



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

ABRIL 2022 - SEPTIEMBRE 2022

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA PRUEBA
PRÁCTICA**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

TEMA:

Análisis del proceso para el reparto a domicilio de la empresa Waterhome Express, basado en el sistema informático que utiliza

EGRESADO:

Rojas Aguirre Adolfo Joaquín

TUTOR:

Ing. Ricaurte Zambrano Erick Magno

AÑO 2022

CONTENIDO

Planteamiento del problema.....	5
Justificación	8
Objetivos del estudio.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
Línea de Investigación	11
Marco conceptual.....	12
Marco metodológico	26
Resultados	28
Discusión de resultados.....	33
Conclusiones	38
Recomendaciones	39

RESUMEN

Los avances en la tecnología están permitiendo que los nuevos modelos de negocio evolucionen, pero las organizaciones deben continuar evaluando el impacto ambiental de estos nuevos modelos. La mayoría de las investigaciones ambientales se centran en las motivaciones de los clientes u organizaciones para comprar productos ecológicos o en el impacto de los esfuerzos ecológicos en áreas funcionales específicas. Hoy en día, la sociedad se está acostumbrando a comprar un producto en línea que luego se puede entregar a pocos metros de nuestros hogares. Este cambio de mentalidad está llevando a grandes cantidades de estas entregas a domicilio. Se realiza el presente estudio de caso con el fin de analizar el proceso logístico, basado en el sistema informático que maneja, porque hoy en día existe un problema que desvincula a la empresa a su desarrollo, dado que en la actualidad el cliente busca rapidez en el servicio y una buena atención personalizada. En el sector de las empresas de entregas a domicilio es de vital importancia entregar a tiempo y en buen estado los productos, sino se realiza esto los clientes se pueden ir a la competencia. Se empleará un tipo de investigación cualitativa y bibliográfica, dado que se aspira a realizar una correcta estimación de los errores logísticos de la empresa Waterhome Express, lo que se conseguirá mediante la observación directa de los procesos que intervienen en la empresa analizada. El instrumento de recogida de datos fue una entrevista con el director general de la empresa.

Palabras claves

proceso, reparto, domicilio, sistema, informático

ABSTRACT

Advances in technology are allowing new business models to evolve, but organizations must continue to assess the environmental impact of these new models. Most environmental research focuses on the motivations of customers or organizations to purchase green products or the impact of green efforts on specific functional areas. Today, society is getting used to buying a product online that can then be delivered just a few meters from our homes. This change in mindset is leading to large numbers of these home deliveries. This case study is carried out in order to analyze the logistics process, based on the computer system that it handles, because today there is a problem that detaches the company from its development, given that currently the client seeks speed in service and good personalized attention. In the sector of home delivery companies, it is vitally important to deliver the products on time and in good condition, if this is not done, customers may go to the competition. A type of qualitative and bibliographical research will be used, since the aim is to make a correct estimate of the logistical errors of the company Waterhome Express, which will be achieved through direct observation of the processes involved in the analyzed company. The data collection instrument was an interview with the general manager of the company.

Keywords

process, delivery, domicile, system, IT

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los avances en la tecnología están permitiendo que los nuevos modelos de negocio evolucionen, pero las organizaciones deben continuar evaluando el impacto ambiental de estos nuevos modelos. La mayoría de las investigaciones ambientales se centran en las motivaciones de los clientes u organizaciones para comprar productos ecológicos o en el impacto de los esfuerzos ecológicos en áreas funcionales específicas. Existe una necesidad importante de comprender mejor el impacto de las decisiones comerciales de la cadena de suministro. La estructura de una cadena de suministro particular es fundamental para determinar cómo se pueden reducir los impactos ambientales de los diversos elementos del ciclo de vida.

El problema de la distribución urbana en las grandes ciudades, particularmente la entrega a domicilio de bienes, no tiene una solución simple, dado que involucra una gama de diferentes factores y partes con diferentes intereses. El objetivo de este artículo es analizar las principales características de este servicio, que ha sido muy poco estudiado en logística urbana, con el fin de proponer medidas que garanticen su sostenibilidad económica, social y ambiental.

Hoy en día, la sociedad se está acostumbrando a comprar un producto en línea que luego se puede entregar a pocos metros de nuestros hogares. Este cambio de mentalidad está llevando a grandes cantidades de estas entregas a domicilio. Algunas empresas cobran los gastos de envío al cliente, mientras que otras, viéndolo como una herramienta para fidelizar al cliente, cubren los costes ellos mismos.

Algunos estilos de vida comunes, con largas jornadas de trabajo y poco tiempo en casa, contrastan con la creciente demanda de entrega a domicilio. Esto explica por qué el 25% de las

entregas no llegan a sus destinatarios, un problema que cuando se combina con la logística involucrada en el envío de la entrega, aumenta significativamente los costos de la operación. Para resolver este problema, se utilizan varias soluciones para productos no entregados, como taquillas, buzones de paquetería y recolección en ubicaciones designadas.

Como resultado, la demanda de entrega a domicilio aumenta cada día, con el consiguiente crecimiento de las externalidades relacionadas con el tráfico de vehículos comerciales en las ciudades y que hace que las empresas contemplen la sostenibilidad a largo plazo de la forma en que gestionan la logística urbana hoy en día y en el futuro a nivel económico, social y medioambiental.

El desarrollo de Internet y los cambios en la tecnología en los últimos años han planteado nuevas formas de comunicarse, que ahora es una nueva forma de transacciones comerciales. El comercio electrónico se refiere a la ejecución de una transacción comercial o actividades de gestión realizadas con el uso de Internet. El modelo de comercio electrónico y su aplicación se ha utilizado ampliamente en el entorno empresarial, una nueva innovación más dinámica llamada E-business, E-business pareció avanzar en la aplicación del comercio electrónico al simplificar la interacción comercial a través de la web.

En Babahoyo, la Waterhome Express, realiza sus actividades comerciales a través de un sistema de gestión de procesos logísticos, el cual presenta fallas en sus funciones, provocando una mala calidad en la prestación de sus servicios. Debido a la importancia de aplicación de este proceso en las empresas, tanto en el ámbito internacional como nacional, la calidad de software juega un papel importante en el desarrollo, adquisición e implementación

de un sistema de facturación electrónica, con la finalidad de satisfacer las necesidades específicas de su práctica de este proceso en la empresa.

Desde hace mucho tiempo hasta la actualidad el aseguramiento de la calidad del software es un aspecto importante del desarrollo de productos. Los principales objetivos de la calidad de software son que asegura niveles aceptables de confianza, conformidad con los requisitos técnicos funcionales. Desafortunadamente, el concepto de mala calidad del software es casi ineludible. No obstante, tenemos acceso a todas las causas que pueden contribuir a la aparición de un diseño de software deficiente, y puede ser útil si queremos controlar y predecir el inicio de problemas de calidad del software. Específicamente, se debe abordar la mala calidad del software porque está estrechamente interconectada con los principales riesgos comerciales.

Debido a la problemática descrita anteriormente, el presente caso de estudio tiene la finalidad de realizar un análisis del proceso para el reparto a domicilio de la empresa Waterhome Express, basado en el sistema informático que utiliza.

JUSTIFICACIÓN

En los tiempos actuales la sociedad está evolucionando debido a los grandes avances de la tecnología con respecto al manejo de la información en sus diversos aspectos son factores altamente relevantes. La revolución tecnológica hace parte de la cotidianidad y es evidente que los modelos económicos, educativos y científicos han mejorado significativamente gracias a esta revolución que trae consigo nuevos recursos y herramientas, que han permitido la implementación de nuevos sistemas a nivel local para desarrollar, y fortalecer los diferentes modelos económicos.

Se realiza el presente estudio de caso con el fin de analizar el proceso logístico, basado en el sistema informático que maneja, porque hoy en día existe un problema que desvincula a la empresa a su desarrollo, dado que en la actualidad el cliente busca rapidez en el servicio y una buena atención personalizada. En el sector de las empresas de entregas a domicilio es de vital importancia entregar a tiempo y en buen estado los productos, sino se realiza esto los clientes se pueden ir a la competencia.

Este análisis realizado va a permitir identificar las debilidades presentes en el proceso del sistema actual de la empresa en lo que respecta a la recepción de información de cada pedido y la entrega del producto y desde luego recomendar las mejoras para fortalecer el proceso de distribución de envíos del mismo el cual está presentando fallencias, en consecuencia, para reducir la insatisfacción de los clientes y mantener competitiva a la empresa al momento de la distribución.

Por lo tanto, se debe considerar establecer un correcto proceso logístico, para luego poder diseñar un software de alta calidad, para su desarrollo posterior. En consecuencia, para aumentar la eficiencia y la utilidad de las pruebas y el control de calidad, la predicción de defectos de software se utiliza para descubrir los defectos del sistema actual con el objetivo de mantener la calidad del sistema, del proceso logístico y del servicio de entregas a domicilio en general.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo general

Analizar y estructurar los procesos que involucran la toma de pedidos inmediatos a domicilio para optimizar el tiempo entrega y la toma de pedido del mismo.

Objetivos específicos

- Identificar los procesos logísticos ya existentes en la empresa WATERHOME EXPRESS de modo que se reconozcan las funcionalidades de los mismos.
- Identificar la o las actividades que se convierten en cuello de botella en las entregas a domicilio
- Determinar la factibilidad de la automatización de los procesos logísticos de la empresa WATERHOME EXPRESS.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio de caso se destaca el análisis del proceso de entrega a domicilio de Waterhome Express a partir del sistema informático sobre el que se sustenta, para ello se pretende efectuar un estudio técnico con el objetivo de orientar a la empresa y así optimizar los procesos logísticos del software que la compone. La línea de investigación para el desarrollo del presente, se relaciona con la línea del desarrollar estrategias innovadoras y en el desarrollo de sistemas de información, comunicación, emprendimientos empresariales y tecnológicos conjuntamente relacionado con la sublínea de investigación Desarrollo de Sistemas Informáticos.

Hoy en día, se constatan numerosos tipos de emprendimiento con servicio a domicilio, tales como los servicios delivery, emprendimiento de comidas rápidas y así sucesivamente. Estos aspectos están incluidos en la competencia de los especialistas de la información ya que en todos estos intervienen un software base. Los emprendimientos son el futuro. La tendencia a la hora de convocar puestos de trabajo formales y vacantes a través de concursos públicos será cada vez menor, ya que la tendencia es a cambiar la actitud empresarial y tecnológica.

Un servicio de entrega a domicilio es el encargado de distribuir los precios de los diferentes materiales y servicios que ofrece una empresa en el domicilio del cliente, lo que le permite disfrutar de estos productos sin tener que desplazarse hasta el lugar de compra. No obstante, es importante determinar que el servicio de entrega a domicilio de todo tipo de empresas proporcione una mayor satisfacción a los clientes, más ventas y la capacidad de hacer frente a crisis como la pandemia de hoy en día.

MARCO CONCEPTUAL

Waterhome es una empresa que se dedica a la canalización y distribución de filtros y potabilizadoras de agua, donde su producto estrella son las concesiones de instalaciones de embotellado de las que depende su producto principal, Waterhome Express, que presenta una oferta novedosa y de altísima categoría. Así, con la misión de suministrar soluciones reales para el consumo saludable del agua, como medio para obtener una mejor calidad de vida para sus clientes, nace esta empresa.

La informática también se ha definido como una rama de la ciencia de la ingeniería que se ocupa del estudio sistemático de los procesos algorítmicos, que se utilizan para describir y transformar la información. También tiene significados específicos según el contexto y el campo en el que se utilice. La computación en la nube, la computación social, la computación ubicua, la computación paralela y la computación en red se engloban dentro del significado general de la computación, aunque siguen teniendo un propósito específico y una definición distinta. En esencia, se trata de diferentes aplicaciones de la informática. (Serrano, 2019)

Entrega a domicilio

En la actualidad el uso de las TICs ha tenido gran relevancia en cuestión de la innovación de las empresas al incluir en sus funcionalidades el servicio a domicilio, dado que muchas de las empresas tienen su matriz un poco aislada de ciertos consumidores y al no tener contar con dicho servicio pierden potenciales clientes.

La entrega a domicilio es la etapa final del proceso de compra entre un vendedor y su cliente. Cuando no hay conflictos de plazos o cualitativos, la entrega es la última etapa contractual del proceso entablado entre el vendedor y el cliente final. La entrega a domicilio es una obligación contractual definida arbitrariamente en el momento de la compra por el cliente. Los productos se envían directamente al domicilio del comprador. (Fratini, 2020)

Las opciones de entrega -incluida la entrega a domicilio- son una baza importante para los minoristas cuando se enfrentan a una competencia feroz. Por ello, los plazos de entrega son un factor clave. La entrega a domicilio y sus diversas condiciones son la mejor forma de fidelizar, y siguen siendo prácticamente el único contacto formal entre el comprador y el vendedor. La entrega a domicilio es, por tanto, un arma preciosa a la hora de mejorar la relación con el cliente. Las grandes empresas de venta lo han entendido perfectamente, e invierten cantidades colosales de dinero para maximizar y optimizar los servicios de última milla.

La evolución de las operaciones de reparto a domicilio

Cuando la rápida industrialización se apoderó de EE.UU., poseer una vaca lechera se convirtió en un sueño lejano para muchos ciudadanos. Por ello, para poner la leche a disposición de la gente, el país comenzó a repartirla. La leche no es fácil de gestionar. La tecnología de envasado y almacenamiento no era ni de lejos lo que es hoy. La refrigeración también era cara. Así comenzó el camino de la entrega de leche a los hogares estadounidenses de forma rutinaria. Desde las entregas de leche en el pasado hasta las pizzas entregadas por drones en la actualidad, las operaciones de entrega a domicilio han recorrido un largo camino con la ayuda de la tecnología. (Escudero, 2019)

El comercio electrónico nos ha dado la oportunidad de anunciar y vender nuestros bienes y servicios directamente a nuestros consumidores en la comodidad de sus hogares sin establecer un punto de venta físico. Aunque algunos artículos pueden entregarse en línea en varios hogares en forma de productos digitales (por ejemplo, periódicos, billetes de avión y CD de música), la mayoría de los artículos comprados en línea deben transportarse en última instancia a los usuarios finales en el mundo físico a sus respectivos lugares o destinos deseados.

Para ganarse la atención de los clientes, debe haber un sistema de entrega eficiente y fiable que esté preparado para satisfacer las demandas, de modo que los clientes puedan confiar y confiar sus fondos mientras esperan, sin acceder a sus artículos al instante. Suele ser esencial para ganar la fidelidad de los clientes y, a la postre, para obtener más beneficios.

La cadena de suministro y los elementos logísticos esenciales, en los que se fijan los clientes, se extenderán en última instancia a la dirección de cada uno de ellos y pueden estimular una mayor complejidad en la gestión de los sistemas de distribución, lo que puede provocar un aumento de los costes en las operaciones de la flota de los transportistas. El aumento de las mercancías sensibles al tiempo se traduce en un incremento del número de operaciones de entrega en un momento determinado. (Agustina, 2019)

A medida que la tendencia siga surgiendo, los servicios de entrega a domicilio contribuirán en gran medida a la congestión del tráfico rodado y a los problemas medioambientales de las ciudades, lo que dificultará el cumplimiento de los objetivos por parte de los conductores. Esta suele ser una gran tarea a la que se enfrentan las empresas de logística a la hora de gestionar sus sistemas de rutas.

A medida que aumenta la demanda de compras online, la tendencia al aumento del transporte de bienes y servicios desde las tiendas y almacenes será segura y acabará convirtiéndose en un reto. En otras palabras, cuanto más piden los clientes en línea, más necesitan la atención de la logística.

Para mantener el equilibrio, debe haber un medio o sistema eficaz para abordar la cuestión. El objetivo es satisfacer a los clientes en un corto periodo de tiempo. La satisfacción del cliente es la principal razón de un sistema logístico eficaz. Para cumplir este objetivo, debe haber un sistema automatizado que agilice las operaciones y garantice una prestación de servicios sin problemas. (Planificación logística, 2020)

De ahí el uso de un software de entrega a domicilio. Esto automatizará y agilizará el movimiento de las rutas para garantizar que los clientes reciban sus artículos sin demora.

¿Cómo funciona el reparto a domicilio en el siglo XXI?

Las operaciones de entrega del siglo XXI han cambiado y han llevado todo el ámbito de la logística a un nuevo nivel. Hace años, la entrega era un gran reto para muchas empresas, especialmente las de pequeña escala. Los pedidos solían tardar meses en llegar a los destinos de los clientes y éstos no tenían ningún control ni visibilidad del progreso de la entrega.

En los últimos años, las operaciones del servicio de entrega a domicilio han evolucionado rápidamente gracias a los avances tecnológicos. Las empresas de logística y de la cadena de suministro pueden ahora entregar los artículos del cliente en un día o según lo especifique el cliente. Los clientes pueden hacer un pedido en línea de alimentos, aparatos y ropa y recibirlos en la puerta de su casa en cuestión de horas. (Sorlózano, 2020)

Las aplicaciones de software de entrega a domicilio se utilizan ahora para gestionar y optimizar todos los aspectos de los servicios de entrega, reduciendo los esfuerzos de la mano de obra, los costes y las ineficiencias. Las aplicaciones de software modernas permiten procesar automáticamente los pedidos desde los almacenes o las tiendas hasta los destinos de los clientes de forma eficiente con un sistema de rutas rentable.

Los clientes pueden ahora comprar sus artículos deseados en línea desde la comodidad de sus hogares y elegir el mejor método de entrega para su servicio. Las empresas de logística gestionan sin esfuerzo múltiples pedidos al mismo tiempo y preparan un enrutamiento eficiente casi de inmediato. La automatización de la logística y la cadena de suministro para la entrega a domicilio ofrece operaciones de servicio rentables, con reducción de tiempo y eficientes durante el transporte, lo que garantiza la satisfacción del cliente. (Carreño, 2018)

Hoy en día, el servicio de entrega a domicilio se ha convertido en una especie de búsqueda para todos los clientes a los que les gusta comprar en línea a nivel local e internacional. Creen que sus pedidos se entregarán en el plazo especificado gracias a la optimización del proceso de enrutamiento. Los conductores o transportistas llevan los artículos de los clientes a sus puertas en cuestión de horas.

¿Cuál es la diferencia entre transporte y logística?

El envío es el acto de transportar físicamente mercancías o materiales entre lugares. La logística, en cambio, es el proceso de gestión de una operación compleja.

La logística se utiliza en un amplio abanico de sectores, no sólo en el de los envíos. Los hospitales recurren a la logística para trasladar a los pacientes a diferentes habitaciones y

plantas en función de sus necesidades de atención. Y los servicios de entrega de alimentos dependen de la logística para hacer llegar las comidas a los clientes con rapidez.

Resumiendo: el transporte marítimo es el transporte de mercancías. La logística del transporte es el conjunto de procesos que intervienen en el transporte de mercancías. Y la logística es un término más amplio que se refiere a la gestión de cualquier procedimiento complejo. (Marin Martinez, 2020)

Los errores logísticos evidenciados en la empresa Waterhome

Waterhome al igual que las demás empresas tiene un margen de error y sobre todo al hablar de errores logísticos, ya que estos comprometen el cumplimiento del propósito de que la mercancía se lleve al domicilio deseado en el más breve intervalo de tiempo que sea posible. Si desea que las cosas funcionen bien, debe evitarlas para conseguir un rendimiento y unos resultados satisfactorios en el proceso y evitar que los clientes se vean afectados.

- **Tener demasiado stock o demasiado poco stock**

El dinero que tiene inmovilizado en existencias suele ser una de las inversiones continuas más importantes que tiene en su negocio. Al igual que cualquier otra inversión, el rendimiento dependerá en gran medida de su habilidad para invertir en el stock adecuado en el momento adecuado. Afortunadamente, hay formas de hacer esto de forma mucho más fiable para las acciones de su empresa que para sus inversiones en la bolsa.

Un exceso de existencias le costará dinero no sólo para comprar, sino para almacenar. Su almacén es un motor que quema dinero en efectivo tanto si está parado como si le hace

ganar dinero. Los costes de arrendamiento, los gastos, la electricidad, el alquiler de palés, los costes de capital y la depreciación suponen un coste importante por palé almacenado. Este coste puede oscilar entre 3 y 8 dólares por palé y semana, dependiendo de las circunstancias. Este es uno de los impactos de gasto más subestimados en las empresas. (Escudero Serrano, 2019)

El stock lento o sin movimiento no sólo se deprecia en el valor de mercado con el tiempo, sino que acumula costes de almacenamiento que se comen los márgenes de beneficio y también tienen un coste de oportunidad por no almacenar y vender el stock productivo. A menudo, la conciencia de esto no sale a la luz hasta que el almacén está lleno y las existencias recién entregadas deben ir a parar a un almacén externo organizado apresuradamente.

Unas existencias demasiado escasas le costarán dinero en ventas perdidas. Tal vez la regla empresarial más básica, si depende de la distribución de productos para su pan de cada día, sea tener existencias disponibles cuando el cliente quiera comprar. A menos que haga un seguimiento de esta pérdida de demanda, es posible que no se dé cuenta de que está ocurriendo. La falta de existencias llevará a sus clientes a la competencia en busca de lo que necesitan. Es, literalmente, como darles dinero de su bolsillo. Usted defrauda a su cliente y su competidor lo salva. La pérdida de reputación y fidelidad de los clientes puede no recuperarse nunca.

- **Almacenamiento de productos en grupos de familias u orden de productos**

Antes de que existieran los sistemas informáticos de gestión de almacenes, éstos se gestionaban íntegramente con sistemas manuales basados en papel y en la memoria humana (y muchos siguen haciéndolo). Cuando había un producto que recoger para un pedido, tenía que haber algún tipo de sistema y lógica en el almacenamiento de las existencias para poder encontrar los artículos individuales.

A menudo, las existencias se almacenaban en grupos familiares, como en un supermercado, donde el mismo tipo de artículos se almacena en la misma zona. Siempre que el artículo que se necesita esté en algún lugar, se podrá encontrar si se busca lo suficiente. Una variante de esto es almacenar los artículos alfabéticamente o numéricamente en orden de código.

Así es como tu videoclub local solía guardar sus alquileres de vídeo semanales y luego ponían los vídeos en orden por título. Si el almacén y la gama de productos son muy amplios y resulta imposible almacenar en una secuencia lógica de productos, se utilizaría alguna variante de una tarjeta de localización de existencias para comprobar la entrada y salida de productos de una nave o ubicación numerada dentro del almacén. (Prat, 2018)

El problema de este tipo de sistemas manuales es que se estropean continuamente debido a la naturaleza dinámica de las empresas modernas. Constantemente aparecen y desaparecen nuevos productos y gamas de productos. Una nueva gama de productos despegga y necesita mucho más espacio. Así que lo que ocurre en la práctica es que la reordenación no se produce nunca o sólo cuando el sistema está muy roto. Las existencias se colocan donde caben.

Los otros problemas de un sistema de almacenamiento manual basado en la lógica son que se pierde demasiado tiempo buscando los productos incluso cuando todo está en orden (lo que casi nunca ocurre). Una vez que los productos se colocan donde caben en lugar de donde deberían estar, ese tiempo de búsqueda puede aumentar exponencialmente. El personal nuevo tiene una larga curva de aprendizaje para llegar a ser productivo, porque el sistema se basa en la memoria y tiene que preguntar a un compañero con experiencia dónde están las cosas. La

contratación de personal eventual para ayudar a gestionar un pico de trabajo o un inventario puede ser un ejercicio caro e inútil, ya que será lento e improductivo.

Desgraciadamente, demasiadas empresas siguen utilizando sistemas de almacén manuales como éste. Por supuesto, esto es culpa del sistema empresarial moderno. Todo el esfuerzo se ha puesto en hacer eficientes los procesos de contabilidad y ventas y se ha pensado poco en las operaciones de almacén. Muchos sistemas empresariales tienen un control básico de localización de una ubicación por producto. Suele tratarse de un campo de texto añadido al archivo de inventario y no de un archivo de ubicación separado que permita múltiples artículos por ubicación. Aunque esto es un gran paso adelante, no le proporciona las herramientas que necesita para gestionar su almacén de forma eficiente. (Hermawan Kartajaya, 2018)

La mejor solución al problema es invertir en un sistema de gestión de almacenes (SGA) que le permita optimizar el almacenamiento y los flujos físicos de productos en su almacén y eliminar el tiempo perdido en la búsqueda de productos durante la recogida o el espacio vacío durante la salida. Estos sistemas se amortizan en unos 3-6 meses en el caso de los almacenes medianos y grandes y en 9-18 meses en el caso de los almacenes más pequeños con menos de 10 empleados.

El simple hecho de trasladar algo de un lugar a otro del almacén no añade ningún valor. Uno de los errores más comunes que vemos en los almacenes es no optimizar la colocación de los artículos que se recogen con más frecuencia para reducir el recorrido al hacer el picking y la reposición. La solución a este problema es crear una ubicación de picking con la cantidad justa de cada producto de alta rotación que le permita mantener una gran cantidad de productos en un espacio restringido y mantener las cantidades mayores del stock en otro lugar de su

almacén. Esto significa que tendrá que reponer periódicamente el stock de cada artículo en la zona rápida desde la zona a granel. Este proceso se conoce como reposición de la zona de picking.

La configuración de su zona de picking rápido dependerá de sus productos y de su tamaño físico y perfil de pedido. Lo ideal es tener al menos un día de stock en la zona de picking y mejor una semana de stock. Si el stock está controlado por lotes o tiene fecha de caducidad, entonces querrá tener dos zonas de recogida para permitir diferentes lotes/fechas. Si el control de lotes y la trazabilidad son importantes para su empresa (puede que no lo sean), debe evitar mezclar lotes y fechas de productos en la misma ubicación. (Valdez, 2020)

El reabastecimiento de la cara de recogida puede hacerse bajo demanda o según un calendario. Bajo demanda significa que no se realiza ninguna reposición hasta que sea absolutamente necesario, de modo que cuando se vacía una cara de selección se acude al stock de reserva a granel y se vuelve a llenar la cara de selección. La desventaja de esto es que puede ralentizar el cumplimiento de los pedidos, ya que no puede completar los pedidos que están esperando a que se reponga la cara de recogida.

El reaprovisionamiento programado significa que puede utilizar los momentos de menor actividad del almacén para realizar el reaprovisionamiento, de modo que los momentos de mayor actividad durante el procesamiento de los pedidos puedan dedicarse a procesar los pedidos en el menor tiempo posible. La mejor solución dependerá de los ciclos de actividad particulares de su empresa. (Ladrón, 2020)

También se puede aumentar la productividad asegurándose de almacenar las existencias a granel para minimizar los desplazamientos necesarios durante la reposición. Mantenga las existencias a granel de los productos que se mueven con mayor rapidez en las zonas de mayor acceso. Incapacidad para escalar. Muchas empresas fracasan por la incapacidad de medir su potencial de crecimiento, lo que es vital para la eficacia de las operaciones logísticas.

Dependencia de la estimación de costes. Los costes logísticos se incluyen en el coste del producto. Las variables son el peso, la velocidad, la distancia y la ubicación. La estimación de los costes de envío puede alterar el valor del producto, haciendo que los precios sean demasiado altos o muy bajos.

Los costes muy estimados reducen la demanda de productos, mientras que los costes de envío bajos hacen que la empresa sufra pérdidas. Evite adivinar las cifras y lleve a cabo cálculos que conduzcan a una fijación de precios precisa. De este modo, las pequeñas y medianas empresas pueden adquirir cifras precisas e información correcta sobre los productos antes de calcular los costes logísticos. (Mauleón Torres, 2021)

Falta de equipos de envío adecuados. La gestión de la cadena de suministro requiere un conjunto específico de herramientas y equipos para que las operaciones de almacén sean eficientes. Los equipos especializados son vitales para mover o enviar mercancías pesadas dentro del almacén.

La falta de equipos adecuados, como lonas y carretillas elevadoras, puede causar daños a los productos frágiles. También ralentiza las operaciones del almacén y afecta a la eficacia de la carga y el envío. Las empresas que carecen de un equipo de transporte y carga adecuado

tienen dificultades para hacer un seguimiento de las mercancías en tránsito y para atender a los clientes que esperan impacientes la llegada de sus pedidos.

Falta de herramientas de seguimiento. Las herramientas de seguimiento permiten a los clientes conocer el progreso de sus envíos y cuándo esperarlos. También permiten hacer un seguimiento y notificar al cliente cuando llega la entrega. En cuanto a la empresa, puede saber cuándo llega el envío al destino preferido y evitar las pérdidas causadas por falsas reclamaciones sobre problemas de envío. (Montes, 2021)

Software de Gestión Logística:

Hoy en día, el software de gestión logística ha evolucionado para volverse más amplio en su alcance y funcionalidades para ayudar a abordar un mayor espectro de operaciones y procesos complejos. Ahora comparte similitudes con (Este enlace abre una nueva ala) el software de gestión de la cadena de suministro (SCMS), para ayudar a lidiar con el equipamiento con IA en operaciones de fabricación, procesos, vendedores y proveedores.

Características clave de un software de gestión logística:

1. Gestión de almacenes y pedidos

Un buen software de gestión logística debería ayudar a optimizar el stock de una organización para aumentar directamente la eficiencia general del almacén. Esto ayudará a cumplir con los requisitos dinámicos del almacén de manera oportuna y rentable. Además, dado que la gestión de pedidos y facturación es una prioridad para los gerentes de operaciones, tener un sistema centralizado siempre ayuda. Los fabricantes también se benefician de una mayor flexibilidad en la gestión de requisitos ad hoc.

2. Seguimiento y gestión de inventario

La mayoría de los fabricantes canalizan todos sus esfuerzos en optimizar los niveles de inventario. Esto asegura que la organización esté bien equipada para almacenar niveles óptimos de existencias de bienes y materias primas y que esté disponible cuando sea necesario. Utilizando un buen software de gestión logística, los fabricantes pueden aplicar herramientas de seguimiento en tiempo real para garantizar que los niveles de inventario estén siempre optimizados, lo que da como resultado el flujo adecuado de mercancías. Si el software tiene una función de seguimiento y control de inventario incorporada, también puede garantizar la facilidad en el procesamiento y también que el cliente reciba la factura a tiempo.

3. Pronóstico

Un software de gestión logística que sea competente en (Este enlace abre una nueva ala) la previsión de la cadena de suministro es la opción ideal para la mayoría de las organizaciones. Con pronósticos precisos, las organizaciones pueden adquirir lo que realmente se requiere y, por lo tanto, eliminar las posibilidades de exceso o escasez de inventario. La previsión óptima de (Este enlace abre una nueva ala) la eficiencia de la cadena de suministro mejora la satisfacción del cliente y elimina (Este enlace abre una nueva ala) los cuellos de botella.

4. Integración de Cuentas y Finanzas

El software de gestión logística también debe ser compatible con los aspectos financieros y contables de la cadena de suministro. Todas las funciones clave, como las cuentas por pagar/cobrar, las funciones del libro mayor, los gastos, los detalles de los recibos, etc., deben integrarse a la perfección. Esto ayuda a guiar una contabilidad precisa, funciones de contabilidad general, cuentas por pagar y cuentas por cobrar de la organización.

5. Visibilidad y análisis en tiempo real

Uno de los factores más críticos en la logística es la visibilidad y el seguimiento en tiempo real del movimiento de carga a través de varios puntos de control. Siempre se prefiere el software de gestión logística que puede proporcionar una visibilidad de extremo a extremo de la cadena de valor de suministro. De manera similar, el software debe poder analizar los datos existentes y en tiempo real para evaluar el desempeño de la cadena de suministro y los procesos comerciales para optimizar las operaciones.

MARCO METODOLÓGICO

El presente caso de estudio pretende realizar un Análisis del proceso para el reparto a domicilio de la empresa Waterhome Express, basado en el sistema informático utilizado, de este modo se podrá determinar los diferentes errores logísticos causados en la entrega del producto al cliente final, demostrando las falencias para el buen funcionamiento del software, el mismo que será rediseñado para llevar a cabo un proceso más eficaz optimizando el tiempo de operación y agilidad del sistema y mejoras en el almacenamiento de datos ingresados por el usuario encargado del manejo.

Para ello, se empleará un tipo de investigación cualitativa y bibliográfica, dado que se aspira a realizar una correcta estimación de los errores logísticos de la empresa Waterhome Express, lo que se conseguirá mediante la observación directa de los procesos que intervienen en la empresa analizada. El instrumento de recogida de datos fue una entrevista con el director general de la empresa. Como instrumento de investigación se utilizó un cuestionario abierto cuyo objetivo era identificar los problemas de la empresa.

Se utilizó la investigación bibliográfica ya que esta nos ayuda a concebir la información de manera rápida y globalizada. Por lo tanto, realizando una revisión total y completa de los distintos subtemas que hacen énfasis al tema se pudo encontrar artículos bibliográficos sobre lo que queremos erradicar y el modo en que se pueden optimizar los diferentes procesos. Así pues, se realizó una búsqueda completa en los documentos de la Base de Datos Indexada ya que este es el único documento que se puede analizar para recopilar los datos necesarios para el estudio, y los estudios de casos actuales, incluidas muchas de las referencias de

investigación, son lo mismo. Fueron realizadas las distintas búsquedas de todo lo conveniente y de uso significativo para llevar a cabo la resolución del presente caso de estudio.

Los mecanismos que se emplearán en este ejercicio de información son la observación, con el fin de identificar los errores logísticos en los procesos que involucran la toma de pedidos inmediatos a domicilio que permita optimizar el tiempo entrega de los productos. Proceso que se encuentran detallados en el software de la empresa y de la misma manera poder tomar datos de importancia para llevar a cabo la optimización de los mismos.

RESULTADOS

Gracias a la metodología aplicada se pudieron encontrar los siguientes resultados:

La empresa Waterhome Express, es una empresa que tiene como actividad principal la purificación, embazado y reparto de agua potable. Esta empresa cuenta con sistema que fue adquirido desde el 20 de agosto de 2019, el mismo que ayuda en el proceso logístico y la gestión de datos de los clientes como: nombre, dirección, teléfono, frecuencia del consumo del producto para la entrega a domicilio. Sin embargo, se pudo evidenciar que existen fallas en el proceso logístico para la entrega de la producción, ocasionado baja confiabilidad con los clientes ya que no se cuenta con información relevante con la ubicación exacta del cliente optimizando de esta manera la distribución del producto desde la planta al domicilio.

El proceso logístico de la empresa está compuesto de la siguiente manera:

Tabla 1. Proceso logístico de la empresa Waterhome Express

Solicitud del cliente	El cliente contacta a través de redes sociales o vía telefónica a la empresa solicitando la entrega del producto
Recepción de pedido	La empresa toma el pedido y lo registra a través del software para su posterior entrega.
Verificación de datos	A través del software se realizará una verificación de los datos del cliente y su ubicación.
Despacho de pedido	El pedido es entregado al repartidor para llevar a la dirección del cliente.

Entrega del pedido	El producto es recibido por el cliente y califica su atención.
Verificación de entrega	El usuario podrá realizar la verificación de la entrega final de producto.

Como se puede observar en la tabla anterior, la empresa mantiene un proceso logístico básico, el cual se salta varios procesos intermedios como, consulta de stock ante del registro del pedido, debido a que da las circunstancias el producto no puede estar disponible, ocasionando retrasos en la entrega, por la espera de la disponibilidad del mismo.

A continuación se detallan las falencias encontradas (cuellos de botella) en el proceso, que son guiadas por el sistema informático actual de la empresa Waterhome Express:

El sistema presenta ambigüedad en la visibilidad, el seguimiento y la gestión del inventario: Para Waterhome Express, el inventario actúa como base para una cadena de suministro exitosa y eficiente. Sin embargo, en la empresa, es difícil realizar un seguimiento del estado y el movimiento del inventario debido a la falta de visibilidad detallada en tiempo real en el sistema

Esto puede ejercer una presión significativa sobre las actividades de ventas y servicios de entrega.

La empresa presenta complejidad en la obtención de análisis logísticos: Waterhome Express tiene dificultades para generar resultados válidos utilizando soluciones de análisis de logística precisas. Esto se debe a la creciente competencia dentro de la industria del transporte y la logística junto con el aumento de los costos del combustible, las complejas demandas del mercado y la mayor necesidad de tiempos de entrega optimizados.

El sistema tiene falencias en la gestión de turnos operativos: Muchas veces los fabricantes se enfrentan a desafíos en la gestión de las unidades por lotes de las operaciones programadas en función de ciertas suposiciones. Debido a factores no previstos como la volatilidad del mercado, las condiciones climáticas, el ausentismo de los trabajadores, etc. que podrían afectar estos horarios, podría haber una reducción significativa de las unidades producidas, impactando la capacidad de transporte.

Con estos resultados, se propone estudio de factibilidad para la automatización de la gestión del proceso logístico de la empresa Waterhome Express a través de la factibilidad técnica, factibilidad operativa y factibilidad económica.

Factibilidad Técnica

Dentro de la factibilidad técnica se prevé identifica si el proyecto es viable al momento de implantar las mejoras en el sistema presente de la empresa. La organización tiene los recursos para obtener las herramientas necesarias como son para realizar las mejoras propuestas anteriormente. Para lo cual se recomienda contar con la asesoría de un profesional capacitado en determinar las características técnicas de los recursos necesarios para el proyecto.

Factibilidad Operativa

La disponibilidad de la información involucrada en el proceso de levantamiento de requerimientos garantiza el perfecto establecimiento de las necesidades. El recurso humano necesario para el desarrollo del proyecto es: Analista de sistemas, especialista en logística y programador, quienes se encargarán de cada una de las etapas para la adecuación y actualización del sistema actual de la empresa Waterhome Express, así como de programar las funciones según lo requerimientos obtenidos en el análisis.

Factibilidad económica

A continuación, se detalla el análisis detallado del costo del proyecto para la propuesta de mejora de los procesos de entrega a domicilio, del mismo que incluye todos los costos y gastos, como los recursos tecnológicos necesarios, el costo del desarrollo entre otros.

Costo del proyecto

El proyecto tendrá una duración de 2 meses y los costos se detallan a continuación:

Tabla 2. Costo de recurso humano

Recurso Humano			
Rol	Sueldo	Meses	Total
Analista del sistema	750	2	1500
Especialista logístico	550	2	1100
Programador	800	2	1600
Total			4200

Nota: Se listan los Costos de recurso humano para el desarrollo del sistema.

Tabla 3. Costo de tecnológico.

Recursos Tecnológico			
computadora i5	535	2	1070
Servidor	1200	1	1200
Total			2270

Nota: Se listan el Costo tecnológico para el desarrollo del sistema.

Tabla 4. Suministros

Suministros			
Descripción	Valor	Meses	Total
Gastos por imprevistos	100.00	2	200

Nota: Se listan el gasto por imprevistos para el desarrollo del sistema.

El costo total se detalla a continuación.

Tabla 5. Costo total

Costo total	
Descripción	Total
Recurso Humano	4200
Recursos Tecnológico	2270
Suministros	200
Total	6670

Nota: Se listan el Costo total para el desarrollo del sistema.

Una vez analizado la factibilidad de la propuesta de mejora del sistema de la empresa Waterhome Express, para la optimización del proceso de entregas a domicilio, la empresa supo identificar que la aplicación de la propuesta es viable, esta cuenta con los recursos económicos necesarios para la ejecución de la misma.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Gracias a los resultados obtenidos se puede argumentar que la tecnología ha asumido un papel estratégico en la entrega de las eficiencias que tanto se necesitan en la industria de la logística. A medida que la logística del mundo de la fabricación se vuelve aún más compleja, las aplicaciones, han intervenido para optimizar la logística y la cadena de suministro global.

Un software de gestión logística respaldado con análisis sólidos puede crear valor a través de capacidades predictivas, procesos automatizados, gestión de carga optimizada, previsión precisa de la demanda, etc., que ayudan a ahorrar tiempo, costes y recursos. Un software de gestión logística, también puede ayudar a eliminar posibles cuellos de botella en el flujo de valor logístico, lo que ayuda a los fabricantes a ahorrar millones en costos de la cadena de suministro y también a mejorar los resultados.

En la empresa Waterhome Express, debe optar por la eliminación de cuellos de botella impulsado por la implementación de nuevo sistema que optimice el proceso logístico y ayude a reducir el tiempo de ciclo, optimizar el inventario y facilita la gestión logística eficiente para su instalación de fabricación justo a tiempo. La solución propuesta puede ayudar a lograr fácilmente las eficiencias incrementadas que tanto necesita su software de logística existente.

Como resultado se encontraron las siguientes problemáticas en el sistema de gestión logística de la empresa Waterhome Express:

El sistema presenta ambigüedad en la visibilidad, el seguimiento y la gestión del inventario: Para ayudar a abordar esto, una buena opción es que se actualice el software de gestión logística para que pueda proporcionar datos valiosos en tiempo real sobre el inventario.

Para facilitar el acceso a cualquier persona en la organización, independientemente de la ubicación, a través de varios sistemas, como gestión de inventarios, gestión de transporte, entre otros. También para ayudar al seguimiento y la gestión ineficaces del inventario en toda la organización, ahorre tiempo, dinero y recursos.

La empresa presenta complejidad en la obtención de análisis logísticos: Con la actualización del software de gestión logística, los Waterhome Express tiene la capacidad de aprovechar el verdadero potencial de sus datos para lograr mejoras significativas. Esto es a través de la optimización de rutas, la gestión del tráfico, el movimiento de inventario y el mantenimiento predictivo.

El sistema tiene falencias en la gestión de turnos operativos: Con la mejora del software de gestión logística eficiente, Waterhome Express tendría el poder y la flexibilidad para adaptarse a estos cambios operativos mediante la identificación de las mejores rutas, modos de transporte y ventanas de entrega. Puede ayudar a reducir las posibilidades de pérdidas de recursos y tiempo para manejar estas variables cambiantes. También puede ayudar a las empresas de fabricación a proporcionar simulaciones o escenarios hipotéticos, que pueden crear estrategias infalibles para evitar que se produzcan cuellos de botella en los turnos operativos.

La optimización del proceso logístico está representada en los siguientes diagramas:

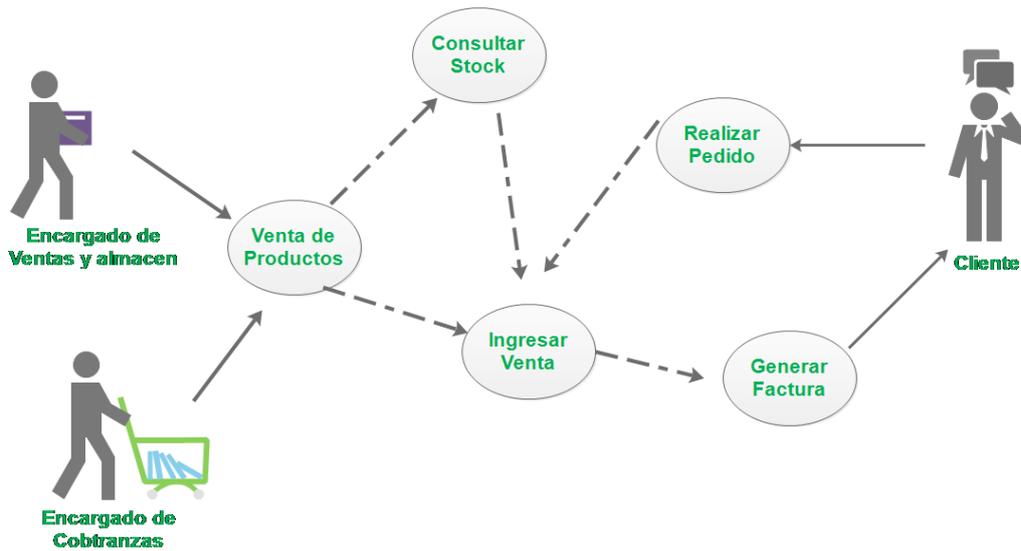


Gráfico 1: Optimización del proceso logístico

El encargado de almacén y el encargado de cobranzas hacen la respectiva venta

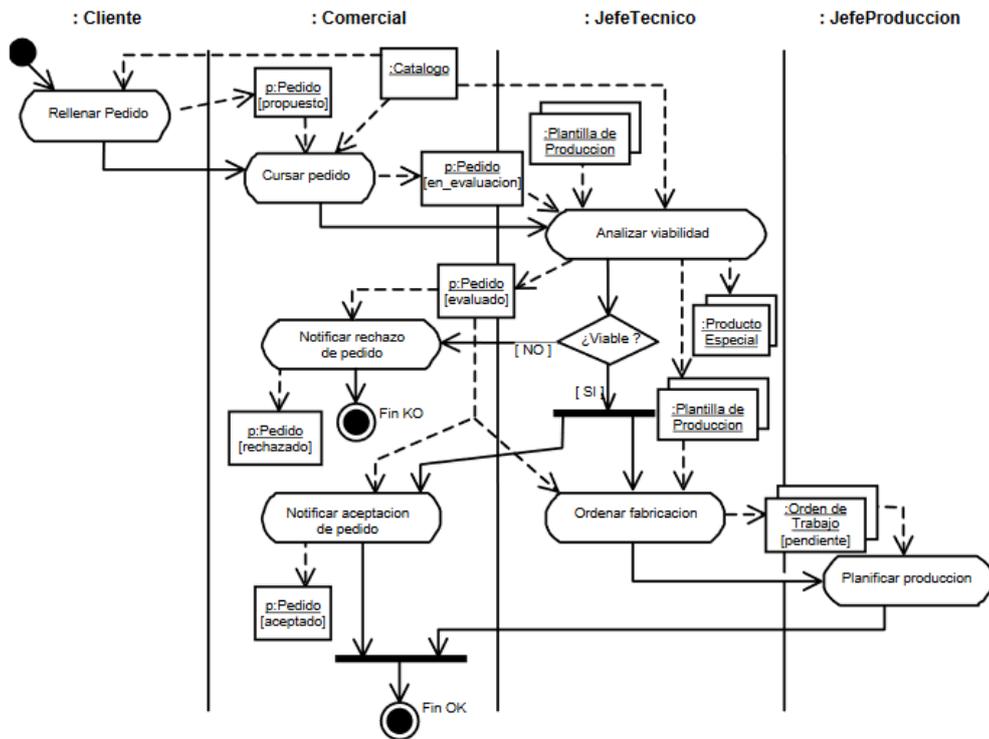


Gráfico 2: Proceso cobranzas

Durante la descripción de un proceso de negocio mediante un diagrama de proceso, es posible encontrar una actividad cuya complejidad sea tal que sea necesario describirla mediante otro diagrama de proceso adicional. Por tanto, este nuevo diagrama de proceso describirá un subobjetivo en relación al objetivo ligado al proceso de negocio original. De estos módulos procesos de negocio se organizan jerárquicamente. También es posible mostrar indiferentes diagramas de proceso el flujo normal y los flujos alternativos.

El sistema debe contar con una base de datos completa con toda la información de los clientes: como nombre, dirección, teléfono, frecuencia de pedidos, número de pedidos, etc., el mismo que debe ser capaz de realizar la revisión de datos y a través de la dirección crear rutas y la modificación/creación de rutas de apoyo. Por lo tanto, se debe realizar un estudio frecuente de cada una de las rutas que se tienen establecidas para verificar que se esté cumpliendo con el tiempo de tránsito adecuado en la entrega a través de la ubicación del mismo, acorde al objetivo de la empresa, así como la revisión permanente de cada pick up (alerta de retiro). Con esto se evitaría la acumulación de producto, guías pendientes de entregar o entrega tardía al cliente que significan quejas o reclamos que los clientes levantarán y se traduce en tiempo que debe emplear un operario para identificar la causa raíz de la inconformidad del cliente.

Si se revisan estas rutas como el número de producto que se entregan diariamente podremos verificar la tendencia de que ruta está siendo afectada con muchas guías por entregar ocasionando cuellos de botellas a diferencia de otros que presenten holgura de tiempo durante su ruta establecida, estos son factores que se pueden corregir a tiempo si se dedica la atención que amerita este proceso, para esto el sistema deberá identificar cada ubicación de los clientes frecuentes y nuevos clientes lo que ayudara a optimizar cada entrega logrando la satisfacción del cliente final.

A través de software se podrá identificar la creación o modificación de rutas de apoyo como una buena alternativa eficaz ya que brindaremos el soporte necesario a aquellas rutas establecidas que presenten retrasos de entrega por factores externos. Esta es una labor en conjunto donde el encargado del sistema debe establecer reuniones periódicas para conocer a necesidad o novedades que presenten cada una de las rutas en la ciudad. Se registró los datos empleando la propuesta de mejora a cargo de modificar rutas de apoyo por parte del supervisor de operaciones, se verifica que se obtuvo una mejora notable en el tiempo de recolección de datos sin afectación de la entrega de documentos o paquetes.

CONCLUSIONES

Para el presente caso de estudio se pudo cumplir a cabalidad todos los objetivos propuestos, en consecuencia, se puede concluir que:

Se logró identificar los procesos logísticos ya existentes en la empresa Waterhome Express de modo que se reconozcan las funcionalidades de los mismos. Se identificaron las características relacionadas al cliente consumidor del servicio y las necesidades que aún no cubre el mercado puesto que existen falencias comunes entre la empresa y esta requiere mejoras continuas mediante la actualización oportuna del sistema que maneja para poder mejorar las estrategias de entrega y mejoras en la relación con el cliente.

Se pudo evaluar las funcionalidades de los procesos logísticos para optimizar los procesos de toma de pedido y despacho de los productos. Se pudo evidenciar que existen fallas en el proceso logístico, ocasionado retrasos en las entregas y baja confiabilidad con los clientes. La empresa mantiene un proceso logístico básico, el cual se salta varios procesos intermedios como, consulta de stock ante del registro del pedido, debido a que dadas las circunstancias el producto no puede estar disponible, ocasionando retrasos en la entrega, por la espera de la disponibilidad del mismo.

Por último, se pudo determinar la factibilidad de mejora de los procesos logísticos de la empresa Waterhome Express, mediante la aplicación del software logrando la optimización y agilidad de los procesos de entrega del producto desde la planta al domicilio del cliente final. Al realizar el estudio económico se demostró una buena utilidad respecto a la optimización del servicio actual. La evaluación financiera fue positiva debido a los resultados y al análisis de los recursos necesarios para su ejecución, esto genera un proyecto viable para la empresa.

RECOMENDACIONES

Es necesario crear una realizar un análisis más profundo con la finalidad de conocer las necesidades que surjan de los clientes y así tener un control de las mejoras a desarrollar e implementar ya que al ofrecer el servicio directamente al consumidor final este depende de la satisfacción, con el fin de captar la atención y el interés de los clientes y de esta forma establecerse con un mayor porcentaje de participación.

Aplicar las mejoras para optimizar las localizaciones estratégicas referentes a las entregas a domicilio y las optimizaciones de rutas en el estudio técnico del proyecto para reducir los tiempos de entrega que generan un mal servicio y posibles pérdidas económicas, como propuesta de desarrollo constante de la calidad del sistema actual para la optimización del servicio es aceptable buscar mejoras continuas en el sistema de optimización y así llegar cada vez a un mejor servicio que involucre menos recursos de ejecución.

Poner en marcha el proyecto bajo los términos de costos e inversión involucrados en el proceso de estudio económico y financiero tomando en consideración la viabilidad que este presentó respecto a los ingresos proyectados y al retorno de inversión que se identificó mediante el estudio de factibilidad.

REFERENCIAS

- Agustina, R. K. (2019). *Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina*. Inter-American Development Bank,.
- Carreño, A. (2018). *Cadena de suministro y logística*. Fondo Editorial de la PUCP .
- Escudero Serrano, M. J. (2019). *Logística de almacenamiento 2.ª edición*. Editorial Paraninfo.
- Escudero, M. (2019). *Gestión logística y comercial 2.ª edición 2019*. Editorial Paraninfo.
- Frattini, F. J. (2020). *De la logística*. Imaginante editorial, .
- Hermawan Kartajaya, P. K. (2018). *Marketing 4. 0: Transforma Tu Estrategia para Atraer Al Consumidor Digital*. Editorial Almuzara.
- Ladrón, M. (2020). *Planificación y Gestión de la demanda. UF0475*. Tutor Formación.
- Marin Martinez, M. (2020). *Comercialización del transporte y la logística*. Editorial Paraninfo.
- Mauleón Torres, M. P. (2021). *Logística Inbound: Tomo I de Logística para Siglo XXI, Volumen I*. Ediciones Díaz de Santos.
- Montes, J. (2021). *Logística 5.0: Transporta tu logística al mundo digital*. LID Editorial.
- Planificación logística. (2020). *Planificación logística*. Editorial Elearning, S.L.,.
- Prat, I. R. (2018). *Logística urbana: Manual para operadores logísticos y administraciones públicas*. MARGE BOOKS.
- Serrano, M. (2019). *Optimización de la cadena logística*. Editorial Elearning, S.L.,.
- Sorlózano, M. (2020). *Optimización de la cadena logística. COML0209*. IC Editorial.
- Valdez, E. (2020). *El Metodo E Para Emprendedores: Aprende a crear tu empresa digital automática desde la comodidad de tu casa*. Ebaneo Valdez Kao.

ANEXOS

1. Oficio al decano


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA
DECANATO

Babahoyo, 08 de julio de 2022
D-FAFI-UTB-0245-2022

Señora.
Laurentina Karina Valero Angulo
GERENTA DE LA EMPRESA WATERHOME EXPRESS
CIUDAD. -

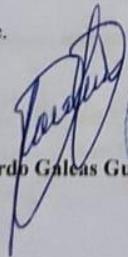
De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

El Señor **ROJAS AGUIRRE ADOLFO JOAQUIN**, con cédula de identidad No. 120428979-5, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Abril 2022 – Septiembre 2022, trabajo de titulación modalidad Caso de Estudio, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Caso de Estudio en la institución de su digna Gerencia, el cual titula: **ANÁLISIS DEL PROCESO PARA EL REPARTO A DOMICILIO DE LA EMPRESA WATERHOME EXPRESS, BASADO EN EL SISTEMA INFORMÁTICO QUE UTILIZA.**

De la Señora Gerente,

Atentamente.


Ldo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.
DECANO



C/c: Archivo

Av. Universitaria Km 2 1/2 vía Montalvo. Teléfono (05) 2572024 e-mail: decanatofafi@utb.edu.ec	Elaborado por: Mercedes Soto Valencia	Revisado por: Ldo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE
---	--	--

2. Carta autorización de la empresa

Babahoyo, 29 de julio del 2022

Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE
**DECANO DE LA FACULTAD DE
ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA**

De mis consideraciones:

Por medio de la presente autorizo que el Sr. **ADOLFO JOQUIN ROJAS AGUIRRE** con CC. **1204289795**, estudiante de la **Universidad Técnica de Babahoyo** de la **Facultad de Administración, finanzas e informática**, carrera de **INGENIERÍA SISTEMA DE INFORMACIÓN** realice el estudio de caso en la empresa **WATERHOME EXPRESS** sucursal Babahoyo previa a la obtención del título universitario de tercer nivel como **INGENIERA SISTEMA DE INFORMACIÓN**. El estudio de caso es: **ANÁLISIS DEL PROCESO PARA EL REPARTO A DOMICILIO DE LA EMPRESA WATERHOME EXPRESS, BASADO EN EL SISTEMA INFORMÁTICO**.

ATENTAMENTE

**WATER HOME
EXPRESS**
Carolina Valero
Agua Purificada y Embasada

LAURENTINA CARINA VALERO ANGULO

Gerente Propietaria

3. Certificado Antiplagio

Babahoyo, 1 de junio del 2022

Magister

Eduardo Galeas Guijarro

DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA
En su despacho.

De mis consideraciones:

Yo: **ROJAS AGUIRRE ADOLFO JOAQUIN**, con cédula de identidad 1204289795, estudiante de la carrera de "Ingeniería en Sistemas o Ingeniería Sistemas de Información" matriculado(a) en el proceso de titulación periodo Noviembre 2021 – Abril 2022, le solicito a usted de la manera más comedida se sirva autorizar a quien corresponda se proceda a elaborar un oficio dirigido a **LAURENTINA KARINA VALERO ANGULO** representante legal de la empresa **WATERHOME EXPRESS**, requiriendo el permiso respectivo para realizar mi Caso de estudio denominado **ANÁLISIS DEL PROCESO PARA EL REPARTO A DOMICILIO DE LA EMPRESA WATERHOME EXPRESS, BASADO EN EL SISTEMA INFORMÁTICO QUE UTILIZA** el cual es requisito indispensable para poder titularme.

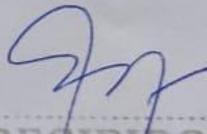
Esperando una respuesta favorable quedo de usted muy agradecido(a).

Del señor Decano muy atentamente

Adolfo Rojas

Nombre: Adolfo Joaquín Rojas Aguirre

CC. 120428979-5


RECIBIDO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO
SECRETARÍA FAF
01/07/2022 11:21
FECHA: HORA:

