

PROPUESTAS DE MEJORA EN LOS PROCESOS OPERACIONALES PARA UNA EMPRESA DE COURIER, UBICADA EN PERÚ.

Aurora Riera¹,
aeriera.19@gmail.com

¹ Ingeniería industrial, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela

Resumen: Este trabajo describe un estudio factible proyectivo del proceso operativo de servicio Courier, donde se pudo evidenciar 4 fases medulares del proceso comprendidas por recepción, clasificación, despacho y distribución, se identificaron los problemas mediante entrevistas y encuestas y se realizó un análisis estadístico de los datos históricos para cada fase del proceso. Con la ayuda de la técnica de simulación se logró validar las causas que afectan el proceso y representarlas en un diagrama ishikawa para así analizar las causas raíces de los problemas encontrados y agruparlos en diferentes conjuntos para proponer acciones que permitieran la mitigación de los mismos.

Palabras Clave: Guía aérea, Servicio Courier, Manifiesto de carga, Pre-alerta

Abstract: This work describes a feasible projective study of the operational process of the Courier service, where 4 core phases of the process included by reception, classification, dispatch and distribution could be evidenced, the problems were identified through interviews and surveys and a statistical analysis of the data was performed historical for each phase of the process. With the help of the simulation technique, it was possible to validate the causes that affect the process and represent them in an ishikawa diagram in order to analyze the root causes of the problems encountered and group them into different sets to propose actions that would allow them to be mitigated.

Keywords: Air waybill, Courier service, Cargo manifest, Pre-alert

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo las empresas de envíos han estado focalizadas en conseguir una serie de mejoras en la gestión con el fin de incursionar en el entorno y lograr una ventaja competitiva con respecto a otras empresas que presten el mismo servicio. Para evaluar la calidad de servicio en este tipo de empresas se toma en cuenta diversos factores como: velocidad de envío, producto en perfecto estado, efectividad en la gestión, tiempo de entrega del producto entre otros, es frecuente que el retraso en las entregas se vea

influenciado por diversos factores entre ellos : Retraso en elaborar instrucciones al almacén, método de verificación erróneo , fallas al realizar seguimiento de la encomienda, retraso en envío de manifiesto de carga, errores en el llenado del manifiesto, condiciones para la consolidación, retraso en la línea aérea y dificultad para consolidar encomiendas.

Lo descrito anteriormente trae como consecuencias retrasos en las entregas de las encomiendas.

La situación descrita anteriormente es la encontrada en una empresa de Courier internacional, para la cual se realizó el siguiente trabajo.

Actualmente la empresa cuenta 4 etapas medulares:

Recepción: Se recibe la encomienda desde la tienda en la que el cliente realizó la compra.

Clasificación: Se clasifica la encomienda de acuerdo a las instrucciones enviadas por la oficina principal de la empresa ubicada en Perú.

Despacho: Se envía la encomienda al embarque de la línea aérea con su debida identificación (Guía aérea) y su manifiesto de carga.

Distribución: Se distribuye la encomienda desde el almacén aduanero (AQP) donde U-envíos opera, y se distribuye hacia el cliente. La distribución hacia el cliente es propia de U-envíos.

De no ser solventado las causas raíces de los problemas encontrados en este trabajo esto podría implicar: pérdida de clientes, incremento de los costos, desperdicio de tiempo y por último la empresa no aprovechará las oportunidades de su entorno.

Para analizar y generar soluciones, se aplicarán principios de Ingeniería Industrial en conjunto con técnicas de simulación.

II. OBJETIVOS

Este trabajo se plantea diseñar una propuesta de mejoras para los procesos operativos de una empresa de servicio Courier con el propósito de disminuir los tiempos de entrega en las encomiendas.

III. MÉTODO

El presente trabajo fue realizado, con los siguientes pasos, mostrados a continuación:

1. Con base a los datos históricos se analizaron variables cuantitativas discretas y continuas como lo son la cantidad de órdenes recibidas

a través del tiempo, cantidad de órdenes despachadas y la duración de las órdenes en cada fase de los procesos.

Seguidamente se buscó la línea de tendencia que mejor se ajustan los datos, para posteriormente estratificar de acuerdo a temporadas y conocer que ocurre en cada estrato y sus diferencias.

2. Análisis descriptivo: Se mostró gráficamente el comportamiento de los datos, mediante el uso de histograma y caja y bigotes.
3. Detectar los datos atípicos: se obviaron de la muestra los datos atípicos.
4. Pruebas bondad de ajuste: Se utilizó las pruebas de K-S (Kolmogorov smirnov) para demostrar estadísticamente la distribución teórica que mejor se ajusta a los datos históricos suministrados por la empresa.
5. Diseño del modelo: Se diseñó el modelo conceptual en Bizagi, para posteriormente simular a través de esta herramienta.

Al contar con el modelo conceptual en Bizagi, se efectuaron los 4 niveles comprendidos por esta herramienta para simular, con el fin de asegurar que el proceso de modelado del sistema infiera el comportamiento real.

Tabla 1: Niveles de simulación

Fuente: Elaboración propia

N°	Niveles
1	Validación del proceso
2	Análisis de tiempo
3	Análisis de recursos
4	Análisis de calendarios

IV. RECOLECCIÓN DE DATOS

La fuente de los datos fueron registros históricos de la empresa comprendidos durante el periodo Septiembre 2018 hasta Junio 2019.

Las entrevistas y encuestas fueron llevadas a cabo en los departamentos de operaciones de Miami y Perú.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se procedió a realizar una gráfica para obtener una mayor visibilidad de la información descrita en las encuestas y entrevistas realizadas al personal, donde se denotan los problemas que tienen mayor frecuencia por clase.

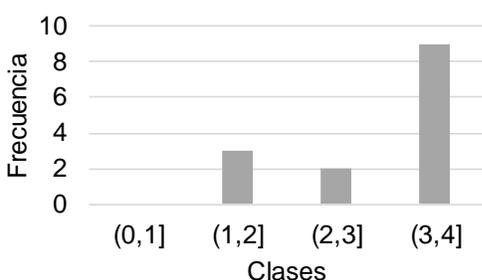


Figura 1: Gráfica de resultados de encuesta

Se puede apreciar en la gráfica que los factores que más influyen en el retraso de las entregas en cada fase del proceso según los encuestados son los de la clase 3 y 4, los cuales corresponden a restricciones para consolidar en el almacén, errores en el llenado del manifiesto de carga, fallas al realizar seguimiento de la encomienda al destino, retraso en elaborar instrucciones al almacén, retraso en línea aérea, retraso en envío de manifiesto de carga, dificultad para consolidar encomiendas y verificación de encomiendas recibidas, éstos problemas resultaron con media 4, es decir, que los encuestados consideraron de alta importancia.

Al obtener los resultados de la encuesta y entender el funcionamiento de procesos de Courier se procedió, con base a los datos históricos suministrados por la empresa a verificar y realizar un análisis estadístico

donde se pudo evidenciar que existe una tendencia en aumentar la cantidad de órdenes por temporadas las cuales de acuerdo a un estudio se describieron en: navideña, día de las madres, ofertas de verano.

Al analizar la temporada 1 se pudo observar la semana del año de mayor cantidad de encomiendas la cual corresponde al mes de Noviembre y Diciembre. Se procedió a consultar con el personal de la empresa con el fin de conocer qué ocurre en la empresa en esos meses, donde es importante resaltar que en la consulta comentaron que desconocen las temporadas de mayor envío. Sin embargo se les hizo mención de las temporadas donde comentaron que es una temporada donde la cantidad de órdenes es mayor por tener fechas festivas y de ofertas online, donde destacan las siguientes: CyberDays Perú, se trata de la más importante campaña de ofertas online, Black Friday, Veterans Day, Thanksgiving Eve, After Thanksgiving Weekend Sale featuring Midnight Madness, Cyber Monday, Wrap it Up Super Sales, After Holiday Sales y New Year's Eve Sales.

Al analizar la temporada 2 se pudo observar que la semana del año de mayor cantidad de encomiendas corresponde al mes de Mayo, se procedió a consultar con el personal con el fin de conocer qué ocurre en la empresa en esa semana, donde destacan que existen ofertas online por motivo del día de las madres.

Al analizar la temporada 3 se pudo observar que la semana de mayor cantidad de encomiendas es la 26 la cual corresponde al mes de Junio. Seguidamente se procedió a consultar con el personal con el fin de conocer qué ocurre en la empresa en esa semana, donde destacan que es una fecha de verano e inicia la temporada de ofertas online por un periodo de dos a tres semanas respectivamente.

Al contar con los datos históricos suministrados por la empresa, se estudia el comportamiento gráfico para

obtener a qué tipo de distribución teórica se ajustaron y posteriormente realizar un análisis de las pruebas de bondad de ajuste y la prueba de Kolmogorov-Smirnov a través del software IBM SPSS.

En cada fase del proceso descrita se efectuaron los cálculos correspondientes al muestreo estratificado porque es el que reduce lo más posible el error del muestreo y el tamaño de la muestra, aunado a esto permite estimar la tasa de llegada por mes y ponderada en todo el período.

Se tomó una muestra piloto arbitrariamente de 20%, de cada uno de los meses que se tiene la información, con un error del 5%, por efectos de la estratificación y una confianza del 95%. Seguidamente se procedió a realizar el cálculo correspondiente para cada fase del proceso operativo.

Al obtener los datos analizados con su respectiva distribución de probabilidades en cada fase del proceso, se procede a elaborar el modelo conceptual para identificar las entidades principales del sistema y sus atributos, así como también los escenarios a estudiar.

Entidades	Atributos
Recepción	Verificación del cliente correcta, instrucciones correctas.
Clasificación	Consolidación
Despacho	Consolidarencomienas > 50kg
Distribución	Verificación de manifiesto

Table 1: entidades y atributos

Hipótesis	
Escenarios	Descripción
1	Navideño
2	O ferta día de las madres
3	O fertas verano

Tabla 2: hipótesis de escenarios

Antes de correr el modelo computacional se procede a validar para dar confianza a los resultados que se van a obtener. Considerando que la herramienta utilizada para simular se tienen ciertas condiciones limitantes, y

es una opción para validar los % de utilización y tiempos de procesos, sin embargo, se llegaron a conclusiones validas y se logró certificar factores que intuitivamente observe en los procesos. Para el cálculo de las réplicas Bizagi recomienda usar 30 réplicas con el fin de asegurar que la simulación llega a un estado confiable.

Con base a los resultados arrojados por la simulación y tomando en cuenta la encuesta realizada al personal de la empresa se corroboró que las actividades que generan retraso son los siguientes: armar y enviar instrucciones al almacén, elaborar manifiesto de carga, verificación de datos del cliente, despachar la encomienda consolidada y revisar instrucciones.

Para obtener un mejor análisis se procedió a determinar los % de utilización a través de Bizagi

Se pudo observar que en el porcentaje de utilización de los recursos las analistas tienen un 81,41% y el operador de clasificación 60,21%, se pudo intuir ciertas posibilidades como lo eran el poco personal para estas actividades y exceso de trabajo, para un mejor análisis de estos resultados se realizó un diagrama ¿por qué? - ¿por qué? con el objetivo de conocer las causas raíces de estos problemas a través de entrevistas. Sin embargo, a pesar de no tomar la estacionalidad como un problema, se considera en este diagrama porque genera un impacto en el retraso de las entregas.

Al analizar cada una de las causas raíces en detalle se observó una relación entre ellas, se decidió agrupar las causas por conjunto para así facilitar las propuestas de mejoras, de igual forma, se procedió a utilizar la herramienta ¿Cómo? - ¿Cómo?, con la finalidad de desglosar las propuestas factibles.

En el conjunto A se encontraron las siguientes causas raíces: desconocimiento de cómo organizar la información y desconocimiento del objetivo del proceso.

Para mitigar las causas del conjunto A, se planteó la siguiente propuesta:

Propuesta N°1A: Elaboración de un manual de procedimientos para la organización de los procesos

Contenido del manual:

1. Establecimiento de los objetivos del proceso.
2. Funciones de acuerdo al cargo de cada persona.
3. Definición de políticas, guías, procedimientos y normas.
4. La evaluación del sistema de organización.
5. Técnicas para la realización de las actividades diarias.

En el conjunto B se encontraron las siguientes causas raíces: exceso de trabajo para un puesto, atención alta en los detalles de consolidación, errores de llenado de manifiesto de carga, insuficiente preparación del personal, errores provenientes del almacén, uso de herramientas inadecuadas para verificar facturas vs manifiesto de carga.

Para mitigar las causas del conjunto B, se plantearon las siguientes propuestas.

Propuesta N°1B: Ajuste de las funciones principales del esquema organizacional.

Ambas analistas en conjunto con el jefe de sistemas se les sugiere realizar una reunión semanal con el fin de verificar cuantas encomiendas se recibieron, cuantas se despacharon, cuantas se distribuyeron, cuantas se quedaron en el almacén y cuantas fueron devueltas por la línea aérea por errores en el formato de manifiesto de carga así mismo coordinar las actividades de llenado del manifiesto de carga y las respectivas instrucciones que se le deben enviar al almacén de Miami para despachar la encomienda.

Al evaluar en el simulador la opción de un nuevo recurso se redujo considerablemente el porcentaje de utilización. A las analistas actuales se les sugiere delegar las funciones de contactar al cliente para

verificar la información en caso de no estar correcta y cambiar el status ha recibido, al nuevo cargo de analista que se describirá a continuación. Así mismo coordinar el llenado del cuadro que se muestra a continuación:



Figura 2: Reporte seguimiento semanal

Nuevo cargo Analista:

1. Contactar al cliente para verificar la información en caso de no estar correcta.
2. Cambiar el status ha recibido
3. Llenar cuadro de registro con el fin de tener el seguimiento semana a semana y lograr identificar oportunidades de mejora en los procesos.

Se les sugiere:

1. Valorar indicadores de gestión con el fin de planificar de forma estratégica.
2. Coordinar las actividades de llenado del manifiesto de carga.
3. Verificar manifiesto de carga
4. Coordinar las actividades de instrucciones al almacén.
5. Verificar instrucciones a ser enviadas al almacén

Operador administrativo:

Recibir encomienda y verificar la encomienda.

Recepción			Clasificación		
Etapa 1			Etapa 2		
Peso	Fecha recepción	Cantidad Recibida	Fecha de clasificación	Cantidad consolidada	Cantidad sin consolidar

Tabla 5: Registro por fase 1 y 2

Despacho			Distribución			
Etapa 3			Etapa 4			
Fecha de despacho	Cantidad despachada	Cantidad sin despachar	Fecha de llenada	Fecha de desaduanaje	Fecha de Distribución	Cantidad de encomiendas sin distribuir

Tabla 6: Registro por fase 2 y 3

Observaciones					
Recibidas	Despachadas	Distribución	Almacenadas	Devueltas (Línea aérea)	Causa de devolución

Tabla 7: Registro observaciones semanales

1. Verificar instrucciones enviadas por la oficina principal de la empresa
2. Planificar la consolidación de cajas
3. Generar identificación
4. Validar las identificaciones creadas
5. Enviar información a la oficina principal

Es importante resaltar que para las propuestas N°1B y N°3B, con base al esquema organizacional actualizado se sugiere realizar una reunión semanal vía online el Manager del almacén y el jefe de sistemas donde pueden verificar el estado de la empresa y buscar oportunidades y estrategias que permitan la mejora diariamente.

Para el conjunto C se encontraron las siguientes causas raíces: desconocimiento de estaciones/temporadas de mayor envío, desconocimiento de los métodos para realizar seguimiento, llegada de suficientes órdenes en un día para completar 50 kg y despachar, deficiencia de etapa de verificación de encomiendas.

Propuesta N°1C: Adaptar al equipo de trabajo y a los procesos para atender cantidades de órdenes recibida durante las temporadas altas

Esta propuesta va hilada a la propuesta N°1 del conjunto B, donde se recomienda al personal de la empresa en conjunto con sus encargados realizar una reunión semanal con el fin de verificar cuantas encomiendas se recibieron, cuantas se despacharon, cuantas se distribuyeron, cuantas se quedaron en el almacén y cuantas fueron devueltas, ya que con esta información se pueden tomar decisiones importantes, identificar oportunidades de mejora y planificar de forma estratégica. Al aumentar la capacidad del

personal para las fechas de mayor envío minimizaría los retrasos en los procesos, así como también el porcentaje de utilización de los recursos, por ende, se debe contar con un previo entrenamiento meses antes.

Propuesta N°2C: Desarrollo de una aplicación que permita tener seguimiento de la encomienda

El propósito de la aplicación es lograr tener un enlace de comunicación con el cliente y el transportista para que conozca el estado en el que se encuentra la encomienda y el transportista pueda retirarla.

La aplicación se ejecuta con un cuadro de diálogo estándar donde se realizará el ingreso del usuario con su email y contraseña

La cabecera de la ventana muestra información sobre los contactos de la empresa e idioma, en la parte inferior se cuenta con la opción de recordar contraseña e ingresar.

El correo y contraseña que se utilizará para ingresar a la aplicación es el que fue registrado en el portal web de la empresa. Una vez que se ingresa, se desglosa una ventana donde se debe seleccionar primero "Conectar U-envíos", luego de esto se desglosará una ventana donde se volverá a escribir el correo electrónico y a continuación se desplegará una pregunta con dos opciones para proceder a la conexión o cancelar el proceso. A continuación, se muestran las ventanas:



Figura 4: Ventana principal

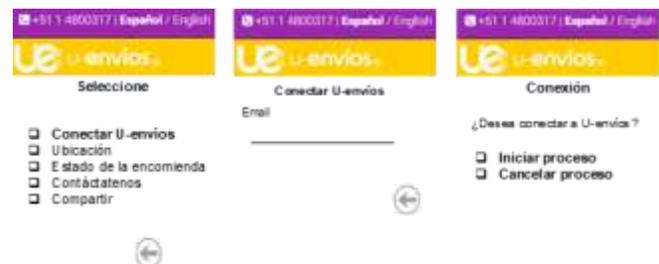


Figura 5: Ventanas desglosadas

Este botón consiste en conectar la aplicación con el portal web de la empresa con el fin de obtener la información de una base de datos que se explicará

posteriormente, así mismo se encargará de alimentar a la aplicación.

Seguidamente de realizar la respectiva conexión de la aplicación con el portal web, se puede seleccionar cualquier botón con el fin de obtener la información que requiere tanto el cliente como el personal de la empresa en cualquier momento.

Botón de ubicación: Consiste en un cuadro donde aparece el número de orden de la encomienda y su respectiva fecha de recepción al almacén de Miami y fecha de despacho hacia el embarque de la línea aérea.

En la ventana se puede denotar un dialogo de “Ver estado de la encomienda” consiste en ver el detalle de la orden registrada que aparece en el cuadro anterior. A continuación, se muestran ambas visualizaciones de estas ventanas:

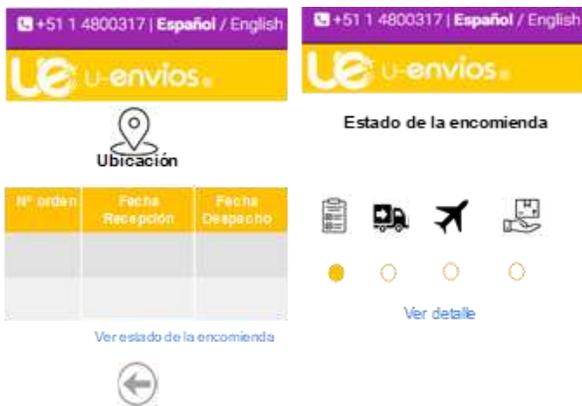


Figura 6: Ventanas desglosadas de ubicación y estado

Estado de la encomienda: A diferencia del botón de ubicación, esta es una manera directa y consiste en ver en detalle cada fase del proceso que transcurre la encomienda en el momento que llega al lugar destino. El enlace ver detalle desglosa una ventana donde describe si la encomienda llegó o no ha llegado a ese lugar. A continuación, se muestran las ventanas asociadas.



Figura 7: Ventanas desglosadas de los estados en detalle

Botón contáctenos: Consiste en ofrecerle una ayuda al cliente en caso de que algo en la aplicación no funcione, no aparezca su registro de orden, no se encuentre en seguimiento su encomienda entre otros factores que puedan influir en la comunicación hacia al cliente cualquier tipo de duda que el mismo tenga en el transcurso.



Figura 8: Ventana de contacto

Botón compartir: Esta opción permite compartir la aplicación por las diferentes redes sociales, con el fin de que la recomienden y así dar a conocer el servicio para posicionar la marca y captar clientes.



Figura 9: Ventana de compartir

La aplicación tal como se describió anteriormente se conectará a una base de datos, esta se alimenta por medio de una interfaz donde el esquema será con base al cuadro de la propuesta N°1 del conjunto B, con el fin de obtener un manejo de la información, así mismo diseñar un bosquejo de un formulario por cada Fase del proceso tanto Perú como Miami.

Lo expuesto anteriormente trae como ventajas: Seguimiento de la encomienda por el cliente a través de su móvil, seguimiento de la encomienda por el transportista a través de su móvil, para retirar la encomienda.

El personal involucrado en el llenado de la información por cada fase del proceso no tiene derecho de modificar multiplicar diferentes registros, los formularios evitan que puedan cometer errores voluntarios e involuntarios, aumento de clientes, puesto que, al tener certeza del estado de su encomienda, contarían con un seguro adicional al saber que están vigiladas.

Otra de las ventajas tanto transportista como cliente están informados siempre sobre el estado actual de la carga.

Propuesta N°3C: Buscar incrementar los clientes con estrategias efectivas de mercadeo.

Una estrategia efectiva de mercadeo permite planificar con antelación todas las acciones de promoción de una marca, producto o servicio con el fin de obtener seguimiento de los resultados de esas acciones. Es necesario pensar y describir una estrategia de marketing bien estructurada antes de comenzar a realizar todas las acciones de promoción con la finalidad de tener certeza y añadir valor al servicio que se va a ofrecer. Esta propuesta tiene como fin elaborar una presentación donde exprese las especificaciones del trabajo que va a realizar la agencia, los objetivos que persigue la empresa para posicionar la marca y captar clientes potenciales para incentivar a las compras online y así poder aumentar la cantidad de encomiendas recibidas.

VI. CONCLUSIÓN

Durante el estudio de los procesos operacionales de la empresa se pudo observar la ausencia de documentación de los procesos, sin embargo, se logró realizar una descripción de las cuatro fases medulares y para obtener una mejor comprensión de la logística relacionada con el servicio courier se procedió a mostrar cada fase en diagramas de flujo con el fin de conocer cada actividad realizada. A través de entrevistas no estructuradas realizadas al personal se logró identificar los principales problemas.

Al analizar los factores se encontraron que los problemas están en cada fase del proceso. En recepción se evidenciaron retraso en elaborar

instrucciones al almacén y verificación de paquetes, al pasar a la fase de clasificación se encontraron dificultad de consolidación de encomiendas y restricciones para consolidar en el almacén, en la fase de despacho se encontró retraso en envío del manifiesto de carga y errores en el llenado del manifiesto de carga, por último, en distribución se evidenció retraso en la línea aérea y fallas al realizar seguimiento de la encomienda al destino.

Se determinaron todos los problemas que influyen en el proceso los cuales se presentan desglosados por cada fase. En un análisis estadístico se validó los problemas encontrados y se logró observar el desconocimiento del personal acerca de la organización, la información y de los objetivos del proceso, uso inadecuado de las herramientas, así como también excesos de trabajo para un puesto.

Indagando en acciones que permitieran la mitigación de las causas de los problemas determinados, se encontró relación entre ellas por lo cual se agruparon en tres conjuntos, obteniendo como resultado varias propuestas por cada conjunto.

En el conjunto A se planteó la elaboración de un manual de procedimientos para la organización de los procesos, seguidamente en el conjunto B se planteó un ajuste de las funciones principales del esquema organizacional, mejorar la capacitación del personal en cuanto al uso de las herramientas informáticas, crear un formato en Excel que les permita visualizar facturas vs manifiesto de carga y crear nuevos cargos. Por último, en el conjunto C se sugirió adaptar al equipo de trabajo y a los procesos para atender cantidades de órdenes recibida durante las temporadas altas, desarrollo de una aplicación que permita tener seguimiento de la encomienda y buscar incrementar los clientes con estrategias efectivas de mercadeo.

Se detallaron los costos asociados a los cursos, talleres y personal involucrado en las propuestas, así mismo se desglosaron los beneficios que trae consigo cada propuesta

Obteniendo las propuestas por cada conjunto se procedió a idear un plan, con el fin que, si la empresa decide ejecutar el plan de implementación expuesto, se podría mejorar los procesos operacionales en la empresa para así evitar el retraso en las entregas.

VII. REFERENCIAS

- [1] Anaya Tejero, J. J. (2009). El transporte de mercancías (Enfoque logístico de la distribución). Madrid: ESIC.
- [2] Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Caracas: Episteme.

- [3] Arnoletto, E. (2007). Administración de la producción como ventaja competitiva. Recuperado el 8 de Mayo de 2019, de www.eumed.net/libros/2007b/299
- [4] Bizagi. (15 de Mayo de 2019). Obtenido de <https://www.bizagi.com/es/productos/beneficios/es/tandares>
- [5] Gutiérrez Pulido, H. (2010). Calidad total y productividad. México: Mc Graw Hill.
- [6] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México D.F: McGrawHill.
- [7] Kanawaty, G. (1998). Introducción al Estudio del Trabajo. Ginebra: Organización internacional del trabajo .
- [8] Kolmogorov, A. N. (1950). Foundations of the theory of probability. Oxford: Chelsea Publishing Co.
- [9] Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. México D.F: McGrawHill.
- [10] Tukey, J. W. (1977). Exploratory Data Analysis. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- [11] Velázquez, E. V. (2012). Canales de distribución y logística. México: RED TERCER MILENIO.
- [12] Walpole, R., Myers, R., & Myers, S. (1999). Probabilidad y estadística para ingenieros. México: Prentice Hall.