

UNIVERSIDAD THOMAS MORE



“Factores que afectan el tiempo de registro de paquetería en el sistema de Prix Cargo”

Ramsés Alexandro Ortiz Alaniz

Trabajo de grado presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para optar a la
Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas.

Managua, 15 de enero del 2023

Tutor: M.Sc. Rodrigo Díaz

Índice de contenido

I.	Resumen Ejecutivo	1
II.	Introducción.....	2
III.	Revisión de la Literatura.....	2
IV.	Planteamiento del Problema	8
V.	Justificación.....	8
VI.	Preguntas de investigación	8
A.	Objetivos.....	9
i.	Objetivo General.....	9
ii.	Objetivos Específicos	9
B.	Hipótesis	9
VII.	Metodología	10
A.	Enfoque	10
B.	Diseño	10
C.	Contexto de la investigación.....	11
D.	Población a estudiar y diseño de la muestra	11
VIII.	Estrategia para la recolección de datos	11
A.	Entrevistas.....	11
B.	Cuestionario a trabajadores del Almacén de Estados Unidos.....	12
IX.	Declaración de variables	12
X.	Instrumento de recolección de datos.	12
XI.	Estrategia de análisis de datos.....	13
XII.	Análisis de los resultados.....	14
Matriz de análisis de contenido	14	
i.	Matriz para entrevista al Gerente de Ventas y Operaciones	14
ii.	Resultados de la Encuesta.....	22
iii.	Matriz de análisis de contenido de las encuestas	28
XIII.	Elaboración de VSM.....	30
XIV.	Pruebas de hipótesis.....	32
A.	Hipótesis de Investigación 1:	32
B.	Hipótesis de Investigación 2:	32
C.	Hipótesis de la investigación 3	33
XV.	Conclusiones	34

XVI. Recomendaciones	35
XVII. Bibliografía	36
XVIII. Calendario	46

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Periodo de trabajo de los bodegueros en el almacén	22
Gráfico 2 Frecuencia de cambio de área de los bodegueros	23
Gráfico 3 Percepción de los bodegueros sobre la rotación de tareas	24
Gráfico 4 Experiencia de fatiga de los bodegueros	25
Gráfico 5 Causas que contribuyen a la fatiga	26
Gráfico 6 Frecuencia con que se levantan objetos pesados	27

Índice de tablas

i. Matriz para entrevista al Gerente de Ventas y Operaciones.....	14
iii. Matriz de análisis de contenido de las encuestas.....	28

Índice de Anexos

Anexo 1 Entrevista al Gerente de Ventas y de Operaciones.....	37
Anexo 2 Cuestionario a empleados del almacén	43
Anexo 3 Flujo de actividades del almacén de Prix Cargo	44
Anexo 4 Salida del almacén de Prix Cargo Estados Unidos	45

Managua, 15 de enero de 2024

Licenciada
Irene Rojas
Rectora
Universidad Thomas More
Su Despacho

Estimada Licenciada Rojas:

Tengo a bien informarle que en mi carácter de Orientador y Catedrático de la Universidad Thomas More doy por revisado y aprobado el Trabajo de Grado del alumno Ramsés Alexandro Ortiz Alaniz, titulado ***Factores que afectan el tiempo de registro de paquetería en el sistema de Prix Cargo*** que fue elaborado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.

El estudiante Ortiz Alaniz durante el proceso de revisión y corrección de este trabajo cumplió con todas las normas y procedimientos establecidos por la universidad para la elaboración del mismo. Sin más que agregar aprovecho la oportunidad para presentarle muestras de mi estima y consideración.

Atentamente,

Rodrigo Díaz
Tutor

Silvio De Franco, Ph.D.
Autoridad Académica
Universidad Thomas More

Agradecimientos

En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios por brindarme esta oportunidad y por ayudarme en cada paso de este trabajo investigativo. Su guía y fuerza han sido fundamentales en todo momento.

También quiero extender mi gratitud a mi padre, mi madre y mi hermano, quienes han estado a mi lado brindándome ánimo y apoyo incondicional. Su presencia constante ha sido un pilar en este proceso y les estoy muy agradecido.

Asimismo, deseo agradecer de manera especial a mi tutor de tesis, Rodrigo Díaz. Su orientación, consejos y disponibilidad para apoyarme en la elaboración de este trabajo han sido de suma importancia. Su dedicación y tiempo invertidos en mi formación académica merecen mi gratitud.

Estoy profundamente agradecido con todas estas personas que han sido parte fundamental de este logro. Sin su apoyo, no habría sido posible alcanzar este resulta.

I. Resumen Ejecutivo

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de identificar la existencia de problemas en el proceso de recepción de paquetes en el sistema de la empresa Prix Cargo que estuvieran afectando el tiempo de entrega final al cliente, eso se logró mediante recolección de datos y herramientas como Value Stream Mapping de Lean Manufacturing.

La metodología investigativa aplicada fue bajo un diseño cuantitativo, con rasgos cualitativos, con un enfoque prospectivo, no experimental y de cohorte transversal. La población de esta investigación la conformo el gerente de ventas y operaciones de la empresa, y el equipo integrado por los agentes que realizan el proceso operativo del almacén ubicado en Estados Unidos. Así mismo, para la recolección de datos se utilizó una hoja de observación directa de los procesos.

Se empleó el análisis de datos mediante la creación de tablas de frecuencia y gráficos con el fin de lograr una visualización más efectiva de las variables. Además, se utilizó un Value Stream Mapping con el objetivo de obtener información detallada sobre los procesos, para luego analizar la información y realizar las mejoras pertinentes del sistema. Sierra, V. P. (2017).

Así mismo, se desarrollaron matrices para examinar las entrevistas y las preguntas abiertas de las encuestas, con el propósito de comprender el proceso, identificar comunes denominadores de las opiniones y comparar la información obtenida en las entrevistas con los datos recopilados en el mapeo de flujo de valor.

Los resultados de los instrumentos de recolección de datos mostraron las causas de la existencia de un problema en el proceso de registro de paquetes, por la limitada capacidad del personal, volumen de paquetes y capacitación del equipo. De igual manera, se identificaron problemas de inteligencia organizacional al no tener personas con roles definidos y asignadas a una sola tarea.

Por último, en función de estos factores se realizó un conjunto de recomendaciones que contribuyen a perfeccionar el sistema enfocado en mejorar el desempeño y eficiencia de los procesos.

II. Introducción

El propósito de este estudio fue identificar los factores que afectan el tiempo de registro de paquetería en el sistema de la empresa Prix Cargo, así mismo, brindar recomendaciones que en un futuro ayuden a la empresa a aumentar la valoración de satisfacción con los clientes.

La empresa Prix Cargo es una agencia aduanera comprometida con sus clientes de trasladar sus productos del exterior de una manera rápida, segura y al mejor precio. El factor diferenciador en este tipo de negocios es la optimización del tiempo en todo el proceso, expresado en la rapidez con la que se entrega un paquete de forma segura desde su origen hasta el destino final, el cliente. Por otra parte, la empresa observó algunas inconsistencias en su sistema de registro de paquetería.

Por medio de herramientas de recolección de datos como entrevistas, tablas de observación y cuestionarios, se detectaron métodos ineficientes en las áreas relacionadas con el registro de paquetería, de tal forma se identificó el cuello de botella, además de algunos problemas como la falta de personal.

Finalmente, en función de los problemas que atraviesa la empresa Prix Cargo se planteó la iniciativa de investigación de factores que podrían estar afectando el tiempo de registro de paquetería. Este análisis servirá como base para desarrollar un plan de recomendaciones.

III. Revisión de la Literatura

En una agencia de aduana como Prix Cargo es importante la calidad con la que se realizan todos los procesos y para ello es valioso una buena gestión del almacén, dado que es un paso vital en la cadena de suministro, ya que permite controlar la entrada y salidas de los paquetes, por lo cual, es elemental que las agencias de aduana se tomen el tiempo de implementar procesos de mejora continua en la gestión del almacén.

Sierra, V. P. (2017). Menciona que “La calidad implica mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades, y estar siempre atento a las necesidades del cliente y a sus quejas o muestras de insatisfacción”, siendo el almacén una parte vital del proceso.

El almacén “Es todo un espacio designado para la espera, recepción, revisión, manejo, guarda, expedición y control de materiales.” (Carrillo, 2003) El almacén es una parte importante de cualquier empresa y este tiene varias áreas con distintas funciones.

Según García (1996) las distintas áreas en un almacén pueden ser las siguientes:

- Recepción:

Planear, dirigir, y controlar la entrada física de los bienes adquiridos por la empresa.

- Manejo y control:

Controlar, organizar y dirigir las operaciones para tener el mejor manejo y control de la mercancía dentro del almacén, para lograr la mayor protección y conservación de los bienes bajo su cuidado.

- Despacho y envío:

Planear, dirigir y controlar las operaciones de despacho de los bienes y supervisar que se lleven a cabo con la mayor eficiencia.

- Registro

Planear, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procedimientos de registro, con el fin de mantener el día la información acerca de la recepción, existencia, despacho costo y localización de los bienes.

- Servicios de Transporte

Planear, dirigir y controlar la ejecución de las operaciones de transporte de bienes, procurando que la entrega de los mismo se realice con la mayor eficacia, oportunidad y seguridad.

- Servicios Complementarios

Organizar, dirigir y supervisar la prestación de servicios (personal, seguridad, vigilancia médica, asistencia social, etc.

Sin embargo, Prix Cargo está teniendo dificultades de tiempo en la etapa destinada a registrar los paquetes. Las empresas de esta naturaleza, en el área de registro utilizan normalmente un software de gestión de almacenes (SGA) que les ayude a realizar las tareas de forma mas eficiente, según (Mecalux, s.f., pp. 50,51,52) “Hay funciones básicas que es imprescindible que realice cualquier SGA, como la gestión de las entradas, de la ubicación, del control de stock y de las salidas.”

Como menciona (Mecalux, s.f.) las funciones básicas del SGA son las siguientes:

La gestión de entradas de paquetes

Está relacionada con la recepción de los paquetes, donde estos se reciben sin paletizar y son llevados a sus respectivas cajas donde son ordenados según las características o atributos de los mismos.

La gestión de la ubicación

Se encarga de administrar las ordenes de colocación de los paquetes según su tipología, características, dimensiones, etc.

Gestión del control de stock

Sirve para ver la situación real de los paquetes, su tipología, características, dimensiones, etc.

Gestión de salidas

Son los procesos encargados de la elaboración de los pedidos de los clientes, se encarga de la salida y baja del stock del almacén, mediante la salida de contenedores completos o la consolidación de pedidos.

Hay distintas estrategias que se pueden realizar para mejorar la eficacia de la entrada de paquetes al almacén, según el blog (SimpliRoute, 2023) son cuatro las estrategias a realizar:

- Automatizar los procesos en la medida de lo posible

Se refiere a implantar sistemas automatizado como lectores de código de barras, etiquetas RFID y programa informáticos de gestión de almacenes (SGA) para poder realizar un seguimiento cómodo y preciso de los paquetes.

- Racionalizar los procesos de recepción

Es realizar procedimientos que permitan que el personal pueda identificar en el menor tiempo posible los envíos entrantes, eliminando redundancias en el proceso y garantizando eficacia de la recepción.

- Aplicar protocolos de aseguramiento de la calidad

Comprobar que los paquetes recibidos cumplen con las normas de calidad aplicando inspecciones visuales.

- Utilizar sistemas avanzados de gestión de inventarios

Ocupar un sistema avanzado de gestión de inventarios permite que la empresa lleve un seguimiento y una trazabilidad exhaustiva de los paquetes en todo el almacén.

Realizar estas estrategias en un almacén puede mantener los procesos de entrada de paquetes eficiente y preciso.

A pesar de tener estrategias eficientes para mantener los procesos de entrada en un almacén, hay ciertos problemas que pueden afectar su funcionamiento y el de todo el proceso del almacén.

Según el autor Cisneros (2022) los problemas que pueden afectar el funcionamiento de un almacén son los siguientes:

1. Acúmulo de productos obsoletos

A las empresas no les gusta tirar su maquinaria o sus herramientas obsoletas, en consecuencia, se ocupan espacios y recursos con tal de no botar lo que no sirve.

2. Uso de hojas de cálculo para la gestión manual del almacén

Utilizar hojas de cálculo en vez de usar un sistema (SGA). El problema de ocupar hojas de cálculo para gestionar las existencias, entradas, salidas, ajustes, etc. Es que cuando se termine de realizar ese procedimiento esos datos ya no sirven y quedan obsoletos.

3. Organización a ubicación fija o “por proveedor” o “por familia”

Cuando no se dispone de un SGA o no se tiene un buen software, la disposición de las referencias sobre todo en picking suele ser a ubicación fija y además ordenas según proveedores o si se conoce a quien va el pedido.

4. No trabajar en tiempo real

La falta de ajuste entre la acción de los operarios y el sistema SGA o las hojas de cálculo crea problemas en la gestión del almacén, provocando una discrepancia de lo que hay en el sistema o las hojas de cálculo con las existencias físicas reales.

5. Realizar el trabajo en parte con un sistema SGA, en parte fuera de él

Cuando no se consideran todas las operaciones que pueden ocurrir en un almacén en la fase de requerimientos, estas operaciones se realizan fuera del SGA, lo que provoca la pérdida de trazabilidad y errores.

6. Variaciones bruscas de la actividad en almacén

Periodos de inactividad seguidos de desbordamientos absolutos de las capacidades operativas de un almacén.

7. Falta de espacio en el almacén

Puede surgir por varias causas. La gestión deficiente del espacio, acumulación de obsoletos, compras descompensadas respecto al espacio disponible, no disponer de estrategias de distribución de paquetes, querer todas las referencias vivas en picking independientemente de su rotación.

8. Referencias sin origen ni destino

El no saber dónde colocar un objeto implica que va a haber un tiempo muerto en espera de la respuesta, que seguramente esa mercancía se pondrá en cualquier lugar dificultando la localización de ese paquete.

9. Recorridos por el almacén sin criterio

El recorrido aleatorio de los operarios en un almacén puede desperdiciar mucho tiempo. En un almacén con 5 operarios, si cada uno de ellos pierde 3 minutos por hora debido a una mala planificación de los recorridos, se estarían perdiendo 75 minutos de trabajo efectivo al día, lo que equivale un poco más de una hora. En otras palabras, el almacén estaría perdiendo el equivalente a un operario durante toda una jornada de trabajo.

10. Un sistema SGA mal parametrizado

Un programa SGA mal configurado va a responder mal antes las necesidades de la empresa, estas pueden cambiar o evolucionar y el sistema SGA debe evolucionar o cambiar junto a ella.

Value Stream Mapping-VSM

Para la determinación de los problemas asociados al procedimiento, se utilizará la herramienta Value Stream Mapping(VSM) y es un método de diagrama de flujo que se utiliza para ilustrar y analizar un proceso de producción. El mapa de flujo de valor es un componente clave en la gestión de proyectos Lean o Lean manufacturing, una metodología ágil que aumenta el valor

para el cliente al eliminar el desperdicio de cada fase del proyecto. La metodología Lean Manufacturing intenta optimizar los procesos de fabricación eliminando aquellos subprocesos o tareas que no son necesarios o entorpecen el proceso de producción. (Asana, 2022)

El principal objetivo del VSM es detectar aquellas actividades o tareas que no generan valor en la cadena de valor de un producto. Para lograr este objetivo, el VSM analiza y representa gráficamente el flujo de materias primas, el flujo de información y los indicadores clave a lo largo de todos los procesos de la cadena de producción. (Marte, 2020) Al visualizar la cadena de producción de esta manera, se pueden identificar los procesos que no agregan valor y, por lo tanto, se pueden implantar medidas para reducir o eliminar estas actividades innecesarias, lo que aumenta la eficiencia del proceso.

Manoharan (2015) diseñó un Value Stream Mapping para mejorar la productividad, reducir el tiempo y los costos de producción pequeñas y medianas empresas a través de la eliminación de actividades que no agregan valor al producto. Los autores utilizan un caso aplicado a una empresa productora de equipos electrónicos, la cual tenía altos tiempos y costos de producción. Al final del estudio, la herramienta permitió optimizar los tiempos de producción, lo que incrementó la eficiencia del proceso de producción y redujo los costos de producción.

Otro estudio de caso se utiliza la herramienta Value Stream Mapping para optimizar el proceso de recepción, unificación, almacenamiento y alistamiento de una empresa dedicada al empaque de todo tipo de cristalería, Paredes-Rodríguez, A. M. (2017).

IV. Planteamiento del Problema

La agencia de aduana Prix Cargo está presentando un atraso en el proceso de recepción, clasificación o registro de sus paquetes en su almacén ubicado en Estados Unidos antes de ser enviados a su destino en Nicaragua.

Actualmente este proceso tarda al menos 24 horas en completarse según se ha observado. Esto podría llegar a causar un atraso en la entrega final de los paquetes. Dado que este almacén es el punto de entrada de todos los paquetes con destino a Nicaragua, cualquier demora en los procesos realizados en este almacén resultan en atrasos generales en las entregas.

V. Justificación

En un mercado competitivo donde los precios están igualados, las agencias de aduana constantemente buscan como optimizar sus procesos para poder llegar a tener una ventaja competitiva y satisfacer las necesidades de los clientes, especialmente en lo que respecta a los tiempos de espera. La eficiencia en la logística de una agencia de aduana, como Prix Cargo, es importante para garantizar las expectativas de los tiempos de entrega, por tal motivo, muchas de estas agencias aplican distintas estrategias o metodologías para lograr fortalecer la competitividad y la satisfacción del cliente.

Es preciso realizar un estudio investigativo que recolecte la información necesaria y de importancia para optimizar la logística en el proceso de registro de paquetería en el sistema de Prix Cargo. Por lo cual, este estudio se basa en identificar y analizar distintos factores que estén afectando los tiempos de espera en el registro de los paquetes que llegan al almacén de la agencia y que están aplazando el proceso de importación de los paquetes.

VI. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los factores que están afectando los tiempos en el registro de paquetería en el sistema de Prix Cargo en el almacén de Estados Unidos?
2. ¿Cuál es el impacto de la prórroga de los tiempos de registro de los paquetes en el sistema de Prix Cargo del almacén de Estados Unidos en el proceso de entrega de paquetería en Nicaragua?

3. ¿Cuáles son los procesos y/o flujos de trabajo involucrados en el registro de paquetes en el sistema del almacén de Prix Cargo?

A. Objetivos

i. Objetivo General

Analizar los factores que están afectando los tiempos de espera en el registro de paquetería en el sistema de Prix Cargo en el almacén de Estados Unidos.

ii. Objetivos Específicos

1. Identificar y analizar los factores que afectan a los tiempos de espera en el registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos.
2. Evaluar el impacto de los tiempos de espera del registro de paquetería en el proceso de entrega de paquetería en Nicaragua.
3. Evaluar los procesos y flujos de trabajo involucrados en el registro de paquetes en el almacén de Prix Cargo.

B. Hipótesis

H01: Los factores que afectan los tiempos de espera en el registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos no son el volumen de paquetes recibidos, capacidad del equipo de trabajo, desempeño y capacitación del equipo de trabajo o la organización del espacio físico.

Ha1: Los factores que afectan los tiempos de espera en el registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos son el volumen de paquetes recibidos, capacidad del equipo de trabajo, desempeño y capacitación del equipo de trabajo o la organización del espacio físico.

H02: Los tiempos de espera no impactan en el registro de paquetería en el proceso de entrega de paquetería en Nicaragua.

Ha2: Los tiempos de espera impactan en el registro de paquetería en el proceso de entrega de paquetería en Nicaragua.

H03: No existe una relación significativa entre los procesos y flujos de trabajo involucrados en el registro de paquetes en el almacén de Prix Cargo con los tiempos de registro de paquetería.

Ha3: Existe una relación significativa entre los procesos y flujos de trabajo involucrados en el registro de paquetes en el almacén de Prix Cargo con los tiempos de registro de paquetería.

VII. Metodología

A. Enfoque

La presente investigación se llevará a cabo bajo un enfoque cuantitativo con rasgos cualitativos. El enfoque cuantitativo se utilizará con el fin de aportar datos numéricos y estadísticos que determinen los tiempos de registro de paquetería y otros indicadores de eficiencia del proceso, como el total de paquetes registrados en un periodo de tiempo o el tiempo promedio de registro por paquete. Esto se realizará para indagar la situación y permitirá realizar un análisis estadístico de los datos para identificar patrones y relaciones entre variables.

Por otro lado, la investigación se complementará con un enfoque cualitativo con el objetivo de profundizar más acerca de los procesos, flujos de trabajo, experiencias y percepciones del proceso de registro de paquetería.

B. Diseño

La investigación se desarrollará bajo un enfoque prospectivo, no experimental y de cohorte transversal.

El enfoque prospectivo será utilizado debido a que esta investigación tiene como propósito identificar los elementos existentes que afectan los tiempos de registro de los paquetes en el sistema de Prix Cargo para posteriormente recolectar y analizar datos acerca de estos, con el objetivo de proponer soluciones óptimas para corregir esos impedimentos en el proceso y lograr mejorar la eficiencia logística de la empresa. La investigación será no experimental dado que se tiene como fin identificar para luego analizar la información. Por otra parte, se eligió un diseño de cohorte transversal debido a las limitaciones de tiempo y recursos, asimismo nos ayuda a obtener resultados a corto plazo.

C. Contexto de la investigación

La investigación se llevará a cabo en Prix Cargo, empresa de logística y transporte que opera en Nicaragua. Ubicada en: Sumer los Robles 1 1/2 cuadra al Norte, la agencia aduanera Prix Cargo es una empresa de importancia para la población que prefiere realizar sus compras en línea y para ello la empresa busca mantener altos estándares de calidad en sus operaciones logísticas.

La empresa cuenta con un almacén ubicado en Estados Unidos con cuatro colaboradores encargados de operar los paquetes que llegan y ahí se reciben, clasifican y registran antes de ser enviados a su destino. Este almacén es de suma importancia para la empresa ya que es el punto de entrada de los paquetes que serán transportados a su destino en Nicaragua. Sin embargo, se ha observado que el tiempo de registro de paquetes en este almacén es de al menos 24 horas, lo que puede generar un retraso en la entrega de los paquetes a sus destinatarios.

D. Población a estudiar y diseño de la muestra

Para llevar a cabo el estudio sobre los factores que afectan el tiempo de registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos, se evaluó y se diseñó una muestra representativa de los empleados involucrados en el proceso logístico de este almacén.

La muestra estará conformada por el gerente de ventas y operaciones de Prix Cargo Nicaragua, quien es la persona encargada en la coordinación de la operación logística en el almacén de la empresa. Asimismo, se incluirá en la muestra a las 3 personas encargadas de operar el almacén de Estados Unidos y que tienen un conocimiento detallado del proceso y de registro de paquetes en este almacén.

VIII. Estrategia para la recolección de datos

Se realizarán visitas al negocio con la intención de recopilar la información necesaria acerca de los procesos, flujos de trabajo, desempeño del personal y la percepción del proceso de registro de paquetería.

A. Entrevistas

Se realizarán entrevistas estructuradas y administradas en persona al gerente de ventas y operaciones con el objetivo de obtener información precisa de los procesos y del desempeño de

los empleados, de igual manera también se busca conocer su percepción acerca del proceso de registro de paquetería.

B. Cuestionario a trabajadores del Almacén de Estados Unidos

Se eligió este instrumento porque los cuestionarios van a facilitar la obtención de la información debido a la ubicación del almacén y la disponibilidad del personal. Se realizarán cuestionarios administradas en línea al personal del almacén de Estados Unidos.

IX. Declaración de variables

- **Variable independiente**

Tiempo de registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos	Representa el tiempo que se demora en registrar un paquete en el sistema desde el momento en que este llega al almacén.
---	---

- **Variables dependientes**

Tiempo de entrega final del paquete	El tiempo que se demora un paquete en ser entregado a su destino final.
--	---

X. Instrumento de recolección de datos.

La recolección de datos se llevará a cabo por medio de tres instrumentos: Entrevista, cuestionario y tablas de datos recolectadas por medio de observación no participante.

Primeramente, se realizará una entrevista al gerente de operaciones y de ventas de Prix Cargo con el fin de obtener un panorama del proceso de paquetería, así como recopilar información sobre el desempeño de los empleados y las perspectivas de la administración.

Posteriormente, se llevará adelante cuestionarios a los empleados del almacén, con el propósito de obtener información sobre la rotación los empleados, su experiencia laboral y sus percepciones sobre el proceso.

Finalmente, se emplearán tablas de observación para realizar un muestreo para conocer los tiempos y los recursos utilizados durante el proceso de registro de paquetería, estos para luego llevar a cabo un análisis detallado de los datos y realizar las propuestas de mejora.

XI. Estrategia de análisis de datos

La estrategia de análisis de datos se realizará conforme a los siguientes pasos:

1. Se utilizará una matriz de contenido para ordenar la entrevista y las últimas preguntas de los cuestionarios, así se podrá analizar las respuestas del gerente de ventas y operaciones de Prix Cargo y los bodegueros del almacén. Este procedimiento permitirá indagar de manera directa factores que están afectando el proceso de tiempo de registro de paquetería en el almacén.
2. Por medio de SPSS se ingresarán los datos de las encuestas de tal forma que se puedan generar tablas de frecuencia que servirán para describir una representación gráfica de variables.
3. La construcción de un Value Stream Mapping funciona como una herramienta visual en el cual es posible detectar de mejor manera todo el proceso del almacén de Prix Cargo, desde la primera actividad que es la recepción hasta que sale de la bodega a su transporte asignado.

XII. Análisis de los resultados

Matriz de análisis de contenido

En este estudio, se llevó a cabo una entrevista con el Gerente de Ventas y Operaciones con el propósito de obtener una perspectiva sobre el proceso del almacén. El formato de la entrevista se ha aplicado con el objetivo específico de analizar los temas relacionados con los procedimientos. Este enfoque diseñado busca recopilar información sobre cómo se gestionan las operaciones en la empresa Prix Cargo y obtener la visión del gerente sobre la organización en su conjunto.

i. Matriz para entrevista al Gerente de Ventas y Operaciones

No	Preguntas	Sr. Gabriel Espinoza	Análisis
1	¿Podría proporcionarme una descripción general de los procesos involucrados en la recepción y manejo de paquetería en el almacén?	En el proceso de Prix Cargo, los paquetes son entregados a la bodega por transportistas y recibidos por los bodegueros. Durante esta etapa, se realiza únicamente el escaneo del código de seguimiento (tracking). Posteriormente, se espera a que se acumule una cantidad de paquetes en un saco antes de iniciar el proceso de escaneo detallado. Un agente utiliza una computadora para tomar cada paquete, registrar información como el nombre del remitente, destinatario, número de seguimiento y proporcionar una breve descripción antes de volver a sellarlo. Luego, se determina si el	La respuesta explica el flujo de trabajo de la bodega y son los siguientes: Recepción Escaneo Separación Salida Se explica la frecuencia de los envíos a Nicaragua: Aéreos: 4 veces por semana Marítimos: 1 vez por semana Se explica las operaciones diarias en la bodega:

		paquete es de envío aéreo o marítimo y se asigna a la sección correspondiente. A continuación, el paquete se registra formalmente como aéreo o marítimo y se asigna a un vuelo o barco específico. Los envíos aéreos generalmente se realizan de 4 a 5 veces por semana, mientras que los envíos marítimos tienen una frecuencia semanal. En el caso de los envíos marítimos, se espera a que el contenedor se llene antes de su salida. Los paquetes aéreos se gestionan en pallets de avión y se trabajan con diversas aerolíneas, siendo Amerijet la más utilizada. La frecuencia de envío está determinada por los días de viaje de la aerolínea y los paquetes siempre se envían llenos. En la bodega, se manejan aproximadamente 1500 paquetes diarios, los cuales se clasifican en pequeños, medianos y grandes pallets, y se envían aquellos que ya han sido escaneados. Los paquetes que llegan deben ser entregados a sus clientes dentro de 3 a 5 días hábiles.	La bodega está manejando un volumen aproximado de 1500 paquetes por día. Prix Cargo se compromete a entregar su producto dentro de 3 a 5 días hábiles. Se clasifican por tamaños de pallets Los únicos paquetes que se envían son los que están registrados En el proceso de registro se detecta que no hay el suficiente personal que reciba los paquetes que llegan. Igualmente se manifiesta que no hay un sistema de priorización de paquetes para ser procesados lo que genera que se vayan apilando y se queden para otros días. Se concluye que hay un gran volumen de paquetes que llegan y que el equipo actual no tiene la capacidad de procesarlo todo en el mismo día por falta de personal calificado para realizar dicha tarea.
--	--	---	---

			En el proceso de escaneo se produce demora por la falta de personal capacitado para procesar todos los paquetes que llegue a ese paso, igualmente se produce demora para algunas incongruencias que se producen en los tracking enviados por los clientes.
2	¿Qué tipo de indicadores o métricas ocupan para evaluar la eficiencia y efectividad de los empleados en estos procesos?	En lo que respecta a la gestión de paquetes en la bodega, se establece una meta diaria específica para registrar una cantidad determinada de paquetes. A pesar de la indicación de que los bodegueros deben registrar al menos 700 paquetes diarios, se reconoce que no todos estos paquetes pueden ser registrados en el mismo día. Se realiza una evaluación constante del proceso y se contempla la posibilidad de registrar los paquetes restantes en días posteriores, lo que implica una adaptación continua a las circunstancias, sobre todo durante periodos estacionales particulares.	Se describe la gestión de paquetes en la bodega de Prix Cargo: Meta diaria de registro de paquetes: 700 paquetes en temporada alta Evaluación de la capacidad de registro diario: Se reconoce que hay paquetes que no se registran el mismo día, ósea que el método es flexible y que algunos paquetes pueden dar problemas al registrarse. Adaptación: Se explica que establecen metas por temporada, esto indica que Prix Cargo ajusta el proceso según la temporada. Si bien es cierto la flexibilidad en los roles de los colaboradores puede ser útil para el

			funcionamiento de la empresa, también es cierto que puede ser un factor en contra ya que cuando hace falta tener a alguien en un área específica como recepción posiblemente esté en otra área realizando otra acción y esto retrasa el proceso.
3	¿Existen metas específicas de desempeño que los empleados deben alcanzar?	Las metas para el equipo de bodega son para todo el equipo en cambio en ventas es diferente.	Se menciona que los bodegueros tienen metas para todo el grupo: Los 700 paquetes que se deben registrar por día es una meta de todo el equipo de trabajo.
4	¿Cómo manejan la rotación de tareas y áreas de trabajo para los empleados en el almacén?	En la mayoría de las instancias, la dinámica en la bodega exhibe una gran flexibilidad, ya que los empleados desempeñan diversas funciones y tienen la capacidad de cubrirse mutuamente en caso de ausencias. La mayor parte del tiempo, un empleado se dedica al escaneo, salvo que sea necesario desplazarse para buscar y registrar un nuevo paquete. Durante la carga de los pallets en el camión que los trasladará al avión, se realiza una rotación de personal. En este	Se menciona una alta flexibilidad de los operarios que ayuda a la situación de personal reducido que tiene el almacén. Se explica la rotación de personal cuando sucede la carga de pallets. Durante el proceso de carga 2 a 3 agentes participan en el proceso de carga de pallets. Gracias a la flexibilidad de los operarios se cubren mutuamente en las tareas. También se menciona que pueden ser 5,6 o 7 pallets los que se

		proceso, participan de 2 a 3 personas, para movilizar 5,6 o 7 pallets, dependiendo de la cantidad de pallets registrados, colaboran en equipo con maquinaria especializada para cargar y organizar los pallets conforme a los requisitos específicos del camión y según el transporte a utilizar ya sea el avión o el barco.	cargan, dependiendo de cuántos paquetes se registraron. Una oportunidad de mejora es la asignación de un % de tiempo en un rol específico para el personal, esto quiere decir que un % del tiempo puede hacer actividades varias y otro % de tiempo tienen que hacer una tarea específica, esto disminuye la frecuencia de que un puesto este vacío
5	¿Proporcionan capacitación regular a los empleados para asegurarse de que estén preparados para realizar diversas tareas?	En el momento de su contratación, los empleados reciben una capacitación con una duración aproximada de dos semanas. En la primera semana, se aborda la ergonomía y se suministra un Equipo de Protección Personal (EPP) para prevenir posibles lesiones. Durante la segunda semana, se concentra principalmente en aspectos logísticos, como el manejo del sistema, que incluye el proceso de escaneo, el uso de la computadora, la revisión de paquetes, y se les proporciona orientación sobre los protocolos a seguir. Asimismo, se	Los bodegueros reciben capacitación las primeras dos semanas de su trabajo, esta capacitación tiene un enfoque ergonómico la primera semana y de logística la segunda. Parte de la capacitación es informar sobre las regulaciones del almacén y de Nicaragua para la debida revisión de los paquetes.

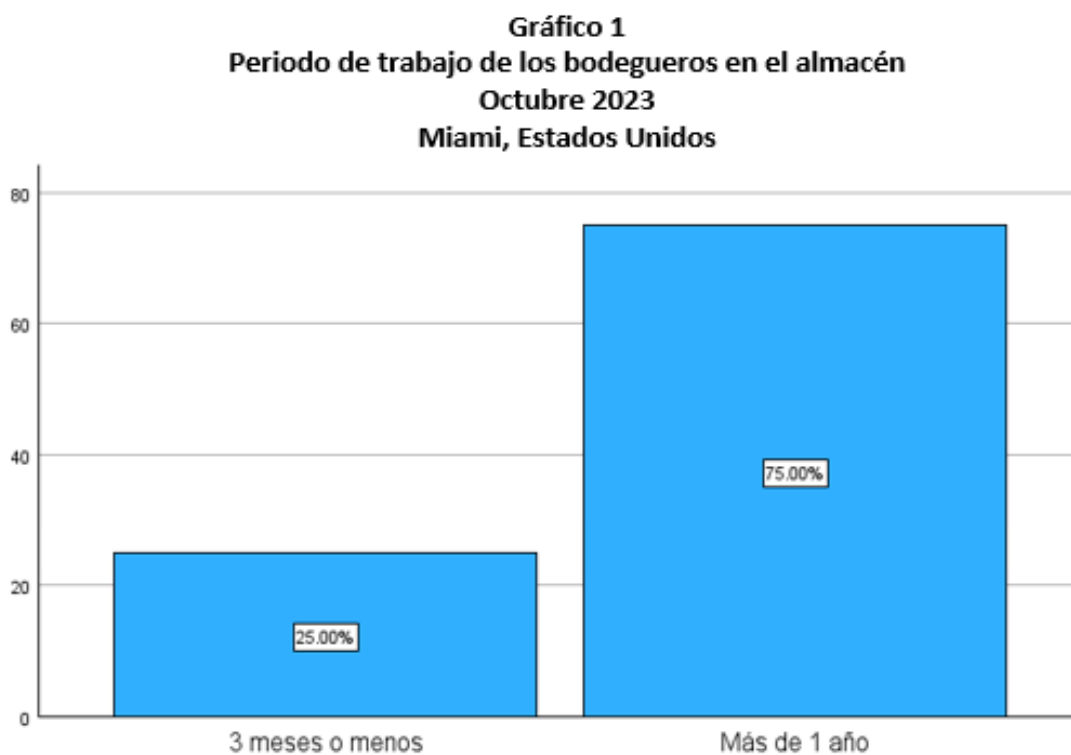
		les informa acerca de las restricciones de importación a Nicaragua, los elementos no permitidos, las normativas sanitarias y otros detalles relevantes.	
6	¿Cuál es su opinión sobre la eficiencia y precisión del proceso de registro de paquetería actual?	La eficiencia ha mejorado con la implementación de dos secciones distintas en el almacén para organizar paquetes marítimos y aéreos. No obstante, al examinar la operación, se detectó una posible área de mejora relacionada con la capacidad del personal. En este sentido, creo que sería beneficioso contar con más personal para acelerar el proceso de escaneo y prevenir que los paquetes queden sin registrar, lo cual podría afectar los tiempos de entrega. Puede haber situaciones excepcionales en la que no se mande un paquete a Nicaragua, como vuelos especiales para productos específicos, es importante señalar que la principal causa de retraso no está vinculada a la aerolínea o embarcación.	Se menciona que se mejoró recientemente el método de secciones para organizar paquetes marítimos y aéreos. Se destaca, la posible área de mejora relacionada con la capacidad del personal, relacionado a la capacidad del personal se detecta un retraso de registro de paquetes en el sistema, lo cual genera incertidumbre y nervios en los clientes. Se propone contar con más personal para escanear los paquetes que van llegando. En situaciones excepcionales, cuando en un vuelo va un pedido especial, se busca otra aerolínea por donde mandar los pallets.

7	¿Usted ha recibido comentarios o sugerencias por parte de los empleados sobre cómo mejorar este proceso?	N/A	
8	¿Cómo considera usted que este proceso impacta en la experiencia del cliente y en la operación general del almacén?	N/A	
9	¿Se han realizado cambios o ajustes que se hayan implementado con éxito para	N/A	

	mejorar la eficiencia de estos procesos?		
10	¿Hay algún aspecto adicional que le gustaría compartir sobre los procesos, el desempeño de los empleados o el proceso de registro de paquetería?	Las restricciones en Nicaragua. No se permite la entrada de armas de fuego, cigarros electrónicos y drones. Por esta razón, los agentes deben inspeccionar los paquetes al llegar a la bodega.	Se mencionan las restricciones que hay en el país nicaragüense y por qué los agentes tienen que revisar los paquetes.

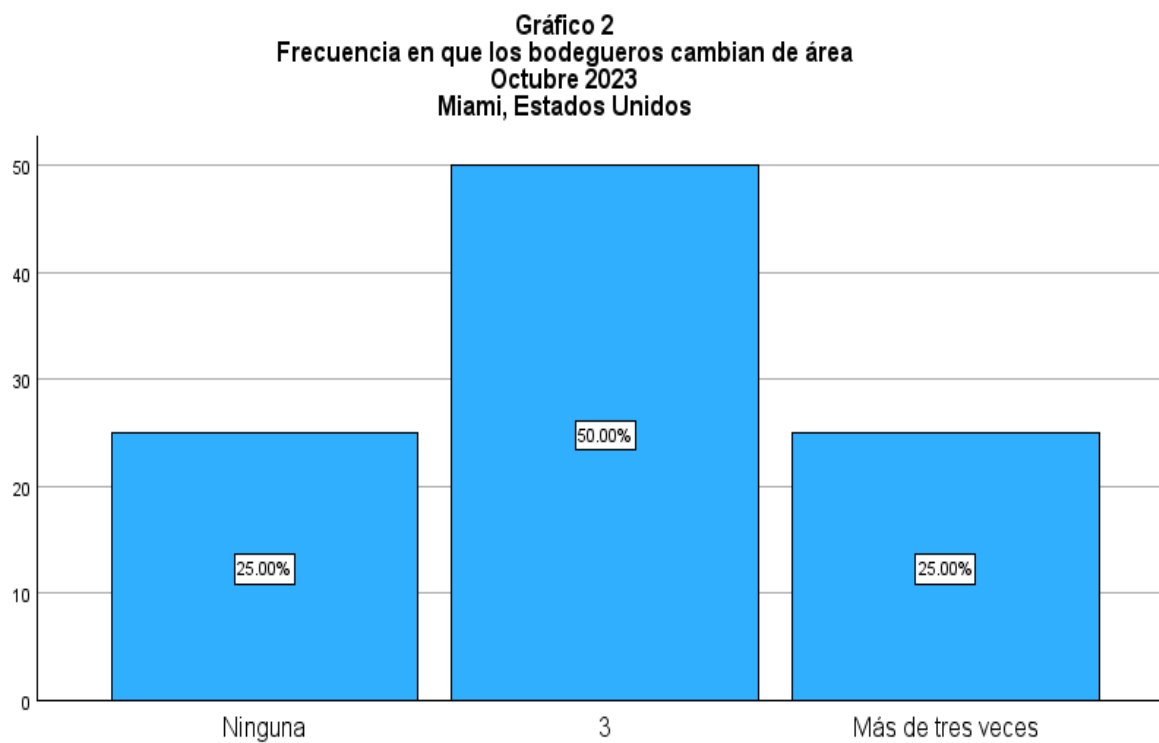
ii. Resultados de la Encuesta

Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se determinó la longevidad de los bodegueros en el almacén, se concluyó que la mayoría de los encuestados llevan más de un año en la empresa con un porcentaje de 75%.

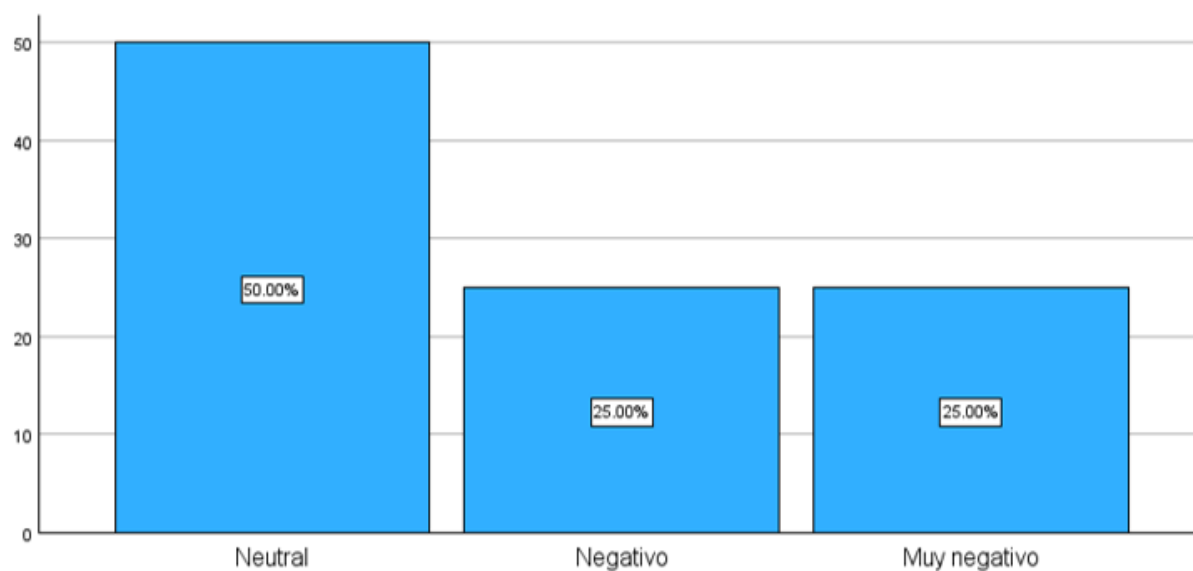
Gráfico 2

Fuente: Elaboración Propia

Este gráfico muestra la rotación de tareas en el almacén de Prix Cargo, resultando que un 25% no rota tareas, un 50% que rota 3 veces de actividad y un 25% que rota más de tres veces de actividad.

Gráfico 3

Gráfico 3
Percepción de los Bodegueros sobre la rotación de tareas
Octubre 2023
Miami, Estados Unidos

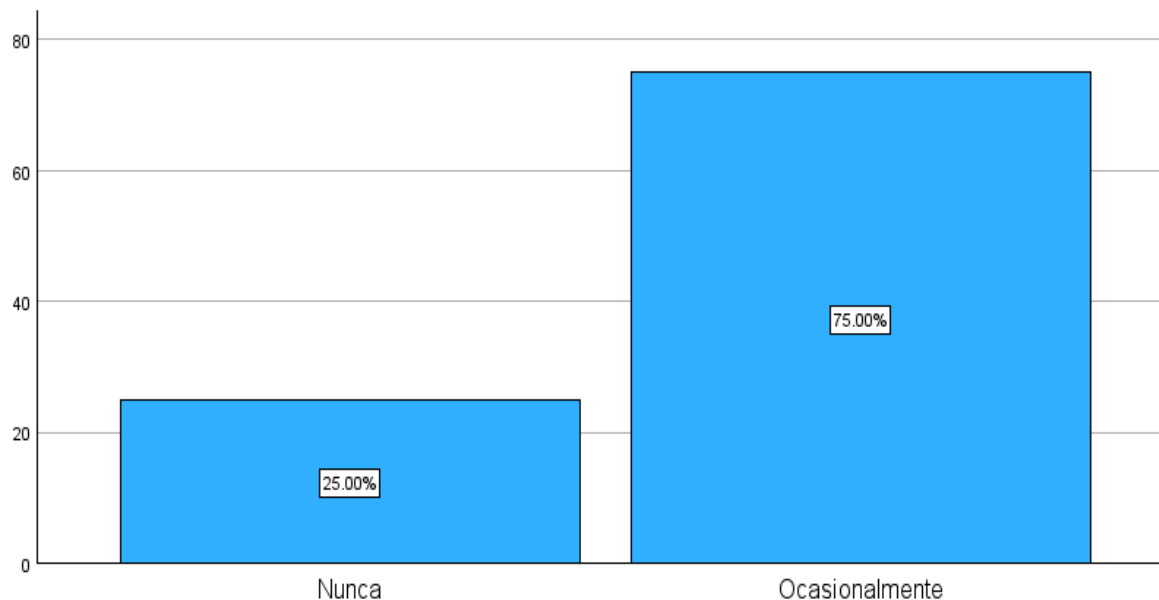


Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 3 se muestra cómo se sienten los bodegueros sobre la rotación de tareas, resultando la mayoría “Neutral” con un 50%, seguidamente de “Negativo” y “Muy negativo” con un 25%.

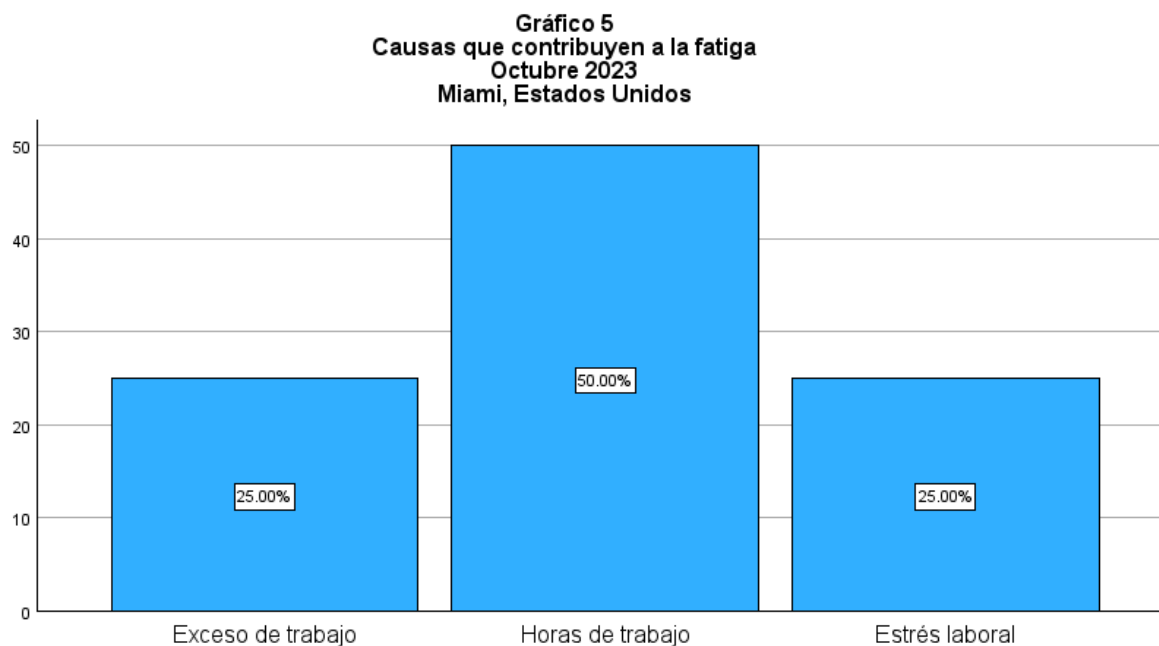
Gráfico 4

Gráfico 4
Experiencia de fatiga extrema de los bodegueros
Octubre 2023
Miami, Estados Unidos



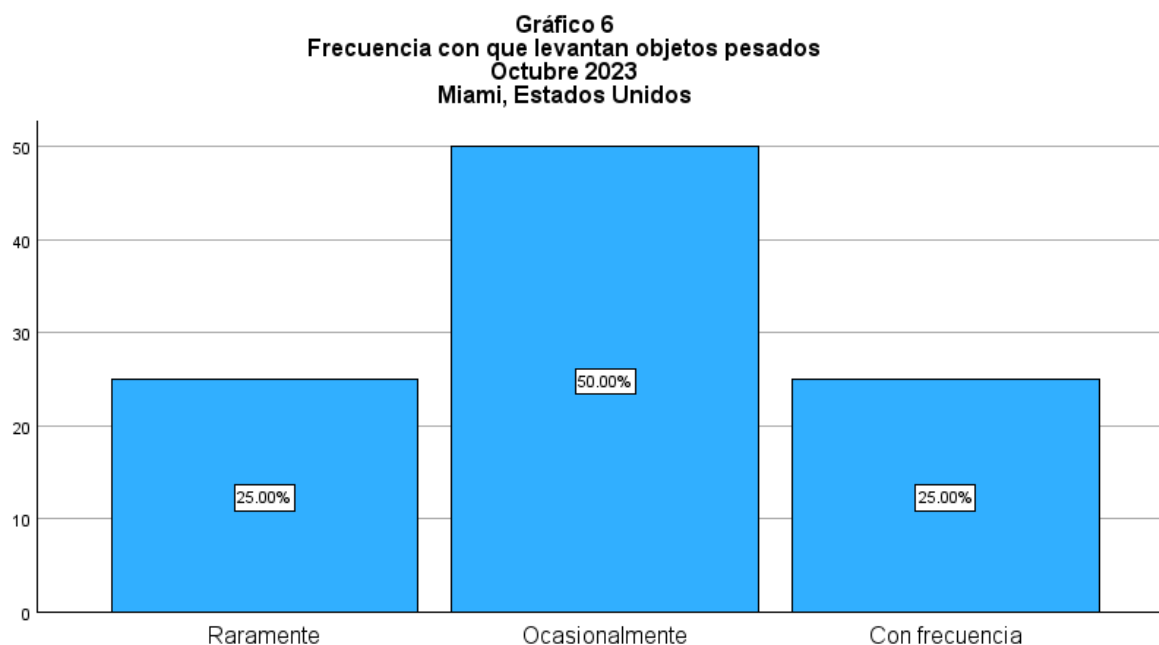
Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 4 se muestra la distribución porcentual de las respuestas de los bodegueros con respecto a si han experimentado fatiga extrema, resultando “Ocasionalmente” con un 75% y “Nunca” con un 25%. Concluyendo que la mayoría de los bodegueros han percibido fatiga extrema en su cuerpo; Esto se relaciona con la cantidad - volumen de paquetes que llegan y con el peso de estos paquetes.

Gráfico 5

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 5 se observa una distribución porcentual en cuanto las causas que contribuyen a la fatiga laboral, resultando “horas de trabajo” como la más frecuente con un 50%, seguidamente de “Exceso de trabajo” y “Estrés Laboral” con un 25%. Se puede concluir que existen causas que generan la fatiga laboral y que la misma está relacionada en su mayoría con las horas de trabajo.

Gráfico 6

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 6 se observa una distribución porcentual en cuanto a la frecuencia de que los bodegueros levantan objetos pesados, resultando “Ocasionalmente” como el más frecuente con un porcentaje de 50%, seguido de “Raramente” y “Con frecuencia” con un 25%. Se puede concluir que el volumen de paquetes pesados no es el habitual y que la mayoría del personal está acostumbrada al levantamiento de objetos pesados.

iii. Matriz de análisis de contenido de las encuestas

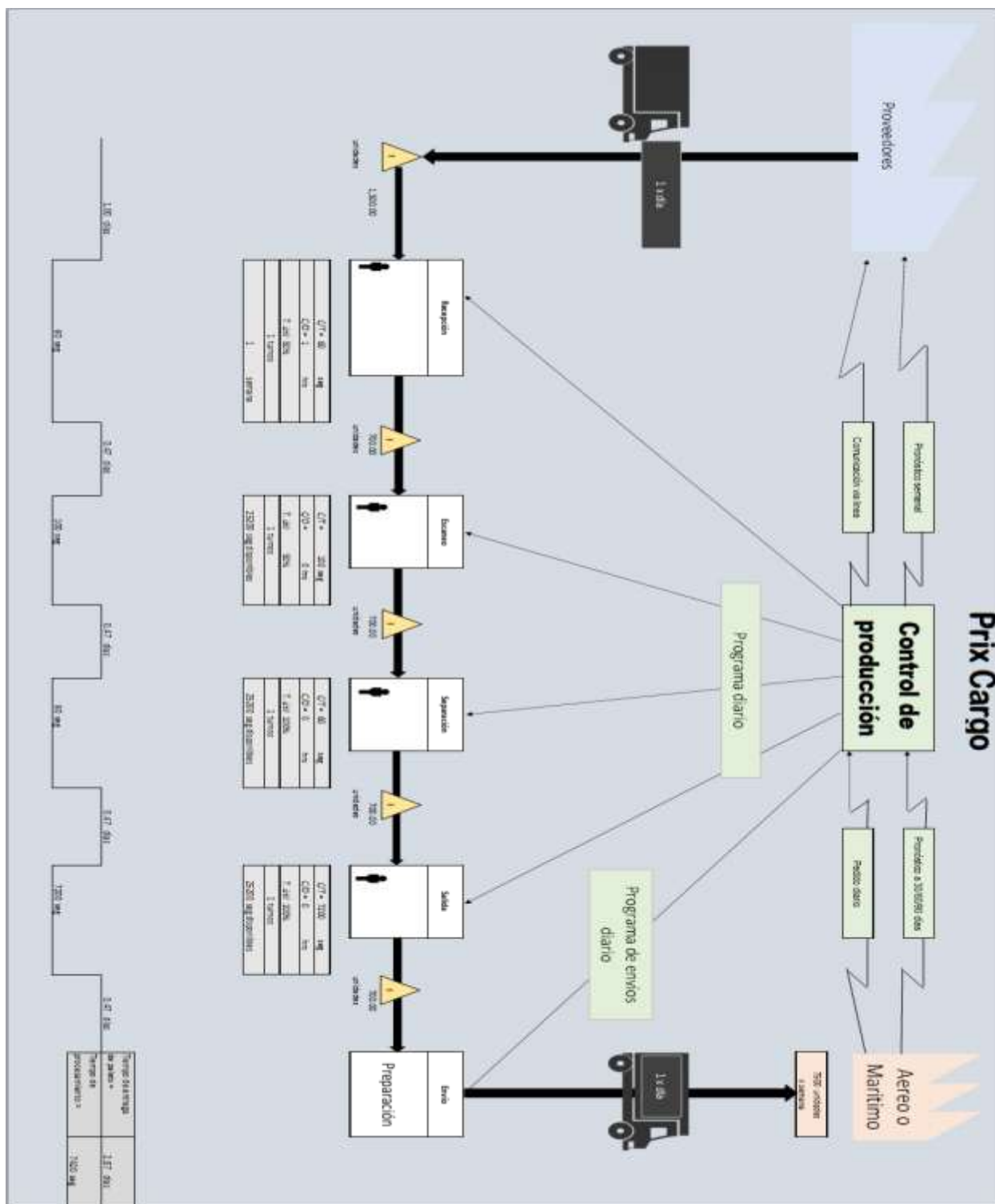
En este estudio, se llevaron a cabo encuestas dirigidas a los bodegueros con el propósito de obtener una mayor cantidad de respuestas sobre el proceso de recepción de Prix Cargo. Las encuestas incluyeron dos preguntas abiertas opcionales, diseñadas específicamente para analizar y comprender los métodos utilizados en los procesos. El formato de las encuestas se implementó con el objetivo de mejorar la comprensión y el análisis de los métodos empleados en dichos procesos, brindando a los participantes la opción de responder a estas preguntas adicionales en caso de que deseen proporcionar información adicional.

No	Preguntas	Bodeguero 1	Bodeguero 2	Bodeguero 3	Bodeguero 4	Análisis
1	Desde su perspectiva, ¿hay alguna parte del proceso en el almacén que consideres ineficiente o que podría mejorarse? En caso de Si, explicar brevemente.	Cuando los paquetes llegan al almacén no se ingresan inmediatamente si no que es ingresado tiempo después	N/A	N/A	Mejorar el tiempo de entrega	Se tiene claro, que hay una demora en el ingreso de paquetes en el almacén
2	¿Tiene alguna idea para optimizar la eficiencia en la recepción y manejo de paquetes? En caso	Tener a una persona específica solo para recibir los paquetes de las	N/A	N/A	Recibir los paquetes conforme a un sistema que ya venga coordinado	Se establece, que hay un error en el método, ya que no existe una

	de Si, explicar brevemente.	transportistas asignadas			desde el punto de salida del otro almacén	persona específica que reciba los paquetes que llegan al almacén.
--	-----------------------------	--------------------------	--	--	---	---

XIII. Elaboración de VSM

Value Stream Mapping de la empresa Prix Cargo



Fuente: Elaboración Propia

El propósito del mapeo del flujo de valor es examinar de manera exhaustiva, visual y detallada todos los procesos involucrados en la operación del almacén de Prix Cargo. Este mapa tiene la capacidad de identificar de manera precisa los principales problemas en la gestión que generan demoras en los procesos y no aportan valor al cliente.

En el mapeo del flujo de valor de Prix Cargo se puede observar que los paquetes ingresan al almacén a través de un tercero, lo que requiere que un representante de la empresa los reciba. Luego, la empresa escanea los paquetes y procesa toda la información relacionada. El siguiente paso implica la separación de los paquetes según el modo de transporte asignado, ya sea por vía aérea o marítima. Al final del día, los paquetes registrados se cargan en camiones y se envían a su destino de transporte correspondiente. Ver Anexo 3 para una representación gráfica de las actividades que se realizan por etapa.

En el VSM podemos observar que por día llegan un promedio de 1500 paquetes de los clientes. Las órdenes se van atendiendo según la disponibilidad que van teniendo los bodegueros de recibir los paquetes.

En cuanto al flujo de trabajo se identificaron 4 procesos que conllevan el sistema de paquetería en el almacén: que son la recepción, escaneo, separación y salida. Cada proceso tiene un tiempo promedio diferente, siendo el de recepción su tiempo total de 120 segundos, escaneo de 100 segundos y separación de 60 segundos.

En el mapeo del flujo de valor de Prix Cargo, se ha identificado que el proceso de recepción de paquetes se presenta como un cuello de botella, lo que genera retrasos en las demás tareas. Este problema se debe a la falta de linealidad y sistematicidad en el sistema, limitado personal, así como al alto volumen de entrada de paquetes.

Al analizar las causas del origen del cuello de botella, se observó que la principal causa es la escasez de personal encargado de la recepción de paquetes. Esto implica que los bodegueros que están realizando otras tareas y se ven obligados a interrumpirlas para asumir la tarea de recepción, lo que a su vez retrasa el registro de los demás paquetes.

Con relación al ciclo total, es decir con el tiempo que conlleva la realización completa del proceso del almacén en el pedido de paquetes en un día es de 2 horas. Por otra parte, el lead time es el tiempo que transcurre desde que se obtienen los paquetes hasta la salida de los mismos, que

es de 22.13 horas. Esto concuerda porque hoy Prix Cargo se compromete a entregar como mínimo su producto de 3 a 5 días hábiles.

XIV. Pruebas de hipótesis

Luego de haber realizado los respectivos análisis de resultados fue posible aprobar o rechazar las siguientes hipótesis:

A. Hipótesis de Investigación 1:

H01: Los factores que afectan los tiempos de espera en el registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos no son el volumen de paquetes recibidos, capacidad del equipo de trabajo, desempeño y capacitación del equipo de trabajo o la organización del espacio físico.

Ha1: Los factores que afectan los tiempos de espera en el registro de paquetería en el almacén de Prix Cargo en Estados Unidos son el volumen de paquetes recibidos, capacidad del equipo de trabajo, desempeño y capacitación del equipo de trabajo o la organización del espacio físico.

En base a la entrevista realizada, las encuestas aplicadas y los tiempos registrados en la tabla de observación, se llevó a cabo un análisis que reveló que los tiempos de espera están relacionados con varios factores, como el volumen de paquetes recibidos, la capacidad del equipo de trabajo y la falta de capacitación del personal. La hipótesis nula se rechaza, ya que, según la respuesta del Gerente, Prix Cargo recibe diariamente 1,500 paquetes, y el objetivo del equipo es registrar al menos 700 paquetes. Sin embargo, se han identificado problemas en la capacidad actual del personal para manejar este volumen de trabajo. Además, las encuestas revelaron que los bodegueros no reciben una capacitación constante, lo cual puede afectar la forma en que realizan las diferentes actividades.

B. Hipótesis de Investigación 2:

H02: Los tiempos de espera no impactan en el registro de paquetería en el proceso de entrega de paquetería en Nicaragua.

Ha2: Los tiempos de espera impactan en el registro de paquetería en el proceso de entrega de paquetería en Nicaragua.

De acuerdo a los datos recolectados mediante la tabla de observación y la entrevista, en particular el dato relacionado con el tiempo de entrega de paquetes, no se puede rechazar la hipótesis nula. Los datos promediados indican que, si un paquete ingresa en el primer día, su salida se produce aproximadamente tres días después. Esto implica que los paquetes no se entregan en el plazo más corto prometido, que es de tres días desde el momento de la solicitud. Además, según la entrevista, existe la posibilidad de que un paquete sea escaneado un día después, lo que afecta aún más el proceso de salida del almacén, sumando un día adicional.

C. Hipótesis de la investigación 3

H03: No existe una relación significativa entre los procesos y flujos de trabajo involucrados en el registro de paquetes en el almacén de Prix Cargo con los tiempos de registro de paquetería.

Ha3: Existe una relación significativa entre los procesos y flujos de trabajo involucrados en el registro de paquetes en el almacén de Prix Cargo con los tiempos de registro de paquetería.

Según los resultados de las encuestas y la entrevista, indican que el método actual no está optimizado y no permite un flujo de trabajo eficiente. Se rechaza la hipótesis nula, ya que se observa una alta rotación de tareas y la falta de asignación de una persona específica para recibir los paquetes, lo que afecta el desarrollo de los demás procesos.

XV. Conclusiones

A través del análisis realizado a lo largo de toda la investigación se puede concluir que la empresa Prix Cargo experimenta varios problemas en la gestión y los procesos que están generando demoras, no agregan valor a la eficiencia del sistema, y por ende a las expectativas del cliente.

Se evidencia la necesidad de mejorar los métodos de trabajo, establecer roles claros y responsabilidades adecuadas para garantizar un flujo eficiente. Además, se destaca la importancia de abordar el volumen de paquetes recibidos, la capacidad del equipo de trabajo, el desempeño, la capacitación del personal y la necesidad de un proceso de seguimiento a la gestión del proceso.

El principal cuello de botella identificado es la recepción de paquetes, debido a la falta de linealidad y sistematicidad en el sistema, así como, a la escasez de personal dedicado a esta tarea. Es fundamental tomar medidas para optimizar los tiempos de espera del registro de paquetería, esto contribuirá a reducir los tiempos de ciclo y el “lead time” por actividad, asegurando así la entrega de paquetes en el plazo establecido.

XVI. Recomendaciones

En función de los resultados obtenidos sobre los factores encontrados que afectan los tiempos de registro en el proceso de registro de paquetería de Prix Cargo, se formulan algunas sugerencias dirigidas al gerente de ventas y operaciones, igualmente a los colaboradores, con la finalidad de aumentar la productividad, eficiencia y efectividad de la empresa.

- En base a los resultados obtenidos en las entrevistas y encuestas realizadas se recomienda a la empresa Prix Cargo elaborar un análisis organizacional que permita evaluar sus diferentes áreas de trabajo, las competencias y desempeño del personal involucrado en cada etapa del proceso
- Para la disminución de tiempos de espera, se recomienda implementar un proceso de reclutamiento para aumentar la capacidad del equipo de trabajo encargado en todo el proceso de registro de paquetería y así hacerle frente al volumen de paquetería que ingresa al almacén. Para el mismo propósito se recomienda elaborar un manual de roles y funciones del personal para que haya asignación de roles específicos en cada área y con ello garantizar que siempre haya personal en todas las áreas de trabajo.
- Implementar un sistema de etiquetas de colores tipo la técnica del semáforo, para identificar niveles de prioridad de los paquetes. Además, para marcar el orden de llegada y los que se quedan de un día para otro, de manera que al día siguiente se comience a escanear los que quedaron del día anterior.
- La gerencia puede implementar un instrumento (formato) para sistematizar un balance del día laborado en la empresa que sirva para hacer una escenario-resumen del volumen de trabajo, esfuerzo del equipo y de las prioridades pendientes el próximo día.

XVII. Bibliografía

- Asana, T. (2022, octubre 20). *¿Qué es VSM y cómo se hace un Value Stream Mapping?* Retrieved from <https://asana.com/es/resources/value-stream-mapping>
- Carrillo, I. C. (2003, Enero). *Almacenes e inventarios*. Retrieved from http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/12787/decd_3857.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cisneros, J. (2022, enero 21). *10 PROBLEMAS A CORREGIR EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN*. Retrieved from <https://www.datadec.es/blog/10-problemas-corregir-gestion-del-almacen>
- García, C. A. (1996). *Arranque del centenario de distribución para almacenes García. Estudio de Caso*. Obtenido de http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014555/014555_04.pdf
- Manoharan, A. &. (2015). *Designing a Future Value Stream Mapping to Reduce Lead Time Using SMED-A Case Study*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915000281>
- Marte, C. (2020, noviembre 24). *Cómo hacer un Value Stream Mapping (VSM)*. Retrieved from <https://www.ambit-bst.com/blog/c%C3%B3mo-hacer-un-value-stream-mapping-vsm>
- Mecalux. (n.d.). *CONCEPTOS COMUNES A CUALQUIER ALMACÉN*. Retrieved from <https://www.fnmt.es/documents/10179/10740855/Conceptos+comunes,+unidad+de+carga+y+equipos+de+manutenci%C3%B3n.pdf/ec013317-8938-d3fa-84f0-6a9d849083a9>
- Paredes-Rodríguez, A. M. (2017). *Aplicación de la herramienta Value Stream Mapping a una empresa embaladora de productos de vidrio*. Retrieved from <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/1126/865>
- Sierra, V. P. (2017). *Metodología dinámica para la implementación*. Retrieved from Revista Ciencias Estratégicas: <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151354939009.pdf>
- SimpliRoute. (2023, Enero 3). *Recepción de Mercancías: Qué Es, Fases y Ejemplos*. Retrieved from <https://simpliroute.com/es/blog/recepcion-de-mercancias>

XXII. Anexos

Anexo 1

Instrumento de recolección de datos

Entrevista hecha al Gerente de Ventas y Operaciones Gabriel Espinoza

RO: Buenos días, primero que todo agradecer por brindarme su tiempo para poder participar en la entrevista, como habíamos hablado, el tema son los factores que están afectando el tiempo de registro en el almacén de Prix Cargo ¿Podría proporcionar una descripción general del proceso involucrados en la recepción y manejo de paquetería en el almacén? Pues en esta pregunta me gustaría saber, cuando un paquete llega al almacén como lo recepcionan y luego de la recepción cuales son los pasos hasta su salida

GE: Emm bueno primero que todo el paquete es llevado a la bodega por un transportista, ya en el almacén uno de los agentes lo recibe, que nosotros lo llamamos los bodegueros, ehh ahí lo reciben, simplemente en ese proceso solo se escanea el tracking, después simplemente se espera que se acumulen una cantidad de paquetes en un saco, después de ese proceso viene el proceso de escaneo, en el proceso de escaneo trata de un agente que está en una computadora y va agarrando paquete por paquete, anotando su nombre, el destinatario, el número de tracking, da una pequeña descripción del paquete y lo vuelve a sellar, el agente también ve la dirección y si el paquete es aéreo o marítimo, ya que si es aéreo va a una sector y si es marítimo va a otro sector, después el paquete lo registran a un aéreo o a un marítimo, ya es cuando asignan al paquete al vuelo o al barco en el que va a ir. Si es aéreo, los aéreos salen 4 veces por semana la mayoría del tiempo, otras veces 5, emmm marítimo sale una vez a la semana

RO: Hasta ahí todo bien, me gustaría saber porque el aéreo o el marítimo salen esa cantidad de días.

GE: Bueno es porque, por ejemplo, el marítimo hay que esperar que el contenedor se llene, usted sabe además que el barco es grande, abarca más espacio y por eso solo sale una vez, relleno el contenedor se le avisa a la naviera que ya esté listo.

RO: ¿Y el aéreo?

GE: El aéreo no es un contenedor en sí, es un pallet del avión, se trabaja con diferentes aerolíneas, con la que más se trabaja es Amerijet que es una aerolínea de carga, pues como usted sabe, en un avión abarca menor cantidad de espacio y por eso pues se procede con un envío en menor cantidad de tiempo.

RO: Lo se quiere saber también, es que el avión se manda 5 veces a la semana o 4, ¿Por la productividad del equipo o porque llegan pocos paquetes?

GE: No, no, no, no, ¿Usted se refiere a porque son 4 o 5 veces a la semana?

RO: Si

GE: Bueno, lo que pasa es que esos días son los que viaja la aerolínea, no es que nosotros venimos y decidimos cuándo mandar los paquetes, a veces lo que pasa es que no viaja el avión o viaja el día siguiente y a veces eso ocasiona cierta cantidad de retraso.

RO: ¿Siempre mandan llenó los espacios?

GE: Siempre lo mandamos llenos, a bodega llegan aproximadamente 1500 paquetes por día, se habla de pequeños, medianos y grandes pallets, que los que ya están escaneados se mandan.

RO: Mmm ya y quisiera saber en ¿Cuántos días le prometen al cliente que va a llegar su paquete?

GE: Depende del volumen de paquetes que estemos gestionando, pero se le promete al cliente que su paquete lo va a recibir dentro de 3 a 5 días hábiles.

RO: Bueno pasemos a la siguiente pregunta, Emmmm ¿Qué tipo de indicadores o métricas ocupan para evaluar la eficiencia y efectividad de los empleados en estos procesos? Por ejemplo, aquí quisiera saber, si esos bodegueros tienen algún indicador o alguna forma de evaluación.

GE: Bueno ellos tienen una cantidad específica de paquetes ingresados, bueno como le digo...ellos tienen una meta de paquetes ingresados en un día, ingresados me refiero a que llegaron a la bodega, pero esos paquetes no se van a registrar en un día, por ejemplo se les dice que tienen que registrar una cantidad de paquetes al día, por la temporada en la que estamos, se les dice que por lo menos tienen que registrar 700 paquetes al día.

RO: Ya, si está bien...

GE: Bueno, estamos evaluando de que esos paquetes que quedan tienen que pasar al día siguiente y así...

RO: Bueno esta pregunta me la respondió con la información anterior ¿Existen metas específicas de desempeño que los empleados deben alcanzar? Pues sí, por puesto tienen metas de desempeño. Tiene que ver con lo que me acaba de decir del número de ingresos de paquete por día, ¿Entonces es más como una meta grupal?

GE: Global, correcto, correcto, porque ahí estamos hablando del área de bodega, si habláramos ya del ámbito de ventas vendríamos considerando el alcance y la cantidad de clientes que puedan tener.

RO: bueno gracias, está bien. Vamos con la siguiente pregunta ¿Cómo manejan la rotación de tareas y áreas de trabajo para los empleados en el almacén? porque usted me había dicho que los agentes son 4, emm ellos tienen un puesto específico o van rotando todo el día, por ejemplo, digamos: todos realizan todas las actividades o tienen puestos específicos.

GE: Si, si, si, bueno, la mayoría de las personas ahí, como le digo, realizan todas las tareas, ¿Me entiende? por ejemplo si uno no está o no llega otro lo cubre, como le digo, el que esté en un momento en la recepción, suponga que llega FEDEX, reciben el paquete y apuntan el tracking, luego viene todo lo que ya le expliqué sobre el escaneo y las otras actividades.

RO: ¿Ok, entonces el que escanea pasa todo el día del escaneo?

GE: Si pasa todo el día en el escaneo, a menos de que se mueva a buscar un paquete e ingresarlo, menos, menos, pues las personas rotan cuando llega el momento de subirlo al camión para llevarlo al avión, que ahí el personal rota y lo sube al camión.

RO: Entonces ¿Cuándo llega el camión rotan todos a ayudar a subir los paquetes al camión?

GE: Correcto, bueno son 2 o 3, uno se queda escaneando, por ejemplo, no es como que vayan todos, están 5,6 o 7 pallets dependiendo de cuantos se registraron. porque al final hay maquinaria especializada para cargar los pallets, no es como que tenga que ir todo el personal, lo que hacen es que juntan todos los pallets, los paletizan y los dejan de una forma según los requisitos del avión y del camión.

RO: Bueno gracias, vamos con la siguiente pregunta ¿Proporcionan capacitación regular a los empleados para asegurarse de que estén preparados para realizar diversas tareas? Por ejemplo, con esta pregunta quiero saber, si ustedes dan capacitación de ergonomía o si ustedes tienen manuales de operación de cómo deben de realizar los bodegueros su trabajo

GE: Si pues ellos al ser contratados, se les capacita, tienen alrededor de dos semanas. En la primera semana se les explica sobre la ergonomía y se les da un EPP (Equipo de protección personal) para evitar lesiones, en la segunda semana es más que todo logística, uso del sistema, por ejemplo, lo del escaneo, el uso de la computadora, como se revisa un paquete, los protocolos que tienen que seguir, lo que no se puede traer a Nicaragua, que hay varias cosas que no están permitidas, reglas sanitarias, etc.... pues me entiende.

RO: Bueno, si gracias con la siguiente pregunta espero su opinión sincera sobre ¿Cuál es su opinión sobre la eficiencia y precisión del proceso de registro de paquetería actual?

GE: ¿Es como un comentario?

RO: Si, solo quiero saber qué opina ahorita del sistema actual, me puede decir si usted cree que en algo están fallando o si cree que está todo bien...

GE: Pues... la verdad opino que la eficiencia últimamente ha sido buena, porque antes era otro método el que se ocupaba, sólo se ocupaba una dirección para la ubicación ya sea marítimo o aéreo dentro del almacén, debido a ciertos errores y casos, de eso se aprende y pues se estableció la mecánica de tener dos direcciones en la bodega, en el que se ha visto una mejora al implementar eso

RO: ¿Por ejemplo, usted cree que se pueda mejorar el tiempo de entrega al cliente?

GE: Creo que sí se puede mejorar la verdad.

RO: Ahí tengo una duda, porque usted me dice que mandan los paquetes completos al avión, y se lo mandan al avión siempre que esté disponible y el marítimo igual.

GE: El marítimo es cuando podemos completar el contenedor.

RO: ¿El llenado del marítimo se debe a falta del personal o que llegan pocos paquetes marítimos?

GE: En este caso me refiero que estamos siendo lentos por el personal porque los paquetes llegan al almacén y puede que llegue un paquete a una hora, se reciba el paquete, pero lo dejen ahí y no lo ingresen al sistema, puede pasar ahí sin ser ingresados de 1 a 2 días.

RO: Si le entiendo, pero quería saber ¿Cómo le afecta eso al cliente final?

GE: Suponga que su paquete llega el 25 de octubre y sale en Amazon que llegó el 25 de octubre, entonces el paquete llega a bodega el 25 de octubre, pero su paquete en ese momento no le asignó una guía y no se adecua al sistema, es como que su paquete pase reposando un día ahí y el cliente no sepa y no tengo cómo informar que el paquete está ahí, me doy cuenta cuando le escanean el tracking, pero otras veces queda en el aire porque el paquete puede estar ahí y no está dentro del sistema.

RO: Si entiendo, es como que el paquete está ahí y la persona que lo recibió solo reviso que el paquete viniera con buena calidad...

GE: Correcto, lo dejan ahí y lo ingresan al día siguiente o cuando se pueda, pero usted sabe, siguen llegando paquetes y siempre hay paquetes reposando.

RO: ¿Entonces el problema es que el paquete queda reposando ahí y crea nervios en el cliente?

GE: Si, además de incertidumbre y retraso, principalmente retraso ya que, si el paquete no está escaneado, ese paquete no vuela.

RO: ¿Y esos paquetes podrían ser mandados ese mismo día?

GE: Si, porque esos paquetes están en espera y podría alcanzar, pero como, yo opino la verdad que no hay suficiente personal, que hace falta... a veces yo digo que, si tuviéramos dos personas escaneando, aunque la verdad son dos imagínese, yo opino que debería de haber más por la cantidad de paquetes llegan. Pero pues no es atraso de la embarcación o la aerolínea, a veces de la aerolínea que a veces no vuela porque se alquilaron para un pedido especial, por ejemplo, cuando se traen flores de allá para Nicaragua, que solo se pueden mandar flores, pero son situaciones excepcionales que pasan 4 o 3 veces al año.

RO: bueno gracias, las siguientes dos preguntas que tenía no se las voy a realizar porque me las respondió anteriormente, así que vamos con la última pregunta ¿Hay algún aspecto adicional que

le gustaría compartir sobre los procesos, el desempeño de los empleados o el proceso de registro de paquetería?

GE: Creo que le abarque bastante información esencial, así que eso sería todo...a bueno, creo que podría agregar las medidas, de que Nicaragua no tiene permitido que se ingresen al país, armas de fuego, cigarros electrónicos y drones, por eso los agentes tienen que revisar los paquetes al llegar a la bodega.

RO: Bueno, me gustaría realizarle una pregunta adicional solo para confirmar ¿Cuatro personas operan todo el almacén?

GE: Bueno son 4 bodegueros que son los que se encargan de recepcionar, escanear, separar y montar los objetos al camión para su salida, el otro personal ya es de oficina, como la contadora, el planner, etc. Por eso creo que para la cantidad de paquetes que llegan son muy pocas personas.

RO: Bueno, puedo ver que son pocos bodegueros...bueno, gracias Gabriel, gracias por su tiempo y brindarme toda esta información.

Anexo 2

Cuestionario A Empleados Del Almacén

Nombre: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el almacén? ☐ 3 meses o menos ☐ 1 año o menos ☐ Mas de un 1 año
2. ¿En qué áreas o tareas específicas ha trabajado durante su tiempo en el almacén?
3. ¿Qué tipo de contrato tiene? ☐ Tiempo completo ☐ medio tiempo ☐ contratista ☐ Otro (Especifique)_____
4. ¿Durante el día con qué frecuencia cambia de tarea o área de trabajo en el almacén? ☐ Ninguna ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Mas de 3 veces
5. ¿Cómo se siente acerca de la rotación constante de tareas? ☐ Muy positivo ☐ positivo ☐ neutral ☐ negativo ☐ muy negativo
6. ¿Alguna vez ha experimentado fatiga extrema durante tu jornada laboral en el almacén? ☐ Nunca ☐ raramente ☐ ocasionalmente ☐ con frecuencia ☐ siempre
7. Si ha experimentado fatiga, ¿qué crees que ha contribuido más a esa sensación? ☐ Exceso de trabajo ☐ Horas de trabajo ☐ Falta de descanso ☐ Estrés laboral ☐ Otros Factores
8. ¿Con qué frecuencia se encuentra levantando o moviendo objetos pesados en tu trabajo diario? ☐ Nunca ☐ raramente ☐ ocasionalmente ☐ con frecuencia ☐ siempre
9. ¿Recibes capacitación sobre técnicas de levantamiento seguro y manejo de cargas? ☐ Si ☐ No
10. ¿Siente que tiene las herramientas y equipos adecuados para manejar cargas pesadas de manera segura? ☐ Si ☐ No
11. ¿Le han ocurrido lesiones o malestares relacionados con el manejo de cargas? ☐ Sí ☐ No
12. Desde tu perspectiva, ¿hay alguna parte del proceso en el almacén que consideres ineficiente o que podría mejorarse? En caso de Si, explicar brevemente. ☐ Si ☐ No _____ _____ -
13. ¿Tiene alguna idea para optimizar la eficiencia en la recepción y manejo de paquetes? En caso de Si, explicar brevemente. ☐ Si ☐ No _____ _____

Anexo 3

Flujo de actividades de Prix Cargo:



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4

Salida del almacén Prix Cargo Estados Unidos



XVIII. Calendario

Actividad	Fecha	Contenido
Selección de tema	Marzo-mayo 2023	Se analizó posibles empresas donde realizar el estudio y se envió una carta al gerente de ventas y operaciones de la empresa Prix Cargo haciendo la solicitud.
Entrevista gerente de ventas y operaciones Prix Cargo	21 de mayo	Se realizó una discusión sobre que necesitaba la empresa.
Entrega formato#1	09 de junio	Se entrega el formato de entrega de propuestas de tópicos.
Entrega formato#2	26 de junio	Se entrega el formato de propuesta de investigación.
2da reunión gerente de ventas y operaciones Prix Cargo	15 de agosto	Entrevista donde se buscará recolectar datos primarios necesarios para la investigación.
Entrega de cuestionarios a operarios del almacén.	25 de agosto	Se mandarán unos cuestionarios a los operarios del almacén para la recolección de datos primarios
Entrega formato#3	30 de agosto	Entrega de la recolección de datos.
Entrega formato#4	06 de octubre	Entrega de los métodos estadísticos a utilizar.
Entrega formato#5	13 de noviembre	Entrega de la introducción, análisis de resultados,

		conclusiones, recomendaciones y anexos.
Entrega formato#6	01 de diciembre	Entrega de portada, índice y resumen ejecutivo.
Entrega formato#7	09 de diciembre	Entrega de tesis.