UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ ANTONIO JOSÉ DE SUCRE ”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECTO FINAL DE CURSO
INGENIERÍA DE MÉTODOS

ESTUDIO DE INGENIERÍA DE MÉTODOS, EMBolsa EXPRESS, S. A.

AUTORES:
Roxanna Alvarado
Luis Cova
María Medina
Alfredo Pérez
Carlo Ramos
Diego Vásquez

ASESOR ACADÉMICO:
MSc. Ing. Iván J. Turmero Astros

CIUDAD GUAYANA, MARZO DE 2017

ESTUDIO DE INGENIERÍA DE MÉTODOS, EMBolsa EXPRESS, S.A

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

- *Planteamiento del Problema*
- *Objetivo General*
- *Objetivos Específicos*
- *Justificación*
- *Delimitación*
- *Limitación*

CAPÍTULO II: LA EMPRESA

- *Reseña Histórica*
- *Objetivos*
- *Actividades comerciales*
- *Misión*
- *Visión*

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

- *Tipo de Investigación*
- *Población y Muestra*
- *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*
- *Recursos*
- *Procedimiento Metodológico*

CAPÍTULO V: SITUACIÓN ACTUAL

- *DESCRIPCIÓN DEL PROCESO*
- *SELECCIÓN DEL SEGUIMIENTO Y JUSTIFICACIÓN*
- *DIAGRAMA DE PROCESOS*
- *DIAGRAMA DE FLUJO RECORRIDO*
- *TÉCNICA DEL INTERROGATORIO*
- *PREGUNTAS DE LA OIT*
- *ENFOQUES PRIMARIOS*
- *ANÁLISIS GENERAL*
- *SELECCIÓN DE SEGUIMIENTO*
- *DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO ACTÚAL*

ANALISIS Y RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

Introducción

La investigación se basa en describir el método de trabajo y la forma de ejecutar las diferentes etapas del proceso de almacenamiento, para obtener un enfoque global y así estudiar las posibles deficiencias que se presenten proporcionando las posibles mejoras que se puedan aplicar. La deficiencia que se presenta en el proceso de almacenaje en EMBolsa EXPRESS, S.A se ha tomado como el punto principal a estudiar.

La finalidad es proponer cambios en la distribución que puedan mejorar el rendimiento durante el proceso por lo cual se ha de diseñar un nuevo método de trabajo. Siguiendo el orden de ideas se hace un estudio de movimientos para reforzar al máximo el nuevo procedimiento de almacenamiento en el que se optimizara el uso del espacio de almacenaje.

Introducción

El desarrollo del presente informe se estructuró de la siguiente manera:

▪ **Capítulo I El Problema:** Donde se explica la problemática existente, se formulan los objetivos y la justificación de la investigación.

• **Capítulo II Generalidades de la Empresa:** Se presenta la ubicación geográfica, reseña histórica, objetivo de la empresa, estructura organizativa y breve descripción del proceso.

• **Capítulo III Marco Teórico:** Contiene los aspectos teóricos utilizados como herramienta y base del estudio realizado.

• **Capítulo IV Diseño Metodológico:** Se describe la metodología detallando el tipo de investigación, Diseño de la Investigación, Población y Muestra, y las Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos así como el Procedimiento Metodológico utilizado.

• **Capítulo V Situación actual:** Se desarrolla el análisis y descripción del método utilizado actualmente en EMBolsa EXPRESS, S.A a través del uso del diagrama de procesos y el diagrama de recorrido

• **Capítulo VI Situación Propuesta:** Se describe de forma detallada los resultados obtenidos, el diagrama de proceso y el diagrama de flujo y/o recorrido propuestos y un análisis referente a las mejoras propuestas.

• **Capítulo VII Estudio de Tiempo:** El cual presenta los cálculos del tamaño de la muestra, evaluación del operario, cálculo del Tiempo Normal, asignación de Tolerancias, cálculo del Tiempo Estándar.

• En último lugar conclusiones, recomendaciones, anexos y apéndices

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Actualmente, EMBolsa EXPRESS, S.A, presenta un mal método de trabajo y de almacenamiento que no se ajusta al espacio físico en los almacenes ni a la creciente demanda de sus productos que son vendidos a los clientes, lo cual origina demoras y trabajo innecesario al momento de despachar el pedido al cliente.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La empresa está experimentando una creciente demanda en sus productos. Esta realiza pedidos a gran escala para satisfacer la creciente demanda, sin embargo cuando los productos son llevados a los almacenes para su identificación, clasificación, organización, acopio y distribución la empresa cuenta con un pequeño almacén lo que genera errores en el operario, demora del despacho y hasta pérdidas económicas.

En consecuencia como el espacio físico de los almacenes es limitado, se evidencia mercancía en el suelo del almacén, en la entrada del establecimiento y en los cuartos ubicados en las oficinas administrativas de la empresa aumentando las demoras y retrasos al momento de almacenar la mercancía. Este problema puede conllevar en un futuro a otras eventualidades, como por ejemplo: accidentes en el almacén, productos dañados debido al mal acopio, perdidas de clientes debido a las demoras y productos dañados

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

OBJETIVO GENERAL

Analizar y describir el proceso de organización y almacenamiento de mercancía en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A. Puerto Ordaz-Estado Bolívar, aplicando las herramientas de ingeniería de métodos tales como estudio de movimientos, análisis operacional y estudio de tiempos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Recolectar información general de la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
2. Obtener información sobre el actual método de trabajo en el despacho de la mercancía, atención al cliente y almacenamiento de la de los productos, planos del almacén y antecedentes de posibles estudios de métodos realizados en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
3. Describir de manera detallada los hechos tal cual son y no como aparentan ser en el método actual de trabajo en el área del almacén de la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
4. Argumentar el seguimiento (operario o material) del método de almacenamiento de la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
5. Elaborar el diagrama de procesos actual para reflejar los hechos tal y como son, en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
6. Elaborar el diagrama de flujo-recorrido actual para reflejar los hechos tal y como son, en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
7. Realizar el procedimiento para el estudio de métodos recomendado por la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T) para seleccionar y registrar los problemas que
8. Aplicar la técnica del interrogatorio al proceso de almacenamiento.
9. Aplicar las preguntasde la OIT al proceso de almacenamiento.
10. Aplicar los enfoques primarios del análisis operacional al proceso de almacenamiento.
11. Describir el nuevo método de trabajo.
12. Elaborar el diagrama de procesos del nuevo método de trabajo.
13. Elaborar el diagrama de flujo y recorrido del nuevo método de trabajo.
14. Analizar las fallas encontradas.
15. Realizar estudios de movimiento y estudios de tiempo a los distintos métodos de trabajo en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.
16. Determinar el tamaño de la muestra para obtener los datos.
17. Determinar la jornada de trabajo a evaluar.
18. Evaluar las condiciones de trabajo del operario.
19. Determinar la calificación de la velocidad del operario a través del método WESTINGHOUSE.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

JUSTIFICACIÓN

La Gestión de Almacenes e Inventarios es de gran relevancia en una empresa, ya que sirve para mejorar la coordinación demanda-suministro, la reducción de los costos de almacenamiento, lo que redundará de inmediato en un aumento de los beneficios de la empresa y del consumidor final.

Por consiguiente la importancia de esta investigación radica en proponer un método de almacenamiento más eficiente a la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A, mejorando así las actividades, los procedimientos de trabajo, la ubicación de los productos y aprovechando al máximo el espacio limitado del almacén. Para esto se aplicara un estudio de métodos con relación a la búsqueda de mercancía y a la organización del almacén de dicha empresa.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

DELIMITACIONES

Para efecto de esta investigación, se dispuso a realizar un estudio en el área de almacén debido a ciertas problemáticas que han presidido en cuanto a la organización de la mercancía, ya que el proceso no se encuentra estandarizado, por lo cual se procede a describir el proceso haciendo un seguimiento a los almacenistas empleando una de las herramientas para el desarrollo de un estudio de método eficiente, además, se situó el estudio de tiempo estándar de la actividad de descarga y almacenamiento de mercancía, tomando en cuenta el método de trabajo, por lo que resulta detallar el proceso para garantizar un almacenamiento eficiente, mediante la técnica de estudio de tiempo, ya que permite registrar los tiempos y ritmos de trabajo de una tarea definida.

LIMITACIÓN

•Las visitas se realizaron en el horario de trabajo, lo que perturbó e interrumpió la jornada laboral.

•Para la recopilación de los tiempos en el almacenamiento de mercancía en EMBolsa EXPRESS, S.A. se asistió repetidas veces a la empresa con la finalidad de conocer el día en que llegaba el proveedor y así tomar los tiempos de una forma eficaz.

CAPÍTULO II: LA EMPRESA

RESEÑA HISTÓRICA

En el año 1990 es creada la empresa matriz EMBolsa, S.A y en el año 2013 nace EMBolsa EXPRESS, S.A, ubicada en el C.C Zulia. Puerto Ordaz.

EMBolsa EXPRESS, S.A, es una pyme (acrónimo de pequeña y mediana empresa) que se dedica a la comercialización y distribución de productos descartables. Fue creada en fecha 04 de febrero del 2013. Es nueva en el mercado de servicios, su funcionamiento y direccionamiento organizacional ha sido guiado por los líderes, basándose en la experiencia y capacidad de negociar. Es una empresa con un desarrollo joven pero con la experiencia y el respaldo de una organización de más de 20 años en el mercado venezolano. Tiene como visión expandir la marca que los representa considerando para ello, las nuevas tendencias en los mercados nacionales e internacionales. La actividad comercial está basada en la distribución de los productos descartables. Para lo cual cuentan con diversos números de productos plásticos (bolsas y envases) los cuales son utilizados en los hogares, restaurantes, supermercados, charcuterías, hoteles, empresas básicas, ferreterías, instituciones educativas y públicas, entre otros comercios.

CAPÍTULO II: LA EMPRESA

OBJETIVOS

La empresa aspira ofrecer un servicio de alta calidad y excelencia; facilidad y practicidad en las transacciones; mejores y más modernos accesos a los productos y servicios, desde la comodidad del lugar donde se encuentre.

Además brinda una robusta política de garantía de satisfacción a los amigos compradores. Esperando que estas políticas le permitan una exquisita experiencia integral en todas las relaciones comerciales.

CAPÍTULO II: LA EMPRESA

ACTIVIDADES COMERCIALES

La actividad comercial está basada en la distribución de los productos descartables. Para lo cual cuentan con diversos números de productos plásticos, los cuales son utilizados en los hogares, restaurantes, supermercados, charcuterías, hoteles, empresas básicas, ferreterías, instituciones educativas y públicas, entre otros comercios.

Los procesos de comercialización y ventas se realizan a través de los siguientes medios:

1. Directamente desde la tienda. El cliente se acerca y es atendido por un equipo de ventas internas, capacitados para la interacción vendedor – cliente.
2. Visita a cliente. La fuerza de ventas externas, visita al cliente directamente en su negocio y establecimiento, allí son ofrecidos los productos y servicios.
3. Vía web. Desde la página web y medios sociales, promocionan los productos y servicios. Reciben las solitudes y requerimiento de los clientes, y estos son atendidos en tiempo real por un operador.

CAPÍTULO II: LA EMPRESA

Tabla N° 1: Productos vendidos por la empresa.

#SALIDA	PRODUCTOS	#SALIDA	PRODUCTOS
1	Bolsas con asa	2	Bolsas para desechos
3	Sacos plásticos	4	Bolsas sin asa
5	Bandejas de anime	6	Bobinas de plástico
7	Higiénicos	8	Bolsas de Celofán
9	Vasos, portavasos	10	Contenedores de anime
11	Bandeja de Aluminio	12	Bolsa Boutique asa Banano
13	Pitillos y Servilletas	14	Bolsa de Papel Fondo Plano
15	Tazas, copas y tinas	16	Contenedores Plásticos
17	Platos	18	Resmas de papel y plásticas
19	Utensilios de comida (Cubiertos)	20	Estuches, Cajas, Otros Empaques
21	Bolsas tipo Clic	22	Artículos de Repostería
23	Bolsas para Vivero, Jardín	24	Bolsa de Papel tipo Canilla
25	Bolsa Boutique de Papel	26	Bobinas de Papel
27	Bolsa Boutique de Papel	28	Extras (tapas, amarres, etc.)
29	Bobinas de Aluminio	30	Cabuyas

CAPÍTULO II: LA EMPRESA

MISIÓN

Embolsa Express S.A, comercializa y distribuye la línea de productos descartables. Somos una empresa enfocada en atender las necesidades de nuestros clientes y además estamos comprometidos en dar respuesta de satisfacción por medio de la distribución express de nuestros productos y servicios.

VISIÓN

Ser un sistema de negocio internacional exitoso, que desarrolle marcas líderes en el mercado, con innovación, excelencia y buen servicio; que satisfaga las necesidades de nuestros aliados y forme líderes que impacten al mundo, que provea mejor calidad de vida a sus colaboradores, con alta responsabilidad social, respetando al medio ambiente.

~~CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO~~

TIPO DE ESTUDIO

El estudio que se realizó a la empresa Embolsa Exprés es determinado como:

a. **De campo,** porque se pudo observar cómo se realiza el proceso de almacenaje, es decir, en el instante en que se está realizando el método de almacenamiento por los trabajadores de la empresa y de esta forma se analizó la situación actual de la empresa.

b. **Descriptiva,** porque permitió decir como es el proceso de almacenamiento y describir lo que realmente está pasando en las distintas áreas de operaciones de almacenamiento en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A. observando el campo o trabajo (Almacenes).

c. **Evaluativa,** ya que el objetivo de la investigación y del estudio de movimiento y tiempo, es de evaluar y juzgar el método actual de trabajo de la empresa, con el fin de lidiar con las fallas del método actual de almacenamiento.

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se escogió la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A. por contar con la autorización y apoyo del personal que labora en la empresa, para recolectar toda la información necesaria, con el fin realizar una revisión exhaustiva, minuciosa y detallada de toda la información de la situación actual del almacenamiento.

Se escogió el proceso de almacenamiento debido a que es el proceso que brinda una posibilidad de crear un mejora en su ejecución además fue el proceso que presentó una gran deficiencia a lo largo de su desarrollo.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Entrevista: se entrevistó al personal que trabaja en la empresa por medio la implementación de un interrogatorio para realizar el estudio de métodos utilizando las preguntas de la O.I.T, obteniendo como resultado la información de las diferentes actividades que se ejecutan a la hora de almacenar la mercancía recibida por la empresa.

2. Observación directa: se observó las áreas donde se realiza directamente el método de trabajo (Almacenes), fue la principal fuente de información para conocer las operaciones que la empresa desarrolla a la hora de almacenar la mercancía.

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

Recursos

En la recolección de datos se utilizó lo siguiente:

Físicos:
•Libreta.
•Lápiz.
• Dinero.
• Computadora.
• Cámara.
• Calculadora.
• Metro o cinta métrica.

Humanos:
Vendedora quien dio la bienvenida, Gerente general quien fue entrevistado y nos dio el recorrido general de la empresa, almacenista y analista quien proporcionó información de la empresa.

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Para efectuar el estudio de movimiento se utilizó el siguiente procedimiento:

1. Se realizaron visitas a la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A, para observar de forma directa el trabajo que se realiza en el proceso de almacenamiento.

2. Se recolecto información acerca de la situación actual de la empresa en el área de almacenamiento.

3. Se efectuaron entrevistas al encargado y personal de trabajo del almacén.

4. Se evaluó un seguimiento al personal y los métodos utilizados cuando se encuentran en el almacén.

5. Se realizó el diagrama de proceso actual en el área de almacenamiento.

6. Se realizó el diagrama de flujo de recorrido actual en el área de almacenamiento.

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Para la realización del análisis operacional se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

1. Se analizó el método actual de trabajo que se presenta en el área de almacenamiento de mercancía, para proponer mejoras en el proceso.
2. Se aplicó la técnica del interrogatorio al encargado del área almacenamiento de mercancía.
3. Se realizó una evaluación en el proceso que realiza el operario a través de la aplicación de las preguntas de la OIT.
4. Se realizó el análisis operacional a través de un enfoque primario.
5. Se diseñó un nuevo método de trabajo para mejorar el proceso de almacenamiento de mercancía.
6. Se diseñó un nuevo diagrama de proceso de almacenamiento, donde se plantean las modificaciones que se le pueden realizar al proceso.
7. Se realizó el diagrama de flujo y/o recorrido propuesto de almacenamiento de mercancía.
8. Se realizó un análisis de las mejoras planteadas.

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Los procedimientos que se usaron en la obtención de los datos y por lo tanto por el análisis del proceso se reflejan a continuación:

1. Definir el objeto de estudio, en este caso de las actividades de almacenamiento.
2. Toma de tiempos de las operaciones que se realizan para el almacenamiento de la mercancía.
3. Registrar los valores tomados.
4. Calcular el tiempo promedio de la actividad la cual se está realizando el estudio.
5. Suponer el coeficiente de confianza.
6. Hallar el intervalo de confianza.
7. Hallar el intervalo de muestra y comparar con el intervalo de confianza.
8. Calificar al operario para hallar el CV.
9. Calcular el tiempo normal.
10. Asignar tolerancias (fatiga y necesidades personales).
11. Normalizar las tolerancias.
12. Calcular el tiempo estándar.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La empresa EMBolsa EXPRESS, S.A cuenta con un proceso de recibimiento y descarga muy rutinario y sencillo: Se recibe la factura del transportista, se le saca una copia para trámites administrativos y de chequeo e inmediatamente se pasa a verificar el tipo de mercancía para tomar en consideración a la hora de transportarla a los dos tipos de almacenes (Cantidad, peso, volumen y rotación relativa), es en este punto donde se coloca la mercancía en el frente de la tienda, se tiene que hacer una verificación rápida para no incomodar al cliente y se almacena temporalmente a los lados de la entrada del almacén inferior (esto reduce el espacio disponible para el movimiento del almacenista) y finalmente se empieza a mover dependiendo del chequeo anterior a los dos almacenes disponibles: El de planta baja o inferior, donde se coloca la mercancía con mayor rotación, mayor volumen, mayor peso y el de planta administración/almacén donde se colocan en 4 cuartos diferentes ya establecidos para cada tipo de mercancía, está por supuesto de bajo volumen, bajo peso y de muchísima menor rotación y así termina el proceso al ser almacenado. Esta última parte del proceso puede generar incomodidad y falta de celeridad a la hora de almacenar, ya que hay bastante improvisación lo cual puede generar errores por parte del operario. En las inspecciones realizadas se denotó que hay poco personal para el momento de descarga y posterior almacenamiento y este último se deja a la larga, ya que solo hay un empleado que también ayuda con la parte de búsqueda y entrega al cliente a la hora de efectuar una venta. Se adiciona que hay disparidades en las versiones de cómo debe llevarse el proceso entre el encargado y el almacenista, lo cual denota improvisación en el proceso.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

SELECCIÓN DEL SEGUIMIENTO Y JUSTIFICACIÓN

Para este trabajo se decidió hacerle seguimiento al material debido a que hay varias etapas en cuanto al almacenamiento que podrían mejorarse al acabar con la improvisación que ocurre de diferentes maneras expuestas a continuación:

- Se coloca la mercancía en el frente de la tienda y tiene que hacerse una verificación con mucha rapidez para no incomodar a los clientes que allí transitan. Se almacena temporalmente en la entrada del almacén inferior ocasionando falta de celeridad.

- Por la situación actual del país (escasez y variación del stock disponible por parte de los distribuidores) los estantes no están correctamente identificados y se utilizan de forma arbitraria acabando así con cualquier estandarización posible. Este caos organizacional solo es comprendido por el empleado encargado de almacenar y distribuir en el momento.

- A la hora de almacenar en la planta superior, por falta de tiempo a veces se improvisa y se deja en los pasillos adyacentes a los cuartos designados generando demoras variables que van desde horas a días.

- En la planta inferior, cuando hay pedidos extremadamente grandes que imposibilitan la verificación en la parte frontal de la tienda se coloca todo alrededor de las partes designadas para la mercancía en el almacén (paletas) modificando y encogiendo el espacio para transitar libremente.

- Todo esto puede generar pérdidas grandes a la hora de hacer una entrega por la desorganización.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

DIAGRAMA DE PROCESOS

Diagrama: proceso.

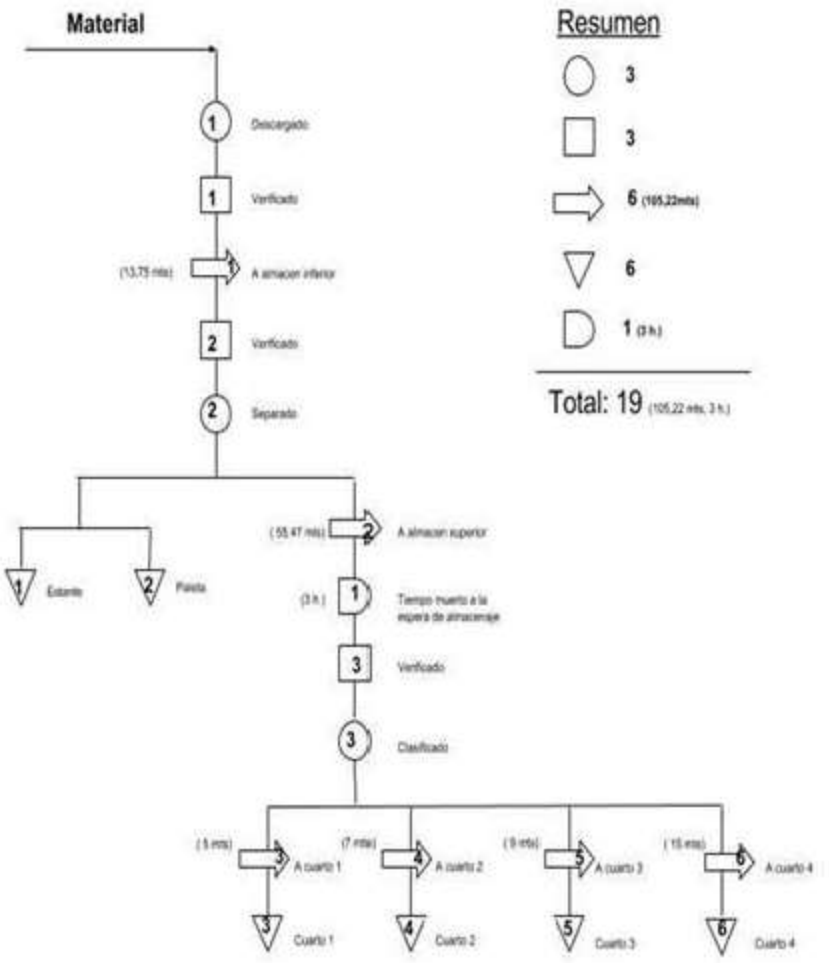
Proceso: proceso de almacenamiento de la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.

Inicio: descargado de la mercancía.

Fin: almacenamiento en el cuarto 4.

Fecha: 18-01-2017

Método: actual.



: Diagrama del proceso de almacenamiento actual

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

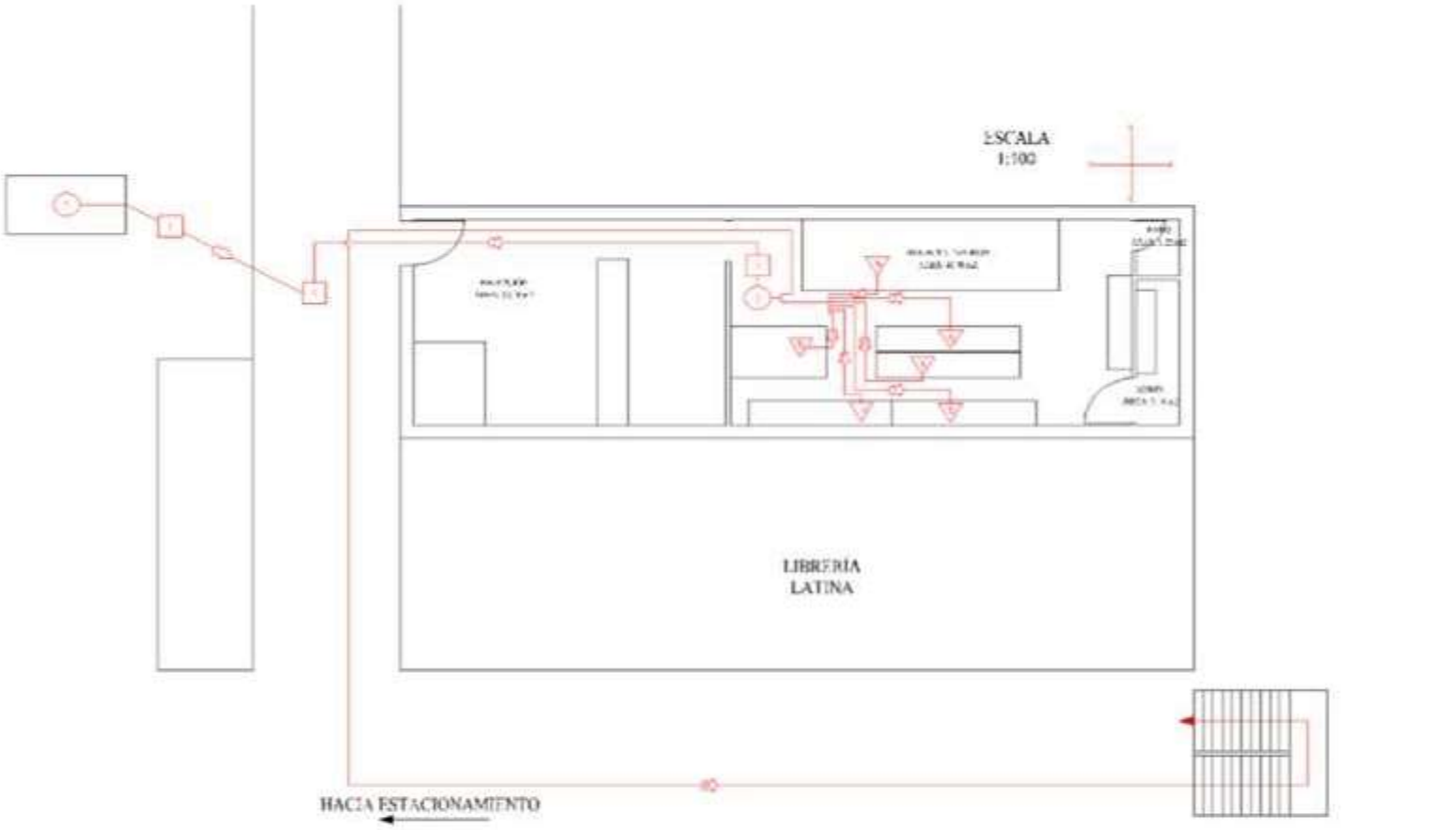


Diagrama de flujo-recorrido del proceso de almacenamiento actual

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

PROPOSITO:

¿Qué se hace?

Al llegar la mercancía es verificada manualmente, luego de eso la mercancía es trasladada al área de almacén donde se ordenan en el lugar establecido para cada cual

¿Por qué se hace?

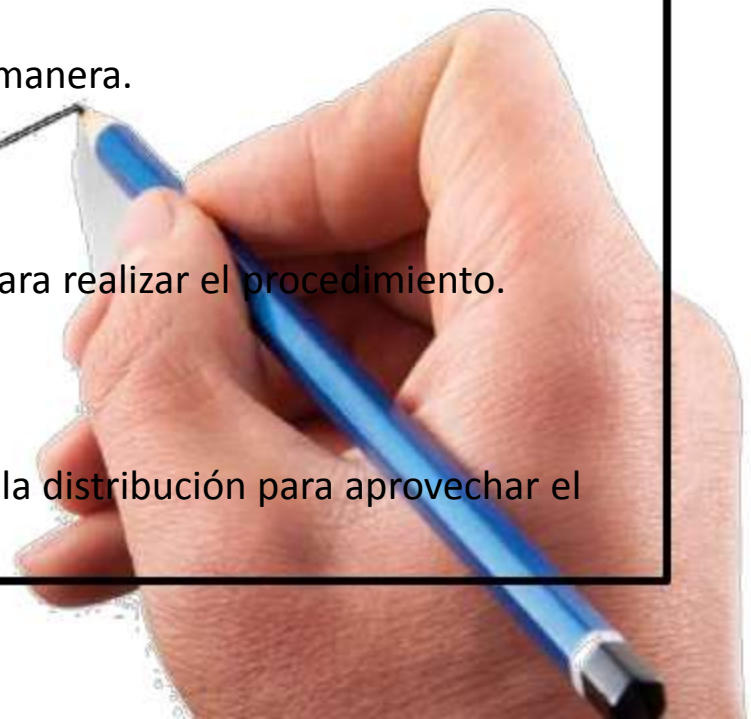
Porque no hay suficiente espacio para realizarlo de otra manera.

¿Qué otra cosa podría hacerse?

Debido al espacio reducido es el método más eficiente para realizar el procedimiento.

¿Qué debería hacerse?

Emplear nuevos métodos de almacenamiento y cambiar la distribución para aprovechar el espacio al máximo.



CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

LUGAR:

¿Dónde se hace?

En el almacén ubicado en el local de EMBolsa EXPRESA, S,A. en el C.C Zulia

¿Por qué se hace allí?

Porque está ubicado directamente en el local para agilizar tiempos y es el lugar designado por la empresa para este fin.

¿En qué otro lugar podría hacerse?

En ningún otro lugar.

¿Dónde debería hacerse?

Se está haciendo en el lugar adecuado.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

LUGAR:

¿Dónde se hace?

En el almacén ubicado en el local de EMBolsa EXPRESA, S,A. en el C.C Zulia

¿Por qué se hace allí?

Porque está ubicado directamente en el local para agilizar tiempos y es el lugar designado por la empresa para este fin.

¿En qué otro lugar podría hacerse?

En ningún otro lugar.

¿Dónde debería hacerse?

Se está haciendo en el lugar adecuado.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

SUCESIÓN:

¿Cuándo se hace?

Se hace en el momento que se recibe mercancía por parte de la casa matriz.

¿Por qué se hace entonces?

Porque debe de moverse la mercancía a los almacenes para evitar problemas de tráfico y potencial daño al producto.

¿Cuándo podría hacerse?

Solo puede hacerse en el momento anteriormente indicado.

¿Cuándo debería hacerse?

Se debe realizar lo más pronto posible en el momento de que el camión de la casa matriz descargue la mercancía.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

PERSONA:

¿Quién lo hace?

El operario que cumple el trabajo de almacenista.

¿Por qué lo hace esa persona?

Porque es la persona asignada por la empresa a ese puesto de trabajo.

¿Qué otra persona podría hacerlo?

Ninguna otra persona ya que el operario fue asignado allí por la empresa.

¿Quién debería hacerlo?

El almacenista que anteriormente fue asignado al trabajo.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

MEDIOS:

¿Cómo se hace?

El operario se acerca a la zona de descarga, verifica la mercancía, se traslada al almacén inferior, se verifica nuevamente, se separa y se envía a los dos almacenes para ser almacenados.

¿Por qué se hace de ese modo?

Se hace de este modo para tratar de incomodar lo menos posible a los clientes y evitar los bloqueos de tráfico en el local.

¿De qué otro modo podría hacerse?

Es la manera más adecuada dada las condiciones.

¿De qué otro modo debería hacerse?

Podría adaptarse el área del almacén inferior para colocar un elevador que permita evitar el uso de las escaleras externas para así, proteger al operario, evitar grandes traslados y optimizar los tiempos.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

ENFOQUES PRIMARIOS

Propósito de la operación

Almacenar los productos de distintas especificaciones en un almacén de fácil acceso para su próxima venta.

Condiciones de trabajo

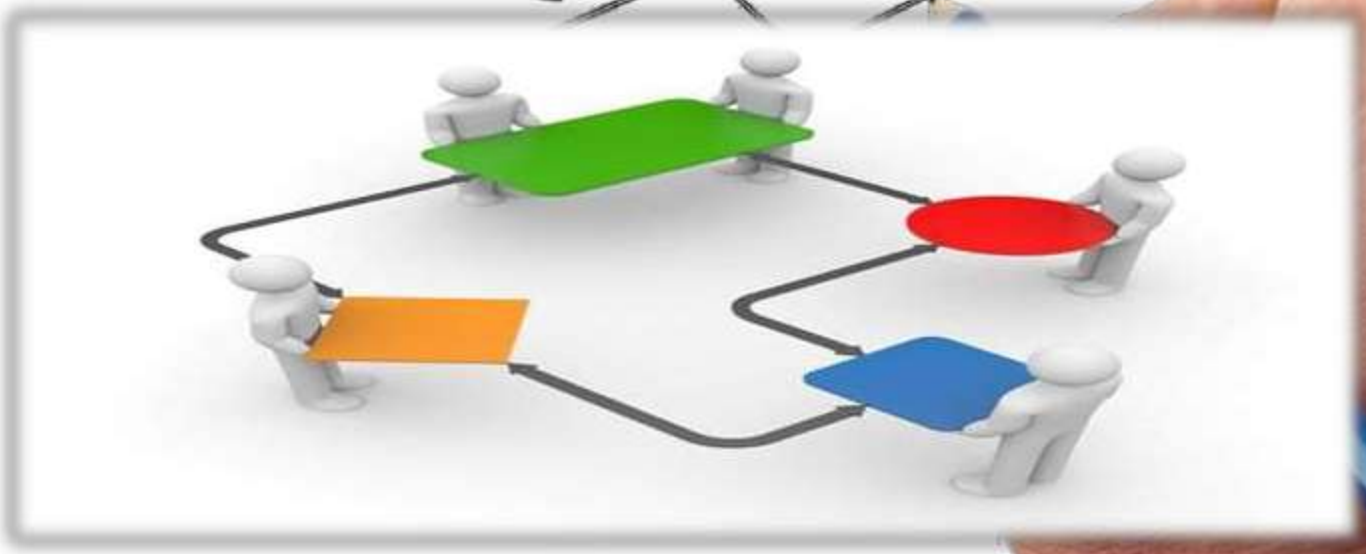
La forma en que están almacenado los productos, el lugar y las condiciones de almacenamiento de la misma son muy favorables ya que no se encuentran a la exposición directa del sol, lluvia, aire libre y polvo; además al no estar expuestos a los agentes ambientales, corren poco riesgo de ser dañadas por el agua y otros materiales; la exposición directa de estos materiales directos a los agentes ambientales puede generar la pérdida de propiedades físicas que afecten la calidad y características del producto y en lugar de ser útil a la empresa la pérdida de inventario puede generar gastos por reposición innecesarios a la compañía.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

ENFOQUES PRIMARIOS

Distribución de la planta y equipo

La empresa posee una distribución definida para la atención al cliente y para las áreas de almacenamiento. En cuanto a la distribución del almacenaje es eficiente desde el punto de vista de distribución y la practicidad dadas las limitaciones físico-espaciales. Sin embargo la misma podría mejorarse de tal manera que el operario no perdiera tanto tiempo en los diferentes traslados y localización del material.



CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

ANÁLISIS GENERAL

El método de almacenamiento actual viene mutando poco a poco debido a varios factores que, después de ser estudiados en las visitas y entrevistas realizadas, vienen infundados en la grave situación país que requiere medidas de salvamento para la maximización del espacio dado un inventario entrante fluctuante. Como atacar este problema está fuera de nuestro control, se pueden proponer alternativas para seguir optimizando los tiempos de traslados y localización del producto. Es necesario crear un nuevo método de clasificación de productos para su fácil conteo e identificación y así evitar grandes pérdidas a la hora de hacer inventarios y cierres por pérdidas de productos o malas entregas/mala facturación debido a confusiones del operario. Toda el área de trabajo sigue un orden lógico y definido a grandes rasgos.

Mediante la aplicación de las herramientas del estudio de tiempo se describe el proceso de almacenamiento que realiza la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A.

SELECCIÓN DE SEGUIMIENTO

La empresa EMBolsa EXPRESS, S.A. cuenta con una jornada de trabajo de 7,5 horas al día, cuya jornada es discontinua con horarios comprendido desde la 8:00am a 12:00pm y 2:00pm a 5:30pm. Para el desarrollo del estudio de tiempo en la empresa se decidió realizar al proceso de almacenamiento, a continuación se describirá el proceso de almacenamiento de la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO ACTÚAL

Actualmente, el proceso de almacenamiento, es principal proceso de la empresa y no se encuentra estandarizado, no se han realizado estudios de tiempos previos, que permitan conocer el tiempo estándar de la actividad y de esta manera mantener el proceso bajo control. Específicamente el estudio de tiempos a las cuatro tareas básicas que se realiza para el almacenaje de la mercancía, quedando divididas de la siguiente forma:

1. Descargar la mercancía del camión.
2. Ubicar la mercancía en la entrada del local.
3. Contabilizar la mercancía.
4. Trasladar la mercancía al almacén.

Debido a la situación actual presente es necesario realizar un estudio de tiempo, que permita determinar el tiempo estándar del proceso de almacenamiento en la EMBolsa EXPRESS, S.A. para establecer el tiempo preciso en el cual se hace dicho proceso.

CAPÍTULO V : SITUACIÓN ACTUAL

	HOJA DE CONCESIONES	NÚMERO	II - 001
		VIGENCIA	
		FECHA	24/03/17

CÓDIGO DE CARGO: No Aplica.	CONCESIONES: Fatiga	FECHA EFECTIVA REEMPLAZADA
ÁREA: Almacén	GERENCIA O DIVISIÓN: No aplica	PREPARADO POR: Grupo 6
PROYECTO: Estudio de tiempo en EMBotsa EXPRESS, S.A.	DEPARTAMENTO O SECCIÓN: Almacén.	REVISADO POR: Msc. Ing. Ivan Turmero A.
PROCESO: De almacenaje	TÍTULO DEL CARGO: Personal.	APROBADO POR: Msc. Ing. Ivan Turmero A.

PUNTOS POR GRADO DE FACTORES

FACTORES DE FATIGA	1er.	2do.	3er.	4to.
CONDICIONES DE TRABAJO:				
1 TEMPERATURA	5 ■	10 □	15 □	40 □
2 CONDICONES AMBIENTALES	5 ■	10 □	20 □	30 □
3 HUMEDAD	5 □	10 ■	15 □	20 □
4 NIVEL DE RUIDO	5 □	10 □	20 ■	30 □
5 LUZ	5 ■	10 □	15 □	20 □
REPETITIVIDAD:				
6 DURACIÓN DEL TRABAJO	20 □	40 ■	60 □	80 □
7 REPETICIÓN DEL CICLO	20 ■	40 □	60 □	80 □
8 DEMANDA FÍSICA	20 □	40 ■	60 □	80 □
9 DEMANDA MENTAL O VISUAL	10 □	20 □	30 ■	50 □
POSICIÓN:				
10 DE PIE MOVIÉNDOSE, SENTADO ALTURA DE TRABAJO	10 □	20 □	30 ■	40 □

TOTAL PUNTOS: 205 pts

CONCESIONES POR FATIGA: 33min.
(MINUTOS)

OTRAS CONCESIONES (MINUTOS)

TIEMPO PERSONAL: 10min

DEMORAS INEVITABLES:

TOTAL CONCESIONES: 248

NOTA: SEÑALAR CON UNA x LA PUNTUACIÓN CORRESPONDIENTE

ANÁLISIS Y RESULTADOS

•**Temperatura Grado 1, (5pts):** Se encuentra en grado 1 debido a que EMBolsa se encuentra con temperatura regulada aire acondicionado.
•**Condiciones Ambientales Grado 1, (5pts):** EMBolsa se encuentra limpio y libre de malos olores gracias a una buena ventilación.
•**Humedad Grado 2, (10pts):** EMBolsa posee un ambiente seco.
•**Nivel de ruido Grado 3, (20pts):** EMBolsa generalmente posee un ambiente tranquilo pero debido a la cercanía con un establecimiento de venta de bebidas alcohólicas y genera ruidos intermitentes.
•**Iluminación Grado 1, (5pts):** EMBolsa no posee problemas con la iluminación.
•**Duración de trabajo Grado 2, (40pts):** Debido a que las operaciones pueden completarse en menos de 15min.
•**Repetición del ciclo Grado 1, (20pts):** Como la distribución de los estantes varía eso ayuda a eliminar en mayor medida la monotonía de trabajo.
•**Esfuerzo mental Grado 3, (30pts):** Se debe tener una gran atención mental y visual para realizar la operación.
•**Posición de trabajo Grado 3, (30pts):** En EMBolsa las operaciones en el sitio de trabajo obliga a una continua inclinación.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

La empresa EMBolsa EXPRESS, S.A. cuenta con:

Un tiempo de preparación inicial (TPI), de 15 minutos.
Un tiempo de preparación final (TPF), de 15 minutos.
Un tiempo concedido por necesidades personales (NP), de 10 minutos.
Una jornada de trabajo discontinua (8:00 AM – 12:00 PM y 2:00 PM – 5:30 PM) de 7,5 horas.

Con los datos anteriores obtenemos la jornada efectiva de trabajo (JET):

$$JET = JT - \sum Tolerancias_{fijas} \rightarrow JET = (450 - 15 - 15)\text{minutos} \rightarrow JET = 420\text{minutos}$$

Luego de restarles las tolerancias fijas (TPI y TPF) a la jornada de trabajo, se obtuvo que la jornada efectiva de trabajo sea de 420 minutos.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

NORMALIZACIÓN DE LAS TOLERANCIAS VARIABLE

$$JET - (NP + FATIGA) \rightarrow (\mathrm{NP+FATIGA})$$
$$TN \rightarrow x$$

$$Tol_{fatiga} = \frac{(NP + FATIGA)(TN)}{(JET - (NP + FATIGA))} \rightarrow Tol_{fatiga} = \frac{(10 + 33)(9{,}80849)}{(420 - 10 - 33)} min$$

$$Tol_{fatiga} = 1{,}22280\ min$$

Normalizando las tolerancias variables, se tiene que para la proceso de almacenamiento de la mercancía en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A, es de 1,22280 minutos.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR

Como ya se calculó el tiempo normal y las tolerancias variables normalizadas, se procede a calcular el tiempo estándar para el proceso de almacenamiento de la mercancía:

$$TE = TN + \sum Tol_{variables} \rightarrow TE = (9{,}80849 + 1{,}22280)min \rightarrow TE = 11{,}03129min$$

Finalmente, el tiempo estándar destinado al proceso de almacenamiento de la mercancía en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A, es de 11,03129 minutos.

~~CONCLUSIONES~~

- **Mediante las visitas a la empresa se pudo determinar que existe una mala organización y uso deficiente del espacio, provocando cuellos de botellas en las fases de almacenaje.**

- **Se logró describir objetivamente de manera detallada el método actual de trabajo en la empresa.**

- **Mediante las observaciones en el área de trabajo se determinó que lo más pertinente es hacerle seguimiento al operario ya que el proceso y sus fallas críticas van ligadas directamente a él y no al material.**

- **Si se hace una redistribución del área se reducen las demoras sin afectar la secuencia de las operaciones principales ni la calidad del producto.**

- **Se elaboro el diagrama de procesos del método actual para sincerar el método de trabajo**

- **Se elaboro el diagrama de flujo-recorrido del método actual para sincerar el método de trabajo.**

CONCLUSIONES

•Gracias a la aplicación de las herramientas que ofrece la ingeniería de métodos, se pudo reconocer todos los factores que afectan al método actual, con el fin de establecer un nuevo método de trabajo para optimizar el proceso
Se elaboró el diagrama de procesos con las mejoras propuestas

•Se elaboró el diagrama de flujo y recorrido con las mejoras propuestas

•Teniendo los análisis y estudios previamente realizados y descritos, se buscaron alternativas y propuestas para solventar los puntos críticos del proceso actual Adaptando la zona del almacén inferior, la base de datos existente, eliminando así los traslados excesivos, agilizando los procesos y evitando demoras.

•El tiempo común calculado apunta el tiempo requerido que necesita un almacenista que trabaja con una pericia y esfuerzo razonable para llevar a cabo una tarea a una velocidad que pueda sostener en toda la jornada de trabajo.

•Al realizar una relación entre el método actual y el método propuesto se logró concluir que con la adaptación del almacén a un nuevo espacio y un mejor traslado se evitarían las demoras en el proceso de despacho y la fatiga al trabajador.

CONCLUSIONES

•Se realizaron estudios de movimiento y de tiempo a los distintos métodos de trabajo lo cual nos permitió identificar fallas críticas y proponer mejoras y recomendaciones.

•El tamaño de la muestra se corroboró como n= 10 mediante los cálculos realizados siguiendo el procedimiento estandarizado.

•El proceso de almacenamiento, es principal proceso de la empresa y no se encuentra estandarizado, no se han realizado estudios de tiempos previos, que permitan conocer el tiempo estándar de la actividad y de esta manera mantener el proceso bajo control. Se determinó el tiempo estándar del proceso de almacenamiento en la empresa EMBolsa, Express, S.A, este tiempo es de 11,03129 min, aproximadamente 11 min. En líneas generales la empresa tiene un buen ambiente de trabajo pero las condiciones no se adaptan a las necesidades del proceso ya que el espacio es muy pequeño y esto impide que el operario realice la actividad en más tiempo del necesario.

•Se determinó mediante el método WESTINGHOUSE de manera objetiva que el operario está un 16% por encima de la media debido a que este se encuentra en condiciones aceptables y posee una buena habilidad en su trabajo. El operario encargado del almacenamiento en EMBolsa, Express, S.A, es un operario rápido, con experiencia, con mucha destreza y se desenvuelve muy bien en la actividad.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados de la investigación y a las conclusiones obtenidas en la empresa EMBolsa EXPRESS, S.A., se recomienda las acciones siguientes para solventar los problemas existentes y optimizar los procesos estudiados en dicho establecimiento comercial:

1. Implantar el método propuesto de trabajo para aumentar la eficiencia, eliminar el trabajo innecesario y las demoras
2. Identificar de forma clara las estanterías o áreas, de tal forma que la búsqueda y almacenaje se realice de forma más eficaz y rápida.
3. Mejorar el sistema de organización de todo el almacén que se encuentra en la empresa.
4. Se recomienda una redistribución del espacio físico en referencia a las áreas, herramientas y materiales.
5. Estandarizar los tiempos de duración de las operaciones que se ejecutan en la empresa, llevando a cabo un estudio de tiempos a todo el proceso.

RECOMENDACIONES

6. Se recomienda establecer tiempos de preparación y de finalización para la comodidad del operario.

7. La utilización de fajas especiales para evitar el daño lumbar, fallas en discos por compresión.

8. Realizar periódicamente un estudio de tiempo. Para que permita a la empresa llevar un control de las fallas

9. Considerar la implementación de un ascensor para un mejor almacenaje y espacio.

10. Se recomienda evaluar la posibilidad de reubicar la mercancía en el almacén de manera que sea más seguro, confiable y rápido el proceso.