Gráfica 9. Comparación de gráficas de frecuencia. Empresa de servicios 3PL.
Fuente: Elaboración propia, (2024).

En la gráfica 9, se hace notar la diferencia que existe entre los primeros meses evaluados contra los meses actuales, distinguiendo que las rutas de junio para agosto tuvieron solo el 4% de rutas fuera de tiempo, mientras que de marzo a mayo se obtuvo el 17%.

Los resultados anteriores se hacen mediante la suma de las rutas fuera de tiempo / el total de los viajes puestos en ruta*100.

JUNIO-AGOSTO
$X = \frac{17+3+4+1}{675} = 25$
$X = 25 / 675 = 0.037$
$X = 0.037 * 100 = \mathbf{4\%}$

MARZO-MAYO
$X = \frac{7+12+12+48+8+29}{675} = 116$
$X = 116 / 675 = 0.17$
$X = 0.17 * 100 = \mathbf{17\%}$

Para concluir, queda claro que la aplicación de modelos logísticos, intervienen en la mejora continua del área de despacho, siendo así, un factor clave para mejorar las estrategias respecto al flujo de mercancía de la empresa de servicios 3PL.

CONCLUSIÓN.

A lo largo de esta investigación se toma como conclusión, que los manuales de procedimientos resultan ser indispensables para cualquier organización, asimismo, cabe mencionar que la empresa de servicios 3PL ha tenido cambios evidentes desde que se comenzaron las buenas prácticas, y sobre todo el cuidado a las acciones que se realizan diariamente.

La oportunidad de poder conocer a fondo cada una de las áreas de lo que complementa toda una empresa, es importante tanto de manera personal como para el capital humano que se encuentre laborando en dicho departamento, ya que, pueden ver una pequeña parte de cómo funciona la cadena de suministro.

De manera puntual, el conocer y poder emplear un manual de procedimientos, es de gran ayuda para la empresa de servicios 3PL, al describir de manera básica las ocupaciones del equipo de trabajo, entrando en detalles, por tanto, esto se trata específicamente en que los trabajadores puedan ejecutar adecuadamente sus actividades, para ello, se deben describir brevemente cada una de las funciones, las responsabilidades básicas, los límites y la esencia del cargo.

En este sentido, uno de los puntos clave para obtener un excelente manual de procedimientos, es el acercamiento y la comunicación con los empleados, por ejemplo, cuando recabas la información debes tener un trato respetuoso y sobre todo hablar de manera clara, de tal manera que ellos puedan entender el objetivo, en lo personal el trato fue muy cálido y de calidad, porque este proyecto no hubiera sido posible sin todo el equipo de trabajo.

Cabe destacar, que la metodología Six Sigma implementada fue y seguirá siendo una gran herramienta para el trabajo diario, la principal razón es que, mediante el análisis realizado ante la problemática en el área de despacho, asistió a identificar y eliminar los defectos, mejorando así la calidad en el proceso. Dicho lo anterior, los demás modelos empleados ayudaron en aumentar la productividad, mejorando los malos hábitos y la cultura organizacional.

Gratificadamente, las compañías con gran posicionamiento a nivel nacional brindan la oportunidad de colaborar a personas con el mínimo de experiencia laboral. La empresa de servicios 3PL da la posibilidad de proporcionar nuevos conocimientos, asimismo, demostrar la capacidad de rendir buenos resultados en las áreas de oportunidad.

Para lograr el objetivo, se obtuvo el apoyo del gerente de la empresa, jefes de áreas y supervisores, siendo así, una manera más accesible para conocer las actividades sin ningún inconveniente.

En conclusión, es importante mencionar que se logran grandes cambios dentro de la empresa, las estrategias que se implementaron, permiten brindar un servicio de calidad y que el documentar los procesos, ayuda a la empresa de servicios 3PL con un mayor control y el valor agregado a sus servicios.

RECOMENDACIONES.

La primera recomendación es, antes de elegir cualquier proyecto para una empresa deben conocer a detalle el giro de esta, puesto que, al tener conocimiento del giro de la organización, se ven obligados a investigar cómo deben realizarse las actividades, por ejemplo, el manejo del montacargas, el acondicionamiento dentro de un almacén, como funciona un software, etc.

Otra recomendación, analizar cada una de las áreas que se involucran con el departamento a estudiar, porque, es un arma para detectar en donde comienza la falla, asimismo, dar una solución inmediata y evitar un problema más grande.

Es más, el realizar un manual de procedimientos, no es solo un documento, sino mucho más que eso, a la empresa de servicios 3PL le favorece visto que, no contaban con registros de los procesos de una de las áreas más importantes, por ende, el personal no tenía claro cómo debía realizar su trabajo.

Dicho lo anterior, este proyecto es recomendable y accesible para aplicarse en cualquier tipo de empresa, tal como lo mencionó el jefe del área “en cualquier lugar de trabajo que estén, lo primero que necesitan saber es cómo funciona la empresa y el área donde vas a desempeñar tus habilidades”.

De esta forma, el realizar un Reporte de Aplicación de Conocimientos, para obtener el grado de Licenciado en Logística, suele ser complejo al principio, pero con el tiempo se van facilitando por el avance y entendimiento del problema.

Cabe destacar que, al inicio existe temor de no contar con la capacidad para terminar tal proyecto, pero los resultados suelen ser distintos y conforme a los conocimientos que adquieren en la universidad y el apoyo que brinda la empresa, pueden cumplir los objetivos y dar un giro de 180° a la organización.

Finalmente, es muy importante creer en sus conocimientos, además, siempre deben fijar una meta para cumplirla, sobre todo no tener miedo ante las adversidades del camino, probar sus habilidades y ver de lo mucho que son capaces.

REFERENCIAS.

- Anderson, D y Carmichael, A. (2016). *Kanban Esencial Condensado*. ¿Qué es Kanban?: Primera edición. Seattle, Washington. <https://www.tigalia.com/wp-content/uploads/2020/12/Essential-Kanban-Condensed-Spanish.pdf>
- Bautista, S. (2024). *Tabla de conversión*. Sigma. SCRIBD. <https://es.scribd.com/document/447811374/Tabla-de-conversion-sigmas>
- Camblong, J., Stagnaro, D y Nicolini, J. (2022). *El manual de procedimientos: ¿quién, qué, cómo y cuándo?* [Archivo PDF]. <https://wac.colostate.edu/docs/books/encarrera/stagnaro.pdf>
- Campos, J. (2024). *Matriz FODA* [Video]. YouTube. https://www.google.com.mx/search?sca_esv=ea6d6e216582fadd&sxsrf=ADLYWIK337elaUiuQ7y9HNikqvjhbMz5jQ:1730837995585&q=analisis+FODA&tbm=vid&source=Inms&fbs=AEQNm0CbCVgAZ5mWEJDg6aoPVcBgWizR0-0aFOH11Sb5tINhdzvquW7TJ8ZJj4v-NOGupFiwZ48Dx3g7oaON1i1EOWFrFTfoFgxWWLQaze5uSEDKhIkhzvzeSpzQPnaE-8d1vxwyGcEM-xOKLCHc-dJhZ7YazsEQbGhyI08MFSZWDSYkQAMbZ2BS9QNBBrYD02RqykaXNC7W-DX8XJDTDnNBFL15 Wz zw&sa=X&ved=2ahUKEwiw24_gcaJAXUX58kDHb2yBWwQ0pQJegQIEhAB&biw=1358&bih=644&dpr=1#fpstate=ive&vld=ci:d:e0be2402,vid: 6vz0-Hx9cE,st:0
- Corral, V. (2024). *Metodología DMAIC*. SyS. <https://academy.dpsys.com.mx/metodologia-dmaic/#:~:text=DMAIC%20consta%20de%205%20pasos,espec%C3%ADfico%20sin%20saltarse%20ninguna%20etapa.>
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios [COFEPRIS]. (2024, 13 de agosto). *Producción, almacenamiento y distribución de medicamentos*.

Gobierno de México. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/produccion-almacenamiento-y-distribucion#:~:text=Es%20responsabilidad%20de%20la%20COFEPRIS,productos%20en%20relaci%C3%B3n%20a%20las>

De la Fuente, G. (2021). *Los Procedimientos Normalizados de Operación*. *Linked in*. <https://es.linkedin.com/pulse/cap%C3%ADtulo-3-los-procedimientos-normalizados-de-de-la-fuente-grimaldo>

De Matas, D. (2024). *Las 18 mejores empresas 3PL para manejar su logística*. *Ecommerce*. <https://www.ecommerceceo.com/es/3pl-companies/>

Diario Oficial de la Federación. (1999). *Norma Oficial Mexicana NOM-137-SCFI*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4954403&fecha=24/09/1999#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación. (2021). *Norma Oficial Mexicana-Buenas prácticas de fabricación de dispositivos médicos (NOM-241-SSA1-2021)*. <https://sidofqa.segob.gob.mx/notas/5638793>

Diario Oficial de la Federación. (2024). *Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-137-SSA1-2024, Etiquetado de dispositivos médicos*. https://www.diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5724246&fecha=23/04/2024#gsc.tab=0

Dicovski, L. (2022). *Métrica 6 sigmas. DPO, Rendimiento y Sigma de Proceso* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=rGrHPlurPjk>

Edward, J. H. (1987). *Justo a tiempo: la técnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva*. Grupo Editorial Norma. <https://germanchan.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/11/libro-2-justo-a-tiempo.pdf>

Esquivel, A. (2024). *Elementos del Análisis de Puestos. Visión Humana*. <https://www.visionhumana.mx/elementos-del-analisis-de-puestos>

- Flores, N. (2023). *Six sigma: todo lo que debes saber para aplicarla*. Tecnológico de Monterrey. <https://blog.maestriasydiplomados.tec.mx/six-sigma-todo-lo-que-debes-saber-para-aplicarla>
- García, V. (2021). *Los beneficios de la participación del empleado en el proceso de evaluación de riesgos*. PrevenBlog [Entrada de blog]. <https://prevencontrol.com/prevenblog/los-beneficios-de-la-participacion-del-empleado-en-el-proceso-de-evaluacion-de-riesgos/>
- Gasbarrino, S. (2024). *5 porqués: qué es, metodología y ejemplos*. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/sales/5-porques>
- López, C. (2011). *El movimiento de las 5's*. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>
- Lucas Alonso, P. (2014). *Gestión de las empresas por procesos* [Tesis de pegrado, Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona]. UpCommons. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC_EOI_PLA_201406_Gesti%C3%B3n%20de%20las%20Empresas%20por%20Proceso_s.pdf
- Marco, F. (2024). *¿Qué es la frecuencia absoluta acumulada?* Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/frecuencia-absoluta-acumulada.html>
- Martins, J. (2024). *Ciclo PDCA o Deming: En qué consiste y cómo utilizarlo para la mejora continua de tu empresa*. Asana. <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>
- Mateu, O. (2024). *Kerry se apoya en su red asiática para lanzar una ruta de carretera de avión entre China y España*. El Mercantil. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/china-third-party-logistics-3pl-market/companies>

Navarro Albert, E., Gisbert, V y Pérez, A. (2017). *Metodología e implementación de Six Sigma. 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, Edición Especial, 73-80. DOI:

[https://www.bing.com/search?q=Navarro%2C+E.%2C+Gisbert%2C+V.%2C+%26+P%3%A9rez%2C+A.+\(2017\).+Metodolog%C3%ADa+e+implementaci%C3%B3n+de+Six+sigma.&cvid=6415b8cd5ef34853b1b8853aab52d710&qslcrp=EgRIZGdIKgYIABBFgDkyBggAEUUYOdIBBzQ1NGowajSoAgCwAgA&FORM=ANAB01&PC=HCTS](https://www.bing.com/search?q=Navarro%2C+E.%2C+Gisbert%2C+V.%2C+%26+P%3%A9rez%2C+A.+(2017).+Metodolog%C3%ADa+e+implementaci%C3%B3n+de+Six+sigma.&cvid=6415b8cd5ef34853b1b8853aab52d710&qslcrp=EgRIZGdIKgYIABBFgDkyBggAEUUYOdIBBzQ1NGowajSoAgCwAgA&FORM=ANAB01&PC=HCTS)

Ocampo y Pavón. (2012). *Integrando la Metodología DMAIC de Seis Sigma con la Simulación de Eventos Discretos en Flexsim* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Centroamericana, San Pedro Sula, Honduras] LACCEI. <https://laccei.org/LACCEI2012-Panama/RefereedPapers/RP147.pdf>

Ordóñez, F. (2023). *Manual de procedimiento* [Aplicación Móvil]. Google Play. <https://vm.tiktok.com/ZMrYEgHsD/>

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad (ISO 9001:2015)*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad—Requisitos con orientación para su uso (ISO 9001)*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Perry, P. (2024). *FF Logistics is a top eCommerce 3PL company in China*. FF Logistics. <https://www.logisticsff.com/>

Portillo, G. (2021). *Modelo de evaluación Kirkpatrick en Educación para el Desarrollo y Ciudadanía Global: Recomendaciones para su adaptación en proyectos de Farmamundi* [Master, Universitat Politècnica de Valencia] RiuNet. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/168999/Portillo%20-%20Modelo%20de%20evaluac%C3%B3n%20Kirkpatrick%20en%20Educac>

[%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20y%20cudadan%C3%ADa%20global%3A%20Recome....pdf](#)

Rivera, G. (2020). *Six Sigma a través de 7 Herramientas de Control de Calidad*. SPC Consulting group. <https://spcgroup.com.mx/six-sigma-a-traves-de-las-7-herramientas-de-calidad/>

Rodrigues, N. (2020). *Diagrama de Ishikawa: qué es, cómo hacerlo y ejemplos*. HubSpot. [Entrada de blog]. <https://blog.hubspot.es/sales/diagrama-ishikawa>

Safety, Security -VPP-22. (2021), *TUM Transportistas*, Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Santos, D. (2024). *Six Sigma: cómo aplicar la metodología paso a paso (plantilla y ejemplos)*. HubSpot. [Entada de blog]. <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-six-sigma#que-es>

Serrano, A. (2021). *UPS Healthcare acelera las capacidades de la cadena de frío*. UPS. <https://about.ups.com/mx/es/newsroom/press-releases/customer-first/ups-healthcare-accelerates-cold-chain-capabilities.html>

Solano, W. (2024). *Marco Legal*. SCRIBD. <https://es.scribd.com/document/466679502/Marco-legal>

Torres, G. (2024). *¿Como se elabora un Procedimiento para describir las actividades de un Proceso o área en la empresa?* Global Solution. <https://bsc-global.org/como-se-elabora-un-procedimiento-para-describir-las-actividades-de-un-proceso-o-area-en-la-empresa/>

Torres, M. M y Larburu, M. P. (2021). *Logística para el siglo XXI*. Logística INBOUND (1era edición). Díaz de Santos. <https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788490523124.pdf>