



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD

AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA

*SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE
POSGRADO*

**“VIABILIDAD DE LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE
LA LOGÍSTICA TERCERIZADA”**

DIRECTOR:

M.A. Anita Ortigoza Hernández

TESIS

Para Obtener el Grado de

Maestro en Administración.

PRESENTA:

Georgina Nava Delgado

Puebla, Pue. Junio 2016.

Dr. Jacinto García Flores

Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Presente

Por este conducto la que suscribe en mi calidad de **Directora de la Tesis** denominada "**VIABILIDAD DE LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE LA LOGÍSTICA TERCERIZADA**", elaborada por la alumna de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

GEORGINA NAVA DELGADO

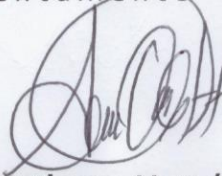
Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 19 de Mayo de 2016

Atentamente



M.A. Anita Ortigoza Hernández



Dr. Jacinto García Flores

Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Presente

Por este conducto la que suscribe en mi calidad de **Asesora Metodológica de la Tesis** denominada: **"VIABILIDAD DE LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE LA LOGÍSTICA TERCERIZADA"**, elaborada por la alumna de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

GEORGINA NAVA DELGADO

Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 19 de Mayo de 2016

Atentamente


Dra. María Antonieta Monserrat Vera Muñoz



Dr. Jacinto García Flores

Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Presente

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Asesor Temático de la Tesis** denominada **"VIABILIDAD DE LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE LA LOGÍSTICA TERCERIZADA"**, elaborada por la alumna de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

GEORGINA NAVA DELGADO

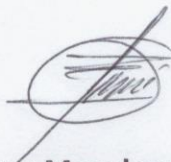
Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 19 de Mayo de 2016

Atentamente



M.A. José Cruz Morales Carpinteyro



Dr. Jacinto García Flores

Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Presente

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Lector de la Tesis** denominada: **"VIABILIDAD DE LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE LA LOGÍSTICA TERCERIZADA"**, elaborada por la alumna de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN** de nombre:

GEORGINA NAVA DELGADO

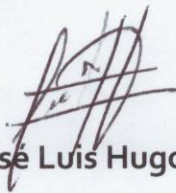
Informo a Usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Agradezco de antemano la atención prestada a la presente.

Sin otro particular, quedo de Usted.

H. Puebla de Z., a 19 de Mayo de 2016

Atentamente



M.A. José Luis Hugo Díaz Biffano





BUAP

Oficio No. FCP-SIEP/071/16
Asunto: Digitalización de Tesis

C. GEORGINA NAVA DELGADO

PRESENTE

Por medio del presente tengo a bien comunicarle que se autoriza la digitalización en formato PDF, de la tesis denominada **“VIABILIDAD DE LA INCURSIÓN EN EL MERCADO DE LA LOGÍSTICA TERCERIZADA”**, a fin de sustentar el examen profesional para obtener el grado de **MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN**.

Sin más por el momento, quedo de ustedes.

ATENTAMENTE

“Pensar Bien, Para Vivir Mejor”

H. Puebla de Z., 27 de mayo de 2016

DR. JACINTO GARCÍA FLORES

Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado.



60
AÑOS DE
AUTONOMÍA
UNIVERSITARIA

c.c.p. SIEP
JGF*/ECA

Facultad
de Contaduría
Pública

Bldv. Valsequillo 70,
Col. Universidades,
Ciudad Universitaria,
Puebla, Pue. C.P. 72570
01 (222) 229 55 00 Ext. 5552

A Gerardo, mi soporte, mi protector y
compañero de vida, por apoyarme en todo
momento y nunca dudar de mí.

A Bruno, por ser mi pequeño propulsor, lucharé
siempre por ser un ejemplo para ti.

A Malena y Agustín, por haberme dado la
ambición que se necesita para enfrentar la vida.

-Gracias-

RESUMEN

Esta investigación parte del objetivo de analizar si una empresa con experiencia en logística interna tiene la capacidad de aplicar esos conocimientos para ampliar su negocio en el ámbito de la logística tercerizada, es decir, ofrecer ese mismo servicio que hace para ella misma a otros clientes que deseen tener el mismo alcance y resultados.

Incluye información importante de términos como cadena de suministros, cadena de valor, logística, comercio electrónico y rentabilidad que darán luz a la importancia de la opción de crecimiento.

A través del análisis general de la actual logística de fulfillment de la empresa, se determinarán los recursos con los que ya se cuenta y podrían aprovecharse, las inversiones que se requerirán y los métodos y procesos nuevos que necesitarán desarrollarse para lograr convertir a la empresa en prestadora de servicios logísticos.

Para determinar la rentabilidad de la opción del nuevo mercado, será establecer un método para calcular el costo del servicio de logística a través del costo real actual, los gastos indirectos, las inversiones y la utilidad deseada por la dirección para poder obtener el retorno de inversión.

PALABRAS CLAVE: logística tercerizada, logística de fulfillment, costo del servicio de logística, cadena de suministros, cadena de valor, logística, comercio electrónico y rentabilidad.

ABSTRACT

This research study aims to analyze whether a company with experience in internal logistics has the ability to apply that knowledge to expand its business in the field of third party logistics, that is, to offer the same service that makes for herself to other customers who wish to have the same scope and results.

It includes important information of terms such as supply chain, value chain, logistics, e-commerce and profitability that will light the importance of the growth option.

Through the comprehensive analysis of the current fulfillment logistics company, the resources that are already available and could be used, investments that will be needed and new methods and processes that need to be developed to achieve turn the company be determined in logistics service provider.

To determine the profitability of choice of the new market, it will establish a method for calculating the cost of logistics service through the current actual cost, overhead, investments and desired profit by management in order to obtain the return on investment.

KEY WORDS: third party logistics, fulfillment logistics, logistics service cost, supply chain, ecommerce, profitability.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	i
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	ii
III.	JUSTIFICACIÓN.....	iii
IV.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	v
V.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	vi
VI.	HIPÓTESIS	vii
VII.	VARIABLES.....	vii
VIII.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	viii
IX.	ALCANCES Y LIMITACIONES.....	viii
	CAPÍTULO I ANTECEDENTES DE LA LOGÍSTICA	1
1.1	DEFINICIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y LA CADENA DE VALOR.....	1
1.2	LA LOGÍSTICA TERCERIZADA O 3PL.....	5
1.3	BENEFICIOS DE CONTRATAR UN PROVEEDOR DE 3PL	8
1.4	BENEFICIOS DE CONVERTIRSE EN UN PROVEEDOR DE 3PL.....	10
	CAPÍTULO II ANTECEDENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.	13
2.1	EL COMERCIO ELECTRÓNICO.....	13
2.2	LA LOGÍSTICA Y EL COMERCIO ELECTRÓNICO.	15
2.3	TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.....	18
2.4	PROS Y CONTRAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.	20
	CAPÍTULO III ESTUDIO DE CASO: Gandhi.com	25

3.1	INICIO Y EVOLUCIÓN DE GANDHI.COM	25
3.2	FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA ACTUAL	29
3.3	LA OPERACIÓN LOGÍSTICA DE GANDHI.COM.....	30
3.4	HERRAMIENTAS, CONTROLES Y RESULTADOS	34
3.5	METODOLOGÍA.....	39
CAPÍTULO IV HACIA UNA PROPUESTA CONVIRTIENDO GANDHI.COM EN PRESTADOR DE 3PL.....		42
4.1	SITUACIÓN, RECURSOS, COSTOS Y GASTOS ACTUALES.....	42
4.2	NUEVO PROCESO PROPUESTO.....	60
4.3	DETECCIÓN DE RECURSOS E INVERSIONES NECESARIAS	66
4.4	EL PERFIL DEL CLIENTE 3PL	71
5.1	LA NUEVA OPERACIÓN: FUNCIONAMIENTO, COSTOS Y RETORNO DE INVERSIÓN.....	74
5.2	VENTAJAS Y DESVENTAJAS	87
RECOMENDACIONES		93
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....		98
ANEXOS		101

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como objetivo evaluar la probabilidad de éxito que puede tener una empresa que desea incursionar en un ramo diferente al de su razón de ser, en este caso, en logística tercerizada o también conocida como 3PL.

En el primer capítulo tiene como objetivo dar un panorama general de la logística, su evolución e importancia dentro de la cadena de suministro y la cadena de valor. También definirá qué es la logística tercerizada, quienes la ocupan, quienes la proporcionan y los beneficios que se pueden obtener al contratarla y ofrecerla.

El segundo capítulo está enfocado al comercio electrónico, el objeto de estudio de esta investigación es específicamente este mercado, su interacción con la logística, la cadena de suministro y la cadena de valor. Así mismo se encontrará un análisis del crecimiento de este tipo de mercado, quienes lo aprovechan, los beneficios que puede ofrecer y las desventajas o miedos que encuentra el usuario de internet al momento de intentar poner una compra en línea, estos se dan por generación, estrato social y educación financiera.

Para el tercer capítulo la investigación se enfoca al caso de estudio específico, el área de operaciones de comercio electrónico de Librerías Gandhi, se contará un poco de la historia de la misma empresa, su crecimiento, enfoque, incursión en ventas por internet y evolución dentro del mercado electrónico. También la misma evolución que ha tenido internamente para apostarle a este tipo de comercio.

Describe cómo funcionaba esta división de la compañía hace más de una década, cómo fue creciendo y subdividiéndose para especializarse en cada actividad que conforma gandhi.com.

En el cuarto y último capítulo se aborda específicamente la situación actual de gandhi.com, los tiempos operativos, los costos de la operación actuales y la propuesta para evolucionar a prestador de servicios tercerizados aprovechando los recursos actuales, invirtiendo en crecimiento de infraestructura tanto física como electrónica y así lograr entrar en un nuevo mercado no aprovechado anteriormente.

Se encontrará un análisis de las inversiones y recursos nuevos que se requerirán para esta evolución, y así determinar si es viable y rentable aperturar una nueva división de mercado.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad las empresas buscan alta rentabilidad para que el negocio se mantenga a lo largo de los años.

Las tendencias de cambio dentro de los mercados son la línea a seguir para aumentar las utilidades, logrando así una empresa más productiva, que aproveche al máximo sus recursos y logre los objetivos trazados previamente por la dirección.

Deben mantener sus planes comerciales alineados con los avances tecnológicos, las nuevas tendencias y modas, siempre enfocados en las necesidades del mercado al que estén dirigidos.

Al mismo tiempo, una empresa como entidad lucrativa, debe tener la flexibilidad de adaptarse al cambio, buscar nuevas oportunidades de mercado, innovarse y evolucionar junto con las necesidades de sus clientes formales y sus clientes potenciales.

La logística tercerizada es una nueva tendencia que las empresas con recursos limitados (ya sean monetarios, de tiempo, de talento humano, etc) están usando, ya que les ayuda a incursionar en otros mercados sin arriesgar mucho capital, consiguiendo un precio más bajo que ellos podrían tener por hacer su propia logística.

Para una empresa que tiene los recursos, el conocimiento y la experiencia en fulfillment de ventas por internet, puede ser una oportunidad de negocio a aprovechar.

III. JUSTIFICACIÓN

Una empresa prestadora de logística tercerizada apoya a otra empresa en uno o más de sus procesos de la cadena de valor, el proveedor logístico externo maneja y ejecuta estos procesos logísticos con sus propios recursos a nombre del cliente.

Una empresa contrata servicios logísticos externos con la idea de mantener su competitividad, mantiene libres sus recursos no invirtiendo en activos, rentas y gastos fijos, no invierte energía en temas ajenos a su razón de ser, es decir, se enfoca en su mercado, sus competencias y habilidades centrales. Adquiere de forma inmediata la experiencia, las redes nacionales o internacionales de distribución que requiere su producto, llegando a niveles superiores de servicio al cliente.

Si la empresa interesada en tercerizar parte de sus procesos logísticos no lo hace con el proveedor adecuado, estableciendo métodos y políticas desde el inicio, puede perder el control en estos procesos ya ajenos a su control directo, alejándose un poco del cliente y percibiendo un servicio diferente al de la realidad.

Una empresa debe considerar contratar un proveedor de servicios logísticos cuando la distribución y la logística no es una de sus capacidades medulares, es una empresa en crecimiento donde el costo logístico es suficientemente substancial como para justificar la inversión en la contratación de un tercero.

Por el otro lado, una empresa que incursiona en el negocio de la logística tercerizada tiene alta experiencia, conocimientos y redes de distribución ya probadas y determinadas que puede ofrecer como parte del servicio.

A su vez también cuenta con la infraestructura necesaria así como los recursos humanos y de organización que se requiere para hacer una logística controlada y exitosa, como son los almacenes con la estructura y capacidad requerida, los procesos y procedimientos bien establecidos, socios comerciales confiables que proporcionen servicios de calidad con costo negociable según

volúmenes y lo más importante, el talento humano que se necesita para hacer que los aspectos anteriormente mencionados funcionen juntos de forma exitosa.

Una empresa puede participar como proveedor de 3PL aunque no sea su giro principal, siempre y cuando tenga las herramientas y recursos para iniciar en este negocio, logrando mejorar sus propios costos operativos y de almacenaje, aumentando sus activos fijos y su cartera de clientes.

IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

a. Objetivo General

Determinar la viabilidad de aprovechar los recursos que ya previamente ha adquirido una empresa con fulfillment propio, para incursionar en el mercado la logística tercerizada

b. Objetivos específicos

Describir en que consiste fulfillment

Describir en que consiste la logística tercerizada.

Determinar el servicio de 3PL que podría ofrecer Gandhi.com

Calcular el costo de la prestación del servicio.

Determinar el perfil de los posibles clientes.

V. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

a. Pregunta general

¿Cómo una empresa puede determinar si tiene la capacidad y puede convertirse en proveedor de logística tercerizada?

b. Preguntas específicas

¿Qué es el fulfillment?

¿Qué es la logística tercerizada?

¿Qué necesita hacer una empresa para evolucionar en proveedor de 3PL?

¿Qué elementos deben considerarse para obtener el costo real del servicio logístico?

¿Cómo saber si el precio ofrecido es competente en el mercado?

¿Quiénes son clientes potenciales? ¿Cómo determinarlos?

VI. HIPÓTESIS

Si una empresa con fulfillment propio ya cuenta con recursos previamente adquiridos, podrá incursionar en el mercado de la logística tercerizada.

VII. VARIABLES

a. Variables dependientes

Incursionar en el mercado la logística tercerizada

b. Variables independientes

Recursos previamente adquiridos por una empresa con fulfillment propio,

VIII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo se hará una investigación aplicada, exploratoria y descriptiva que pueda servirle a la empresa para tomar la decisión de incursionar en el ámbito de la prestación de servicios logísticos. Usando los métodos inductivo y analítico para observar datos y examinar los que sean necesarios por separado.

IX. ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente trabajo de investigación analizará los recursos actuales y los necesarios futuros que Librerías Gandhi podrá necesitar.

Esta investigación aplica a las actividades logísticas, administrativas y operacionales de la división gandhi.com (ventas por internet).

Las cotizaciones, información de inversiones y gastos podrían ser información confidencial, por lo que en algunos casos no se podrán dar detalles de ellos.

CAPÍTULO I ANTECEDENTES DE LA LOGÍSTICA

Para iniciar la investigación es importante estudiar y profundizar en el tema de la logística, su historia e inicios para entender cómo ha evolucionado y cómo ha ayudado a las empresas y grupos diversos a mejorar sus procesos, enfocar sus esfuerzos y trabajar con todos los departamentos para cumplir con el objetivo final de la satisfacción del cliente, y en el camino de esta búsqueda aprovechar los recursos, darle al personal y equipo las herramientas y sistemas necesarios.

El tiempo de dividir a la empresa en departamentos con objetivos diferentes ha terminado, no solo internamente deben trabajar unidos y enlazar sus procesos en una cadena, ahora es tiempo de hacerlo con nuestros proveedores y clientes directos, unir fuerzas hasta llegar al cliente final y cumplir todas sus expectativas para que quede seducido con el producto y el servicio.

1.1 DEFINICIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y LA CADENA DE VALOR.

El término “cadena de suministro” es relativamente nuevo en las empresas mexicanas aunque esté basado en un proceso tan viejo como la propia historia, cuando los mismos alimentos eran obtenidos de un lado y llevados a otro para ser consumidos, cuando los animales eran cazados y convertidos en bienes.

Ahora la cadena de suministros es más sofisticada y estudiada pero en la antigüedad básicamente era un individuo moviendo alimentos de un lado a otro, una familia transformando el resultado de la caza en ropa, alimentos,

herramientas, joyas. Quizás no habían transportes sofisticados, procesos medidos y estudiados ni objetivos meticulosamente vigilados pero tenían el mismo fin, obtener beneficios. (Ballou, 2004)

Dejando a un lado la utópica imagen del negocio que ofrece empleos, cuida de su personal, aporta a la comunidad y ofrece productos o servicios que necesita el consumidor, una empresa necesita utilidades, ganancias, obtener ingresos que se vean reflejados en el crecimiento del mismo negocio. Tal como lo define Ludwig Von Mises, la utilidad o beneficio se deriva de la ganancia que una acción deriva y del aumento de satisfacción o disminución del malestar logrado (Mises, 1968) y viéndolo desde un punto menos lucrativo, utilidad es todo beneficio, acción positiva o satisfacción que una empresa puede lograr.

Para que una empresa pueda lograr estos beneficios, debe ser rentable monetariamente hablando; como lo menciona J. Rigoberto Parada, para la obtención de utilidades se deben movilizar recursos necesarios para generar esos beneficios y estos recursos reciben el nombre de Inversión. (Parada, 1988). Una empresa debe mostrar aprovechamiento de lo invertido de la manera en que la misma empresa lo decida, según su propia administración. Una empresa lucrativa obtiene buenos resultados en evaluaciones económico-financieras, incrementa sus activos, prestigio, reconocimiento de la marca, poder social, autonomía entre otros.

Para alcanzar la rentabilidad, una empresa tiene que planear. Una organización que no planea, no sabe qué hacer, ni cómo hacerlo; una organización sin estrategia es como un barco a la deriva. No tiene rumbo, ni dirección definida, no sabe para dónde va (Amaya, 2005).

La planeación en una organización debe ser continua, esto significa que debe ir evolucionando conforme va alcanzando metas, replantear las no alcanzadas, tomar decisiones que dirijan al equipo a los objetivos establecidos. Estructurando a la empresa de manera congruente con su misión y visión, creando una estrategia.

Una estrategia es un plan, una especie de curso en acción constantemente determinado, una guía para abordar una situación específica. Las estrategias tienen dos características esenciales: se elaboran antes de las acciones en las que se aplicaran y se desarrollan de manera consciente y con un propósito determinado. (Mintzberg, 1997).

Existen actividades básicas que deben considerarse para determinar una estrategia (Restrepo, 2004):

- Analizar la situación.
- Determinar la orientación de la empresa.
- Diseñar los resultados que se quieren lograr en el largo plazo.
- Plantear las estrategias genéricas y específicas que se van a implementar.
- Diseñar para luego construir la estructura de la empresa.
- Todos los procesos anteriores deben respetar la regla de oro del despliegue y el alineamiento de la estrategia hacia la acción.

La estrategia consiste en tomar decisiones informales que deben aplicarse oportunamente. Por lo tanto, en estrategia, el manejo del tiempo no depende de lo rápido o despacio que se realice una determinada acción, se trata de ser oportuno (Restrepo, 2004).

Ligando estos conceptos podemos adentrarnos a Cadena de Valor y Cadena de Suministro. La mayoría de los servicios o productos se obtienen por medio de una serie de actividades empresariales interrelacionadas. La visión de los procesos de una empresa es útil para entender cómo se obtienen los servicios o productos y por qué es importante la coordinación entre funciones, pero no esclarece cuáles son las ventajas estratégicas de los procesos. La percepción faltante sobre la estrategia es que los procesos deben agregar valor para los clientes. El trabajo acumulado de los procesos de una empresa es una cadena de valor, que es la serie interrelacionada de procesos que produce un servicio o bien que satisface a los clientes. Cada actividad en un proceso debe agregar valor a las actividades precedentes; deben eliminarse el desperdicio y los costos innecesarios (Krajewski, 2008).

La cadena de suministro es un concepto logístico que empezó a hacerse conocido en la década de los 90s ya que con la revolución provocada por los avances tecnológicos como la computación y el internet, la manera de comunicar información se agilizó en demasía, acortando tiempos administrativos de manera global. Con esto se empieza a experimentar lo que ahora puede describirse como la revolución de la cadena de suministro.

La administración de la cadena de suministro consiste en la colaboración entre las empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común y pretenden mejorar su eficiencia operativa. Por cada empresa involucrada, la relación de la cadena de suministro refleja una decisión estratégica. Una estrategia de cadena de suministro es una disposición de canales basada en una dependencia y una colaboración reconocidas. Las operaciones de la cadena de suministro requieren procesos administrativos que abarcan las áreas funcionales

de las empresas individuales y vinculan a los socios comerciales y a los clientes a través de los límites de la organización (Bowersox, 2007).

La dirección de la cadena de suministros trata de la coordinación de los flujos de producto o servicio mediante funciones y a través de las compañías para lograr la ventaja competitiva y la productividad para empresas individuales en la cadena de suministros, y para los miembros de la cadena de suministros de manera colectiva (Ballou, 2004).

En contraste con la administración de la cadena de suministro, la logística es el trabajo requerido para mover y colocar el inventario por toda la cadena de suministro. Como tal, la logística es un subconjunto de una cadena de suministro y ocurre dentro de ésta; es el proceso que crea un valor por la oportunidad y el posicionamiento del inventario. La logística es la combinación de la administración de pedidos, el inventario, el transporte, el almacenamiento, el manejo de materiales y el embalaje integrados por toda la red de una planta. La logística integrada sirve para vincular y sincronizar la cadena de suministro genera como un proceso continuo y es esencial para la efectiva conectividad de la cadena de suministro (Bowersox, 2007)

1.2 LA LOGÍSTICA TERCERIZADA O 3PL

La logística gira en torno a crear valor; valor para los clientes y proveedores de la empresa, y valor para los accionistas de la empresa. El valor en la logística se expresa fundamentalmente en términos de tiempo y lugar. Los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los clientes en el momento y lugar en el que ellos deseen consumirlos. Una buena dirección

logística visualiza cada actividad en la cadena de suministros como una contribución al proceso de añadir valor. Si sólo se puede añadir poco más valor, entonces se podrá cuestionar si dicha actividad debe existir. Sin embargo, se añade valor cuando los clientes prefieren pagar más por un producto o un servicio que lo que cuesta ponerlo en sus manos. Por varias razones, para muchas empresas de todo el mundo, la logística se ha vuelto un proceso cada vez más importante al momento de añadir valor (Ballou, 2004)

En contraste con la administración de la cadena de suministro, la logística es el trabajo requerido para mover y colocar el inventario por toda la cadena de suministro. Como tal, la logística es un subconjunto de una cadena de suministro y ocurre dentro de ésta; es el proceso que crea un valor por la oportunidad y el posicionamiento del inventario. La logística es la combinación de la administración de pedidos, el inventario, el transporte, el almacenamiento, el manejo de materiales y el embalaje integrados por toda la red de una planta. La logística integrada sirve para vincular y sincronizar la cadena de suministro genera como un proceso continuo y es esencial para la efectiva conectividad de la cadena de suministro (Bowersox, 2007)

Por otro lado, la tercerización o también conocida como outsourcing es un tipo de subcontratación que debe cumplir con algunas características:

- Es un servicio.

- Se contrata por un tiempo relativamente largo, generalmente más de un año.

- Puede llevar acompañado o incluido productos (activos).
- No existe una entrega o resultado único y concreto de la actividad a contratar.
- El contratado tiene un grado de autonomía significativo.
- Existen responsabilidades del contratante que pasa a adquirir el contratado.
- Existen riesgos indirectos al servicio contratado o riesgo de responsabilidad ante terceros.
- Lleva asociados parámetros de calidad medibles objetivamente.
- Las condiciones de variación del servicio son pactadas en el momento de la primera contratación.

De la misma manera un servicio no puede considerarse tercerizado u outsourcing cuando:

- No existe una medida objetiva de la calidad.
- El valor de los productos involucrados es una parte mayoritaria sobre el valor total.

- Las actividades del contratado son controladas por el cliente.
- La duración de la contratación es menor de un año.
- La responsabilidad del contratado es exclusivamente la realización de una serie de tareas definidas. (Fórneas, 2008)

1.3 BENEFICIOS DE CONTRATAR UN PROVEEDOR DE 3PL

Existen numerosas razones para realizar un servicio de logística de modalidad de outsourcing, pero las más importantes son:

- Reducción de costo del servicio subcontratado: La empresa que contrata no requiere invertir capital, incrementar sus gastos fijos ni gastos de administración. No necesitará retornar pronto su inversión ni arriesgará recursos de los accionistas.
- Concentración en las actividades principales de la empresa. No necesitará distraer la atención ya puesta en las actividades que le generan ganancias, no requerirá invertir tiempo en la curva de aprendizaje para otra actividad diferente que no le dará utilidades directas.
- Mejora la calidad del servicio. Al contratar una empresa con el conocimiento necesario, reducirá sus tiempos de respuesta, el proveedor dará el seguimiento apropiado para el tipo de servicio, con los insumos y tiempos adecuados.

- Acceso a personal adecuadamente cualificado. Evitará inversión de recursos en determinar los perfiles de puesto requeridos, selección, contratación, capacitación e inducción del personal, además no requerirá invertir en nóminas, prestaciones, pagos a seguro social y demás.
- Simplificación de los procesos de negocio. La empresa que contrata puede dejar de observar detenidamente el proceso de la logística, solo se enfoca en que el proveedor le retribuya con el cumplimiento del contrato establecido, los estándares de calidad, niveles de servicio y peticiones específicas previamente acordadas.
- Reducción del tiempo de llegada al mercado de los productos o servicios de la empresa cliente. El proveedor tiene una red de contactos, transporte, rutas, equipos, soporte y sistemas en los que ya es experto, tiene los controles necesarios debidamente implementados y los recursos contratados por volumen que garantiza el cumplimiento de lo establecido en el contrato del servicio.
- Reducción de los riesgos indirectos asumidos por la empresa cliente. Regularmente se enfoca en gastos de administración, control de pérdidas, garantías en aseguramiento de inventarios, reparaciones de equipos, tiempos extras, etc. (Fórneas, 2008)

La esperanza de reducción de costos se basa en las ineficiencias por no ser la empresa especialista en el servicio correspondiente, el acceso a economías de escala por volumen de contratación de los aprovisionamientos necesarios para el

servicio, la calidad del servicio inaceptable, la falta de gestores del servicio con la suficiente competencia y de profesionales adecuados para la óptima realización de los servicios, así como la previsión de necesidad de inversiones que no se desean asumir (Fórneas, 2008).

1.4 BENEFICIOS DE CONVERTIRSE EN UN PROVEEDOR DE 3PL

Cuando una empresa ya tiene experiencia suficiente en un proceso y cuenta con los recursos para hacer su propia logística, puede aspirar a convertirse en un proveedor de este mismo servicio, ya que regularmente, las demás empresas empiezan a conocer su proceso, identificarlas como pioneros o como ejemplos de efectividad.

Esta evolución podría verse reflejada como crecimiento de la propia empresa, al incursionar en un ámbito diferente al original, abarcando otro tipo de mercado y aumentando en las utilidades.

Entre los beneficios relacionados con esta práctica encontramos los siguientes:

- Comparte gastos fijos y de mantenimiento. Si utiliza las mismas instalaciones previamente adquiridas y desarrolladas, maximizando el uso de los espacios de almacenaje y operación.
- Aprovechamiento del equipo humano capacitado. Cuando el personal ya tiene el conocimiento específico, toman decisiones acertadas, conocen

el movimiento del mercado y las tendencias del momento. La evolución de la operación para agregar uno o más procesos nuevos no es complicado y la curva de aprendizaje es corta, incluso puede llegar a ser motivante el adquirir nuevos conocimientos utilizando la base previamente aprendida y dominada.

- Utilidades con inversión previamente planeada. El líder del proceso sabe específicamente qué infraestructura o recursos requiere para integrar un nuevo proceso, o en este caso, un nuevo cliente lo que facilita el cálculo de la inversión requerida, los recursos que se necesitan para complementarlo, así como los costos a los que incurriría. El retorno de la inversión es certero y alcanzable gracias al contrato formal que se haría con el nuevo cliente. El cálculo de las utilidades a ganar es más confiable.
- Amplía la cartera de servicios. Al abarcar un mercado nuevo no antes atendido contribuye al crecimiento de la empresa, posicionándola en el otro rubro diferente aprovechando la fama y el reconocimiento de la marca, además de fortalecerla e incrementar su propio valor.
- Puede ofrecer servicios agregados como tracking de envíos, actividades de inventario y monitoreos de confiabilidad, reempaques y atención directa a proveedores y agregarlos a la cotización del servicio total.

Cuando una empresa ya tiene conocimiento e intenciones de crecer será más fácil desarrollar y evaluar los procesos que requiere para lograrlo, es por esto que con el entendido de que la logística une los esfuerzos de la compañía y los

enlaza a través de eslabones de recursos, le será más sencillo detectar aliados externos que le apoyen en esta labor.

Es sumamente importante ordenar los procesos internos para enfocarlos en aspectos específicos que den pie al desarrollo y crecimiento de la entidad. Además es de vital importancia analizar y entender el mercado en el que se mueve y al que quiere dirigirse.

CAPÍTULO II ANTECEDENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

El comercio electrónico es un nicho de mercado en las empresas se están posicionando en México, aunque tiene años de haber iniciado en el país, solo las generaciones que se manejan cómodamente en este ambiente son las que se atreven a comprar y más importante aún a invertir y arriesgarse.

Como toda oportunidad de negocio debe ser analizada y entendida para considerar entrar en este ámbito, es importante conocer sus orígenes e historia para entender cómo es que llegó a la situación actual y cómo probablemente avanzará y crecerá en el futuro. Si bien es cierto que tanto el comprador como el vendedor en línea tienen múltiples beneficios, hay aspectos importantes que de no ser considerados pueden arriesgar la inversión tanto de compra como de venta. Todo negocio tiene un riesgo y es mejor asumirlo conociéndolo.

2.1 EL COMERCIO ELECTRÓNICO

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, el comercio electrónico (ecommerce) es el proceso de compra, venta o intercambio de bienes, servicio e información a través de las redes de comunicación. Es decir, como en el comercio regular donde un consumidor busca un bien o un servicio y sale a al mercado a encontrarlo, el cibercliente hace su búsqueda en medios electrónicos haciendo su compra más sencilla, dando mayores facilidades en la búsqueda de opciones para comparar precios, beneficios, ofertas y demás. Eloy Seoane lo describe como cualquier tipo de operación comercial en la que la transacción se realiza mediante algún sistema de comunicación electrónico, por lo

que no se requiere el “contacto físico” entre comprador y vendedor (Seoane, 2005).

El comercio electrónico inició en los primeros años del Internet, se dice que la primera venta en línea se dio en 1981 cuando Thompson Holidays conectó a su agentes de viajes a una red que les permitiera ver los paquetes disponibles en su catálogo en el momento de la consulta y en 1991 fue cuando la NFS (National Science Fundation) permitió usar el Internet con fines comerciales. En 1994 ocurrió la implementación de SSL que permitió compartir la información personal de forma segura. Y fue en este mismo año, que se vendió la primera pizza en línea y también fue el año en que Amazon e Ebay iniciaron en el comercio electrónico para crear una larga historia de éxitos comerciales.

Fue en el 2000 cuando inicia la primera web de compras colectivas, y en 2008 las compras “flash”. El ya tradicional Cyber Monday inicia en 2005, haciendo las compras en línea mucho más populares.

Es en 2010 cuando llega el primer lector de tarjetas móviles agilizando los procesos de pagos móviles y en 2014, Amazon y Twitter unen fuerzas para lograr que un cliente pueda poner artículos en su canasta de compras a través de un simple tuit. Y en este mismo año, PayPal se convierte en el primer medio de pago que utiliza tecnología de autenticación de huella dactilar dándoles a los clientes confianza al momento de realizar sus pagos (PuroMarketing - Marketing, Publicidad, Negocios y Social Media en Español, 2016).

Con la entrada de los teléfonos inteligentes y las tabletas electrónicas el mundo ha encontrado un método simple para hacer sus compras electrónicas así como las conocemos hoy en día.

El comercio electrónico ha ido evolucionando año con año, la tecnología se mueve a un ritmo impresionante ofreciendo al público en general muchas opciones de compra, comparación de precios, características, ofertas y demás, haciendo que este sea un mercado atractivo para cualquier empresa con marcas bien posicionadas.

Ya dando gran parte del crecimiento de las ventas por internet a nivel mundial, en 1999 nace la AMIPCI, que es la Asociación Mexicana de Internet A.C. como una asociación civil sin fines de lucro que conjunta empresas y entidades de gobierno más relevantes alrededor de la industria de internet.

Desde su formación ha fomentado el uso responsable y productivo del internet por parte de las organizaciones, empresas instituciones y usuarios. Además, año con año levanta estadísticas y hace estudios sobre tendencias en línea y sobre la percepción de los usuarios en temas fundamentales alrededor de internet. Su misión es acelerar el desarrollo y la competitividad de México a través de internet (User, 2016).

2.2 LA LOGÍSTICA Y EL COMERCIO ELECTRÓNICO.

Uno de los cambios fundamentales que introduce el comercio electrónico, se produce en la cadena de distribución, al permitir la eliminación de los intermediarios. Por regla general, antes de la introducción del comercio

electrónico, la cadena de distribución tiene los siguientes eslabones: fabricante, mayorista, minorista (detallista) y consumidor final.

Todo comprador es exigente, el cliente regular desea el mejor precio, que el producto o servicio tenga las características que cubran sus necesidades, y llevarse su producto a casa o ver el resultado del servicio de manera inmediata. En cambio, el comprador electrónico es mucho más exigente, busca el mejor precio en todo el mercado, desea que su producto llegue en el menor tiempo posible, en óptimas condiciones, embalajes a su gusto y de ser posible envuelto para regalo, gastos de envío gratuitos y obtener algún beneficio extra por haberse arriesgado a comprar de esta manera.

El mayor problema de las tiendas virtuales que trabajan con productos tangibles es resolver adecuadamente el envío de los pedidos. Los ciberclientes son exigentes e impacientes, así que no estarán dispuestos a esperar varios días para recibir lo que han comprado y liquidado.

Para lograr dar esta atención tan compleja, es necesario contar con todos los recursos que se requieran para formar una red logística robusta que reaccione de manera casi inmediata y logre mantener un flujo continuo de la atención a los pedidos de clientes.

Dos operaciones básicas que requiere el comercio electrónico en términos logísticos son el almacenamiento y el fulfillment.

Los almacenes son centros reguladores del flujo de existencias que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenaje como:

recepción, custodia, conservación, control y expedición de mercancías y productos (Escudero, 2014). Las principales funciones y actividades que se realizan en el almacén son:

- Recepción de mercancías.

- Almacenamiento.

- Conservación y mantenimiento.

- Gestión y control de existencias.

- Expedición de mercancías.

El fulfillment es otra actividad básica que requiere el ecommerce para satisfacer la necesidad de su cliente, es el proceso que incluye básicamente mover materiales e información desde el proveedor hasta el cliente final, mediante planificación, acuerdos comerciales, transporte, manufactura, inspección, almacenamiento, empaque hasta llegar a su consumo, así como toda la administración que se requiera a través de todo el proceso (Martichenko, 2010).

Para el comercio electrónico, el fulfillment básicamente es tener disponibles los artículos que el cliente eligió y pagó previamente, surtirlo, embalarlo y enviarlo en el menor tiempo posible, manteniendo informado al cliente en todo momento, cumpliendo con lo prometido para mantenerlo cautivo.

2.3 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.

Según el estudio de comercio electrónico en México de 2015 de la AMIPCI las ventas en línea en México crecieron el 34% en 2014 haciendo de las festividades picos importantes de venta, excepto en día de muertos / Halloween. El 57% de los consumidores han hecho compras internacionales, es decir, con empresas que no tienen instalaciones físicas ubicadas en el país.

Sin incluir viajes, la principal categoría de compras por internet es la ropa y accesorios, seguido de descargas digitales, y boletos para eventos, dejando en quinto lugar a los libros y revistas físicos. Tomando en cuenta los viajes, esta sería la categoría más importante ya que tres de cada diez compradores realizaron una compra relacionada con este rubro en los últimos tres meses.

En cuanto a temas de pago, los usuarios prefieren en un 78% los métodos comunes como tarjetas de crédito /debito, PayPal, Transferencias bancarias y el otro 22% hace pagos offline, es decir, prefiere depósitos bancarios, pagos en tiendas de conveniencia, o contra entrega.

Si bien el comercio electrónico está creciendo rápidamente, solo representa el 7% de las ventas de menudeo y aunque México fue el segundo país con mayor crecimiento de compradores en línea con un 26.04% aún hay muchas cosas por hacer (User, 2016).

Los expertos en comercio electrónico marcan que para 2016 habrá cinco tendencias que marcarán a México:

- Movilidad: Las empresas están trabajando para que el usuario tenga más alcance de las compras mediante aplicaciones portables en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas y laptops ya que esto permite a más personas tener acercamiento con Internet.
- Desarrollo de nuevas categorías: los usuarios ya no solo compran en línea artículos relacionados con la tecnología, es un ejemplo claro pues la categoría más importante en 2014 fue Ropa y Accesorios. Los comerciantes electrónicos deben poner atención a este aspecto para posicionar sus artículos y que el comprador tenga mayor oferta de compra.
- Experiencia que supere a las marcas extranjeras: Ofrecer una buena experiencia de compra es clave para seguir fortaleciendo el desarrollo del sector, los compradores ya no solo se dejan llevar por los precios. A muchas personas les atrae comprar en Amazon o en Ebay aunque sienten que corren riesgo por el envío desde otro país. Si las empresas mexicanas mejoran la imagen de ellas mismas mediante una buena experiencia de compra, las ventas en línea de territorio crecerán de manera exponencial.
- Fortalecimiento de la relación con la banca: Muchos usuarios siguen pensando en que solo pueden comprar por internet mediante tarjeta de crédito y al no contar con una o por temor a que sea clonada o sufra algún tipo de fraude electrónico se reusan a utilizarla. Aunque ya existen

otros métodos de pago hace falta que el público en general los conozca y que los bancos tengan mayor acercamiento a las tiendas en línea, para ofrecer mejores créditos o crear relaciones bancarias con las tiendas.

- Mejora en la logística de los envíos: las empresas mexicanas aún no cumplen con las expectativas de entregas que ofrecen las empresas extranjeras, todos aman el comercio electrónico hasta que se toca el tema del envío de productos, es necesario profesionalizarse y lograr que los clientes tengan sus productos en las manos en menor tiempo posible (Altonivel.com.mx, 2016).

2.4 PROS Y CONTRAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

Como en todo negocio hay siempre un riesgo en la inversión, ya sea como comprador o como vendedor de servicios o artículos, pero también múltiples beneficios para ambos que pueden ser aprovechados y es necesario que sean entendidos.

Los beneficios más comunes son:

- No hay que hacer colas para las compras. Por lo menos no colas físicas, el cliente desde la comodidad de su oficina, hogar, transporte, vacaciones, etc, puede hacer su compra, a la hora que quiera y el tiempo de respuesta se reduce considerablemente contra una tienda física.

- Acceso a tiendas y productos en lugares remotos. Solo se requiere una conexión a internet para tener acceso a todo el mundo de ofertas que el comercio electrónico brinda. Es fácil ya que muchos sitios redirigen a páginas en el idioma que detecta según tu IP o en su defecto en inglés y regularmente la moneda de pago es el dólar, lo que hace universal el acceso a estos productos.
- No es necesario tener una tienda física para comprar y vender. No se requiere invertir en ese tipo de infraestructura, ni manejar horarios de servicio específicos. La página de comercio electrónico estará disponible las 24 horas del día así como los artículos ofrecidos y su respectiva información.
- Es posible ofrecer y encontrar una gran cantidad de opciones: mediante el comercio electrónico el usuario puede revisar precios, características, ofertas y beneficios, compararlas en el momento y tomar una decisión de compra, a diferencia del comercio regular donde se requiere más tiempo y energía para estas actividades.
- Compra inmediata de productos digitales de descarga: ya no es necesario ir a la tienda de discos, la librería o las tiendas de electrónicos, con el comercio electrónico es posible comprar música, software, ebooks, películas y demás de manera inmediata.
- No hay limitaciones ni condicionamientos de espacio: ya que al solo mostrarse de manera virtual, como vendedor de comercio electrónico

puedes tener el inventario disponible o no y arreglar la logística necesaria para cumplir con la entrega según lo acordado con el cliente.

- Facilidad y rapidez para comunicarse: la mayoría de los sitios de ventas por internet tienen chats, líneas directas, direcciones de email el cliente puede comunicarse con la tienda en caso de dudas, problemas o errores en su pedido, haciendo la comunicación más fácil a comparación de trasladarse físicamente a la tienda numerosas veces.
- Personalización de la compra y de la experiencia de cliente. Las marcas de comercio electrónico reconocidas ofrecen servicios adicionales que hacen de la compra toda una experiencia, como por ejemplo, envuelven los artículos para regalo, usan notas de agradecimiento, hacen envíos a los destinos que el cliente solicite y ofrece promociones por compras específicas.
- Transacciones y contrataciones rápidas y eficientes: mediante el uso de la banca por internet, tarjetas de crédito, protección monetaria como PayPal, etc.
- Facilidad para gestionar el inventario: mediante sistemas y controles adecuados, el inventario disponible se muestra de manera inmediata, asegurando las existencias tanto para el cliente como para el vendedor que lo está ofreciendo.

Algunas desventajas que pueden observarse, que no necesariamente tienen que afectar a la empresa o a la marca son las siguientes:

- Falta de comunicación o relación con el personal: al trabajar vía remota, la comunicación entre el equipo de trabajo se reduce la información del sitio y de las compras.
- Imposibilidad de probar el producto antes de comprarlo: para disminuir este posible inconveniente, algunos sitios tienen garantías de cierto número de días para poder regresar el producto en caso de que el cliente no haya quedado satisfecho con la compra.
- Es necesario contar con una conexión segura: con una conexión de internet inestable puede quedarse la información sin concluir con los datos bancarios del cliente y sin la orden final, para esto, muchos sitios tienen líneas de contacto de emergencia que proporcionan soporte, cancelación de cargos a tarjetas bancarias, ayuda para concluir las órdenes o reestablecer el carrito de compras. Además las empresas han invertido en contratación de sitios seguros (https) que dan confianza a los usuarios para hacer compras o usar sus datos personales.
- Es imprescindible tener un dispositivo desde el que conectarse a internet, así como tener servicio de internet en dispositivos móviles por datos o wifi.
- Miedo a los pagos fraudulentos, a las estafas y al robo de información. Los cuales son naturales pero es necesario que los usuarios sepan que no solo por medio de las compras en línea están expuestos a estos problemas. Además junto con la cultura de las compras en línea debe ir de la mano la de la seguridad bancaria como blindaje de tarjetas,

solicitud de notificaciones de compras, cambio frecuente de contraseñas, entre otros.

- Dificultad e incluso incapacidad para detectar las estafas y los estafadores. Por lo que muchos usuarios optan por comprar solo con marcas reconocidas o con empresas que tienen sitios físicos como tiendas o sucursales donde pueden reclamar en caso de incumplimiento.
- Incomodidad para las devoluciones, ya que así como el cliente recibe el pedido en su casa, debe enviar de regreso el producto en caso de devolución, lo que implica en algunos casos el pago del envío, acudir al centro de envíos y realizar el trámite.
- Retraso en la recepción de los productos. El usuario no tiene su compra de inmediato como lo podría tener en una tienda física a menos que sea contenido digital, regularmente debe esperar por lo menos un día hábil (Rodríguez, 2013).

El comercio electrónico es la nueva arma de ventas de las empresas, los nuevos clientes piden máxima comodidad para compras y aún más seguridad en sus transacciones bancarias por lo que una entidad comercial debe estar muy atenta de cuidar estos aspectos básicos y alinearlos perfectamente bien con el giro y misión de su propia empresa, adaptándolo a su historia, crecimiento y misión. Puede ser hace tiempo la empresa no haya considerado importante incursionar en este mercado, pero si ahora quiere mantearse a la vanguardia y adquirir nuevos clientes tiene hacerlo.

CAPÍTULO III ESTUDIO DE CASO: Gandhi.com

Librerías Gandhi se ha posicionado en el mercado como una marca líder en cultura a través de la venta de libros, se ha dado a conocer a nivel nacional por su publicidad hilarante y sarcástica de colores amarillo y morado que se aprecian tanto en espectaculares por la ciudad como en internet.

Como todo negocio empezó como un lugar pequeño, un sueño hecho realidad de su dueño y fundador que dando pasos agigantados y gracias al apoyo de sus hijos se ha convertido en todo un grupo de inversión mexicana con reconocimiento mundial.

Como muchas empresas, Librerías Gandhi ha incursionado en diversos mercados, el último y objeto de estudio de esta investigación es el mercado electrónico.

3.1 INICIO Y EVOLUCIÓN DE GANDHI.COM

Librerías Gandhi, S.A. de C.V. se funda en 1971 en un pequeño local ubicado en la zona sur del DF. Mauricio Achar, su fundador tenía la visión de crear un espacio de cultura donde pudiera reunirse con amigos y conocidos hambrientos por conocimiento, por lo que crea la librería con un espacio de cafetería y otro para eventos culturales que han sido el sello de la marca desde el inicio.

Actualmente Librerías Gandhi cuenta con 33 sucursales físicas, está presente hasta hoy en 258 tiendas Walmart y 11 tiendas Palacio de Hierro, además de la página de internet para ventas en línea llamada gandhi.com.

Gandhi.com inicia sus operaciones en el año 2000, usando una plataforma de comercio electrónico proporcionada por AERIS llamada xRyner, con la que Librerías Gandhi incursionaba en el mercado electrónico, la página era sencilla pero mostraba los artículos que tenía en el catálogo de ventas y proporcionaba una línea de comunicación con el cliente.

Físicamente estaban situados en la parte de atrás de la sucursal inicial y más importante del grupo, en una habitación reducida donde arrancaron la operación solo seis personas atendiendo un promedio de 40 pedidos diarios y llevando todos los controles que se tenían de modo manual, todo el contacto con el cliente era a través de correo electrónico y vía telefónica. Los cobros se hacían únicamente con tarjetas bancarias y todos los artículos que se vendían y enviaban por paquetería eran tomados directamente de la tienda.

Poco a poco con el crecimiento del mercado de compras en línea y la inversión hecha en cuestiones de mercadotecnia por la empresa las ventas fueron creciendo por lo que se aumentó la plantilla estructurándola con un Gerente, un Subgerente, un Coordinador de Atención a Clientes y un Coordinador Operativo.

Fue en el 2013 cuando la empresa decide apostarle al comercio en línea e inicia el proyecto del Centro de Distribución de Gandhi.com situado actualmente en Tlalnepantla, Estado de México. Para este lugar ya se asignó su propio inventario y operaciones de almacén, infraestructura y equipos de trabajo. De igual

manera creó el departamento de Comercio Electrónico donde expertos en la materia administran la página de internet, hacen promociones, seducen nuevos clientes y mantienen a los asiduos mediante herramientas propias para seguimiento de pedidos y comunicación con los clientes.

El crecimiento físico no fue fácil, la empresa no tenía mucho conocimiento de manejo de este tipo de inventarios, ya que en las sucursales el orden se da por departamentos y el cliente es regularmente el que busca su propio libro, en cambio en el almacén los mismos operadores tenían que hacer la búsqueda para la atención de los pedidos y empezó a volverse una aguja en un pajar.

Es por esto que la empresa decide invertir en un WMS propio, diseñado según sus necesidades y que trabaja a la par de su MRP para administrar el inventario almacenado de manera caótica y así agilizar las actividades de ingreso y salida de artículos.

Con estas inversiones principales, el centro de distribuciones de Gandhi.com ha evolucionado a tener una capacidad operativa de atención 650 pedidos con 10 operadores y 3 personas de staff, a través de acciones para eficientar la operación, mantener un flujo operativo rápido y sin contratiempos, cuenta con una plantilla de personal multidisciplinaria que ayuda al balanceo adecuado de las líneas y disminuir los errores en la atención de pedidos por su amplia experiencia.

También se creó el departamento de servicio postventa que da soporte al cliente en caso de dudas, problemas con cobros inadecuados, devoluciones, soporte de descargas de contenido digital, tracking de envíos, etc.

Al día de hoy, la experiencia de compra es lo más importante para gandhi.com, el cliente tiene diversas opciones de pago como tarjetas de crédito, débito, paypal, certificados de regalo, pago en tiendas de conveniencia y en las propias librerías. Puede elegir de todo el catálogo disponible que se muestra en la página y personalizar su pedido agregando notas de felicitación, envoltura para regalo, enviar los artículos a la dirección que indique y a la persona que quiera dirigirlo.

Además de esto los artículos van protegidos con una fajilla de papel Kraft que evita que los libros se muevan dentro de la caja y a su vez muestra el proceso de una forma divertida. Se agregan cojines de aire de material biodegradable que protege el contenido de golpes y abolladuras. Las cajas tienen una resistencia mayor a la necesaria para asegurar la integridad de los artículos y cuentan con cintas de seguridad que aseguran que sea el cliente el primero que abra la caja. Además de lo comprado se agregan separadores de libros que llevan impresas las frases humorísticas que distinguen a la marca.

Para su envío se han seleccionado dos paqueterías especializadas en entregas en provincia e internacional que aseguran las entregas entre 3 y 5 días después de su compra, y para la Ciudad de México y zona conurbada se tiene una paquetería exprés que logra hacer entregas del siguiente día hábil.

Es de esta manera que gandhi.com se convierte en el almacén de libros más grande de México para ventas en línea, ofreciendo más de 65,000 títulos diferentes y con capacidad actual de almacenaje de 180,000 piezas. En el 2015 se atendieron 103,721 pedidos posicionándose como una de las marcas favoritas del

público que compra en línea pues la compañía ha buscado hacer de estas compras toda una experiencia para el cliente.

3.2 FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA ACTUAL

A través de los años, la estructura ha evolucionado dando como resultado dos equipos que interactúan y trabajan hombro a hombro para la unidad de negocios Gandhi.com

Por una parte está el Gerente de Comercio Electrónico que tiene a su cargo todos los aspectos relacionados con las ventas en línea, la página de internet, servicio a clientes, promociones, libros electrónicos y planeación del inventario, entre otras cosas.

Por el otro lado, está el Gerente de Operaciones que tiene a su cargo toda la parte operativa, confiabilidad de inventarios, niveles de servicio, garantía de atención de pedidos, trato y desarrollo de proveedores y materiales de empaque, entrada y salida de mercancía.

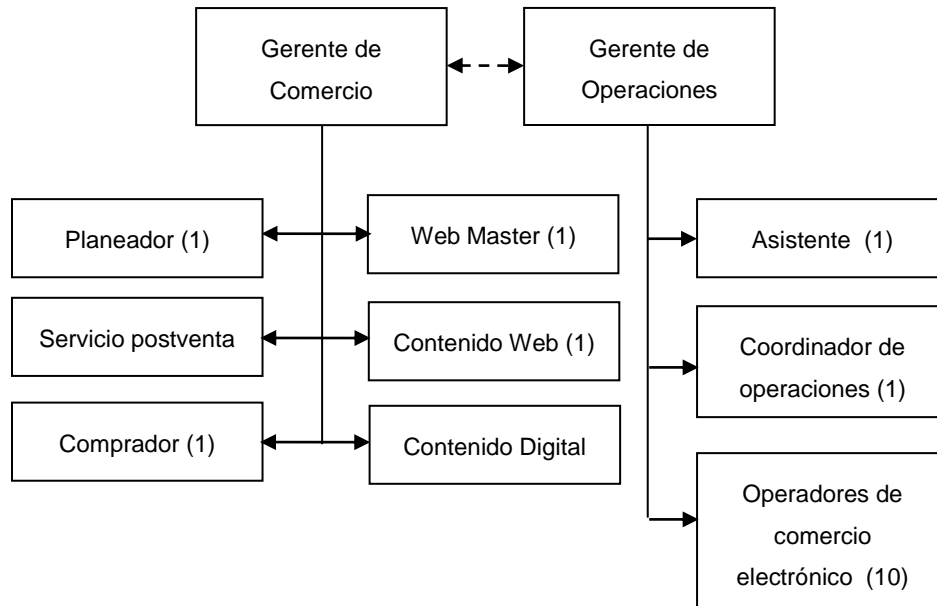


Figura 3.1 Organigrama actual de la división de gandhi.com / elaboración propia.

3.3 LA OPERACIÓN LOGÍSTICA DE GANDHI.COM

Existen numerosas actividades detrás del momento en que el cliente recibe su pedido en casa, todas y cada una de estas han sido debidamente planeadas, desarrolladas e implementadas con la finalidad de agilizar el proceso de atención de la orden.

El proceso operativo puede dividirse en dos etapas, la primera de recibo, acomodo y devolución de mercancías y la segunda de lo que en el giro se conoce como fulfillment, que es recolectar, cobrar y embalar lo ordenado por el cliente.

En la primera etapa, los proveedores llegan a las instalaciones de gandhi.com a entregar directamente su mercancía, previamente analizada por el

Planeador ordenada por el Comprador. Este material es inmediatamente recibido en el ERP que Librerías Gandhi maneja llamado Intelisis donde captura el número de factura y le da ingreso al almacén virtual, generando un movimiento de recibo.

Con este movimiento de recibo, el operador encargado de la actividad inicia el WMS propio llamado Sistema de Picking y Acomodo (SP&A) el cual ya está ligado a la base de datos de Intelisis. El operador genera una orden de acomodo a partir del movimiento de recibo previamente creado y define la ubicación para acomodar los artículos. El operador va y acomoda físicamente los libros y regresa a confirmar la ubicación en caso de que haya sido la misma, o hacer el cambio si es que en el momento tuvo que acomodarse en otra repisa.

Estas actividades deben ser realizadas siempre de manera conjunta, es decir sin dejar pasar mucho tiempo entre una y otra, ya una hora después de que el sistema tiene la información de la entrada al inventario de la mercancía, manda la señal a la página de internet para mostrar como disponibles estos artículos. Después de este proceso toda la mercancía está disponible para su compra.

El comprador tiene negociaciones diferentes con cada proveedor en cuanto al tipo de compra que se hace, es decir, Librerías Gandhi puede comprar en firme o con derecho a devolución, y esta puede aplicarse después de los días negociados con cada uno de ellos.

Según los tiempos de devolución con cada proveedor, el comprador junto con el planeador determinan qué cantidades y artículos deberán ser devueltos al fabricante o editor y emiten Órdenes de Devolución en Intelisis y funcionan como la conocida logística inversa. A partir de esta orden, la mesa de control ordena en

el SP&A la recolección de los artículos que componen la devolución, un operador de picking hace la recolección y lo pasa a la línea de recibo, donde el operador de recibo escanea pieza por pieza y confirma la devolución completa para su envío. Se empaca y rotula debidamente con el fin de enviarla un almacén especial para devoluciones, donde cada proveedor puede recoger su material una vez recibido el aviso del sistema de que su devolución está lista.

La etapa del fulfillment inicia desde la página de internet, al momento en que el cliente ordena en línea la página lo registra y manda la información a Intelisis donde hacen las reservas de artículos pertinentes, se registran los métodos de pago y se le asigna un folio mediante el movimiento de pedido. La mesa de control, a través del SP&A genera los viajes de recolección de manera automática leyendo todos los pedidos que hay en intelisis desde la anterior generación de pedidos hasta el momento de la nueva generación, consolidándolos en viajes de recolección de máximo 8 pedidos. Este viaje de recolección incluye la información de cada pedido, segregando los artículos que no se tienen en existencia en caso de que se presenten, la ubicación donde se encuentra cada artículo, el nombre completo con el que está catalogado, el fabricante, el autor y el SKU asignado, seguida de esta información se presenta a cantidad que debe recolectarse y el número del pedido al que le corresponde. El orden de las ubicaciones de donde se recolectarán los artículos está dado según la ruta crítica previamente calculada por el mismo sistema, optimizando así el recorrido y reduciendo el tiempo de realización

Agregado al viaje de colección, el operador en la mesa de control incluye las hojas de pedido impresas donde pueden encontrarse los datos del cliente y el detalle de su pedido como artículos que solicita, dirección de envío, tipo de pago y el movimiento de pedido en intelisis que le corresponde, además datos específicos

del embalaje como si debe ser envuelto para regalo, el papel que eligió el cliente y si requiere nota de personalización. En caso de que lleve la nota, se imprime el mensaje en una tarjeta especial que se agrega al paquete de documentos. La guía para la paquetería se asigna previo a la impresión de pedidos a través del sitio de administración operativo de la página.

Este paquete de documentos se entrega al recolector, que utiliza un carrito rodante donde va separando los artículos por pedido ya que cuenta con ocho separaciones y lo acompaña durante todo el camino. Al finalizar la recolección entrega en la mesa de cobro los bloques de artículos con su hoja de pedido para identificar cada una y lo valida nuevamente. El viaje de recolección es entregado a la mesa de control para su validación y cierre.

El operador de cobro toma cada hoja de pedido con los artículos que le corresponden y busca el movimiento que le corresponde en el sistema, activa la ventana de escaneo donde registra cada SKU de los artículos para asegurar que el pedido vaya completo y con lo requerido por el cliente, avanza el movimiento utilizando el método de pago establecido e imprime el ticket de compra, este se incluye con la hoja del pedido, los artículos y la tarjeta de regalo cuando aplica, y se pasa a la mesa de empaque.

En la mesa de empaque el operador que ejecuta esta actividad revisa nuevamente que los artículos correspondan a lo ordenado por el cliente registrado en la hoja de pedido, envuelve para regalo los artículos que apliquen con el color que el cliente haya decidido y pega las tarjetas de regalo en los que correspondan. En caso de no ser envueltos para regalo, se envuelven en una fajilla de papel kraf que se une con un sticker morado, ambos con logos de la marca. El operador selecciona una de las cuatro cajas de diferentes tamaños que se manejan e

introduce primero el ticket de compra, luego los separadores de regalo que se incluyen, uno por cada artículo comprado, luego los libros envueltos para regalo o con fajilla kraft, y por último se llenan espacios con cojines de aire biodegradables para minimizar el movimiento interno del paquete. Se cierra la caja y por fuera en la parte superior se pone la guía para la paquetería donde tiene toda la información del envío y el código de barras para el registro. Esta guía se desprende de la hoja del pedido.

Una vez embalado, el operado lo coloca en la tarima de salida según al sitio donde vaya, ya que se cuenta con un proveedor de paquetería para provincia, otro para envíos internacionales y otro para la Ciudad de México y área conurbada. Antes del horario de la recolección de cada una, se escanean las guías para hacer un manifiesto de salidas y asegurar que salen para su envío.

El sistema va registrando el avance de cada pedido según el eslabón de la cadena de valor interna en la que va para que el cliente pueda hacer el rastreo pertinente y conocer el estatus de su pedido a través de su sesión en la página de gandhi hasta su entrega. En caso de que tenga alguna duda o aclaración puede contactarse con el departamento de servicio postventa.

3.4 HERRAMIENTAS, CONTROLES Y RESULTADOS

Cuando Librerías Gandhi decidió apostarle al comercio electrónico e invertir en el centro de distribución sabía que se enfrentaría a muchos problemas y situaciones por resolver, pero ni un momento dudó en detener el crecimiento, de manera que la evolución de la tienda en línea se ha dado con pasos agigantados pero firmes.

El primero fue la inversión en la infraestructura. De operar antes en una sala de 25 m² a un centro de distribución de 1775 m² que cuenta con las siguientes características:

- Estructura de racks de almacenamiento con 5700 ubicaciones para artículos regulares y 144 para artículos de alto valor que se mantienen asegurados dentro de una reja. Esta estructura está meticulosamente nivelada y tiene la resistencia necesaria para poder levantar sobre ella otros dos niveles de racks con mezzanine cada uno, para poder triplicar su capacidad.
- Modificación en el MRP para reservar existencias a pedidos fincados. Asignando las piezas específicamente a lo ya ordenado, se transfiere la información a la página asegurando que cuando un cliente compre, pueda enviarse de inmediato y puedan hacerse compras en tiempo, manteniendo niveles de inventarios saludables y controlados.
- Un WMS propio que adaptado a las necesidades de la compañía, fácilmente desarrollable para incluir nuevos controles y tipos de órdenes. Se usa mediante una conexión remota al servidor del proveedor que nos garantiza rapidez, soporte y actualizaciones apropiadas. Además está conectado con la base de datos del ERP de la compañía lo que asegura la confiabilidad de la información de entrada y salida. Además este sistema ya cuenta con una herramienta para hacer inventarios parciales, ya que por el tamaño del almacén ya no es posible hacerlo en una sola noche y para no comprometer el nivel de servicio la operación no puede

detenerse, por lo que dependiendo de las cantidades, puede hacerse entre 3 y 5 noches.

- Los tiempos operacionales son medidos por lo menos dos veces por año o posterior a algún cambio en el proceso, esto para garantizar la capacidad real diaria y detectar falta de controles, posibles mejoras o tiempos muertos.
- Capacitación constante para lograr un equipo multifuncional. Todos los operadores han sido capacitados en todas las actividades operacionales, esto para hacer un balanceo de líneas adecuado según las necesidades de la temporada. Además se han detectado las actividades en que cada uno es más productivo, de esta manera enfocamos los esfuerzos a hacer un equipo de alto desempeño.
- Registros de operación. En la hoja de pedido se han incluido espacios donde el operador que hace la recolección, el cobro y el empaque firman o escriben su nombre para poder llevar la trazabilidad de la operación interna, además esta hoja incluye la guía asignada para su envío de donde se desprende para ponerla en la caja, y el número queda registrado para hacer el seguimiento electrónico.
- Cada operador es responsable de validar los artículos que incluye el pedido, con esto se garantizan como mínimo tres inspecciones a lo largo de la operación, además así se monitorea también el cumplimiento de promocionales, envíos y complementos de la orden.

- Modificación en las mesas de salida, que incluye el cobro y el embalaje, usando espacios que evitan pequeños almacenajes mejorando la fluidez de los pedidos, además, por cada puesto de cobro hay 3 de embajale que aseguran la velocidad de operación.
- Dock de salida. Al finalizar la operación, el operador de empaque coloca el paquete según su destino, se tiene separado por proveedor para agilizar su salida. Además cada paquete es escaneado por un operador de gandhi.com antes de su entrega y el número total de envíos que se entregan es conciliado por ambas partes antes de su salida del centro de distribución.
- Auditorías a las repisas. En los momentos en que la operación es baja, es decir, no hay muchos pedidos por atender, los operadores auditan que las repisas contengan físicamente lo que el SP&A indica, al momento de hacer esta actividad se hace limpieza y reacondicionamiento de los artículos, además de ordenar alfabéticamente el contenido según lo marca el listado del SP&A. De esta manera se facilita la actividad de recolección futura. Estas auditorías se van registrando en un mapa que garantiza la revisión total del almacén antes de iniciar con una nueva vuelta.
- Cada bimestre, el departamento de inventarios realiza un muestreo para calcular la confiabilidad del inventario, esta actividad se hace durante la noche y con todos los movimientos finalizados, así puede irse midiendo el estado del inventario y determinar si se requiere un inventario general (en caso de que la confiabilidad baje del 95%) o puede seguir operando.

- Por lo menos una vez al año, generalmente antes de la temporada decembrina se hace el inventario anual, donde un equipo de por lo menos 15 personas escanean pieza por pieza para asegurar su existencia física y confirmar su existencia virtual. Al finalizar el proceso de escaneo, se actualiza el inventario de intelisis conforme a lo escaneado y a su vez se transmite al SP&A, de esta manera se prepara la disponibilidad del inventario para entrar al pico más fuerte de ventas del año.

Como con la implementación de estas herramientas y controles, se han logrado los siguientes resultados:

- Incremento en la capacidad operativa de 220 pedidos a 630 pedidos diarios utilizando la misma plantilla de 10 operadores y dos personas de staff, resultando un 286% de incremento.
- Confiabilidad el inventario del 99% en el último año, garantizando que lo solicitado por el cliente sea enviado en cantidades, tiempo y forma.
- Baja merma por pérdidas, sólo el 0.25% en todo el año dadas por errores operativos.
- Equipo multidisciplinario y de alto desempeño alcanzando una productividad general del 104% en 2015.

- Devoluciones de pedidos al 8% únicamente, dados por cancelaciones de última hora del cliente, por que el cliente no se encuentra en su domicilio y ni la paquetería ni Gandhi logra localizarlo o por errores en la dirección que el mismo cliente registró. En todos estos casos el dinero se reembolsa según el tipo de pago elegido por el usuario notificándole por correo electrónico y en su sesión de la tienda en línea.
- El último año se atendieron 103,721 pedidos de 196,560 de los que pueden atenderse de acuerdo a la capacidad operativa, teniendo solo dos días de no cumplimiento del nivel de servicio durante la temporada decembrina que es el pico de venta más fuerte del año. Esto resulta el 52% de aprovechamiento significando que la operación puede atender más órdenes de las que actualmente está recibiendo.

3.5 METODOLOGÍA

Este proyecto de investigación nace por la necesidad de aprovechar al máximo los recursos con los que actualmente cuenta gandhi.com. Durante los últimos meses se han analizado los procesos para determinar la capacidad de crecimiento considerando de primera instancia la capacidad de almacenaje potencial que tienen las instalaciones y que no se están ni aprovechando ni explotando. La capacidad de almacenaje se ha calculado tomando en cuenta

Mediante toma de tiempos de operación se ha calculado la capacidad operativa neta, y comparándolo con las ventas reales pudo estimarse el tiempo real de operación que se ha invertido en actividades que no generan valor directo a la empresa, es decir no generan utilidades.

Las ventas reales del año se han obtenido de Intelisis, el ERP que rige a la compañía, donde quedan registradas todas las entradas y salidas de mercancía y los motivos de salida de cada una. Para analizar las ventas se han tomado en cuenta los movimientos de salida Nota, Factura y Ventas Especiales.

Los procesos, tiempos y actividades operativas han podido ser observadas a lo largo de toda la investigación para poder determinar y documentar los flujos, estimar los recursos y las posibles mejoras.

Los documentos como diagramas de flujo, organigramas, cotizaciones fueron proporcionados por la Gerencia Operativa de Gandhi.com, en algunos casos se han omitido costos reales debido a que son consideradas información confidencial.

Es de esta manera que Librerías Gandhi le apuesta al comercio electrónico con pasos agigantados, aprendiendo conforme va avanzando, invirtiendo en mejorar su efectividad y aumentar la capacidad de operación. Con toda la experiencia adquirida ahora es viable considerar aprovechar estos recursos para generar ganancias diferentes a las obtenidas por las ventas directas mientras van creciendo y posicionándose aún más.

También es importante considerar que con el boom de la tecnología, existe la idea de que los libros físicos desaparecerán en algún momento, que aunque es factible también debe recordarse los lectores asiduos prefieren los libros impresos. Aun así las ventas de material electrónico han incrementado en los últimos años,

dando espacio así al posible crecimiento de la empresa en otros ámbitos donde pueda explotar la experiencia adquirida.

Es por esto que una opción a evaluar es la incursión en el mercado de los servicios logísticos tercerizados que además de generar ingresos, apoyaría a otras empresas pequeñas a entrar en el mercado electrónico.

CAPÍTULO IV HACIA UNA PROPUESTA CONVIRTIENDO GANDHI.COM EN PRESTADOR DE 3PL.

La evolución lógica de Gandhi.com puede ser la de incrementar las ventas, hacer una fuerte campaña comercial que las impulsen pero según las estadísticas de AMIPCI del 2015, el comercio electrónico de libros incrementó el 21% con respecto al año anterior, y con base en los pronósticos de ventas de Librerías Gandhi, se estima un crecimiento del 30% interno.

En el caso de que este pronóstico interno se diera, la capacidad operativa actual no sería consumida en su totalidad, por lo que es viable considerar ofrecer la experiencia y red logística de Librerías Gandhi para ofrecer el servicio de almacenamiento y fulfillment para comercio electrónico tercerizado.

4.1 SITUACIÓN, RECURSOS, COSTOS Y GASTOS ACTUALES.

Cuando Gandhi.com comenzó todo el proceso operacional era complicado, hacían falta muchos controles pero las ventas no habían despuntado lo necesario como para pensar en invertir recursos para su crecimiento. En 2013 es cuando la dirección toma esta decisión e inicia el proyecto obteniendo resultados favorables.

La operación reaccionó rápidamente y empezó a dar resultados efectivos, y aunque se volvió tan eficiente y aumentó por mucho su capacidad operativa no se puede hablar de la misma manera de las ventas.

En el último año las ventas crecieron el 30% con respecto al año anterior siendo esta una buena cifra que indica que las ventas en línea están siendo aceptadas por los clientes y que están hablando más de la marca, pero la operación se ha eficientado al 234% desde el arranque del centro de distribución a finales del 2013 aprovechando ahora solo el 52% de la capacidad real de operación. Esto significa que de continuar con este crecimiento, la capacidad operativa podrá ser ocupada casi en su totalidad hasta 2018.

El otro 48% del tiempo que ha sobrado no ha sido desperdiciado, ha servido para hacer actividades de limpieza, auditoría, reacondicionamiento, devoluciones de artículos a proveedores pero estas actividades no generan valor como tal.

Tener durante dos años personal sin aprovechar en su totalidad implica gastos, pagos de nómina y bonos que podrían considerarse innecesarios y gastos fijos que podrían reducirse. El que el equipo de trabajo esté tan holgado provoca malestar emocional, desmotivándolos por incurrir frecuentemente en actividades para los que no fueron contratados, que si bien ayudan a mantener el área limpia y ordenada, tienen más oportunidades de capacitación en otras actividades o tienen libertad de tomar vacaciones, caen en aburrimiento y desesperanza.

La mayor parte de las empresas producen o distribuyen artículos que tienen temporalidad, es decir, sus picos de venta se dan en determinadas fechas, por ejemplo los helados y comestibles congelados aumentan su demanda en primavera y verano donde las temperaturas son más altas, la industria mueblera aumenta sus ventas en diciembre ya que el aguinaldo y demás prestaciones que se entregan en fin de año ayudan a que las familias puedan hacer este tipo de compras. Los chocolates y dulces tienen a venderse en fechas importantes como San Valentín, día de las Madres y navidad.

Además es importante conocer el comportamiento del consumidor según las zonas geográficas, las ventas de autos son mayores en ciudades grandes y muy pobladas, en zonas frías es mayor el consumo de bebidas calientes que en las calurosas donde prefieren las refrescantes.

La temporalidad del mercado de Librerías Gandhi es similar a la de los productos escolares con la adquisición de listas de útiles para los estudiantes que inician ciclos, pero también los libros y artículos por Gandhi son utilizados por los compradores como obsequios por lo que existen otras fechas importantes que generan picos de ventas y son las siguientes:

- Enero: Día de reyes
- Febrero: San Valentín
- Abril: el día internacional del libro (23 de Abril)
- Mayo: día de las madres, día del maestro
- Agosto y septiembre: temporada escolar
- Diciembre: Navidad, temporada escolar

Además los clientes en línea siempre están buscando ofertas y beneficios en sus compras por lo que cada mes regularmente se otorga una semana de gastos de envío gratis, promociones de descuentos por sellos editoriales, obsequios promocionales, cupones y demás.

Fuera de los tres días más fuertes de la temporada decembrina que regularmente se dan durante la semana previa a navidad, las demás fechas importantes de ventas no consumen el total de la capacidad. Este tiempo operativo puede aprovecharse en otras actividades que no solo agreguen valor, si no que puedan además atraer más utilidades a la empresa.

Los picos de venta y las temporadas fuertes antes mencionados son los que han impulsado a que se haya desarrollado un equipo multifuncional y altamente productivo pues en temporadas de baja venta se ha aprovechado el tiempo para capacitar y adiestrar a todos los operadores en todas las actividades. Esto ha simplificado la manera de nivelar la plantilla y balancear las cargas de trabajo, usando a la mayoría de los operadores como comodín. Además se han detectado las actividades en las que cada uno da los resultados más productivos, y es en estas en las que se enfocan la mayor parte del tiempo para conseguir los mejores resultados, aumentar la productividad y obtener mayor capacidad operativa.

Librerías Gandhi siempre ha buscado el crecimiento e impulso de la marca y dentro de todas las actividades realizadas para alcanzarlo ha sido el constante movimiento y evolución de la logística.

El centro de distribución general que hace la consolidación de todo lo surtido por los proveedores y el envío a las sucursales físicas también ha crecido. Originalmente el CEDIS General operaba en una Iztapalapa en una bodega de 1,600 m² y en 2009 se mudan a dos bodegas conectadas disfrutando un espacio de 3,200 m² en Tlalnepantla, estando en esta ubicación entran nuevos negocios y comienzan a hacer la distribución para las tiendas palacio de hierro.

Es en 2013 cuando se adquiere la bodega contigua al CEDIS General para hacer el CEDIS de Gandhi.com, haciendo una distribución inicial con capacidad para 120,000 piezas, cuatro líneas de salida y una de recibo. Es en ese momento cuando se desarrolla e implementan las actividades y procesos para trabajar a través del SA&P para facilitar las actividades de recibo y fulfillment y aumentar la capacidad operativa.

Se eligió Tlalnepantla por pertenecer a la zona metropolitana norte del Valle de México, es una de las más industrializadas y ser vecino de la Ciudad de México, o que asegura los accesos terrestres, la disponibilidad de mano de obra, cuenta con todos los servicios públicos y la zona asegura la cercanía con la mayor parte de los proveedores lo que facilita la distribución de los pedidos y el contacto con los clientes.

En 2013 inician también las operaciones del CEDIS General para las tiendas walmart arrancando con 5 tiendas únicamente pero en 2014 se comienza a ver el empuje del proyecto y su necesidad de crecimiento, es por esto que Operaciones Gandhi inicia con la reingeniería de todos los procesos logísticos para asegurar que los clientes sean mejor atendidos y aumentar la capacidad para ampliar las sucursales propias y las establecidas dentro de Walmart y Palacio de Hierro.

Durante este proceso de reingeniería se detecta la necesidad de ampliar el CEDIS General, por lo que se toma la decisión de mudar el CEDIS Gandhi.com a otra bodega, para que el CEDIS General tome ese espacio y establezca su flujo operativo con menos cortes durante el proceso.

Aprovechando el cambio de bodega, Gandhi.com rediseña su distribución de planta ya con mayor conocimiento de la operación y del crecimiento que se espera, considerando ahora infraestructura metálica para almacenar 180,000 piezas, esto significan 481 m³ netos de almacenaje y espacio para 10 mesas de operación que pueden repartirse entre para Recibo y para Salida, según se requiera.

Además la estructura metálica fue elegida, nivelada y distribuida de tal manera que tiene la capacidad de crecer dos pisos arriba de la ya instalada, usando mezzanines que permitan al recolector caminar en cada nivel, escaleras para que el personal pueda subir y bajar de caja piso, un espacio y estructura para que por medio de montacargas pueda subirse mercancía de entrada y una bajada tipo tobogán para que usando la gravedad los artículos ya recolectados puedan llegar a las mesas de salida para ser embalados.

Por otro lado, la adquisición del WMS diseñado para Gandhi.com ha sido de las mejores inversiones, ya que al estar hecho a la medida de las necesidades específicas de la operación y relativamente fácil modificarlo. El único posible inconveniente es que no es propiedad de Gandhi, ha sido desarrollado por un proveedor de servicios de tecnologías de la información que ofrece la conexión remota para el uso del SA&P, pero al seguir siendo parte del proveedor, este ofrece soporte continuo, atención personalizada y pronta respuesta ante problemas o peticiones de desarrollo.

Mientras el SA&P esté conectado a la base de datos de Intelisis, todo el proceso se automatiza y simplifica, es por esto que es un recurso tan valioso y necesario para seguir siendo tan productivos. Este SA&P puede adaptarse fácilmente a nuevos requerimientos siempre y cuando el proveedor entienda las

nuevas necesidades de la operación, puede adoptar nuevas herramientas, expandirse con nuevos procesos y lo más importante, conectarse a otros ERPs y funcionar leyendo la información de todas las bases de datos de los diferentes sistemas para sintetizarlos de manera que Gandhi.com detecte y atienda todos los requerimientos solicitados.

Otro de los logros de Gandhi.com que ha beneficiado a la operación es el encontrar proveedores confiables, cercanos y que ofrecen precios preferentes por volumen de compra. En sí, Librerías Gandhi cuenta con proveedores de suministros que se consumen en todo el grupo, pero Gandhi.com ha tenido que desarrollar proveedores propios para materiales de embalaje principalmente que solo se utilizan para los envíos de las compras en línea y son los siguientes:

- Cajas de cartón: Cajas corrugado ranuradas y con impresión morada de los logotipos de la marca. Reemplazó a bolsas plásticas amarillas con frases de la marca. El beneficio fue que tiene mejor imagen, se conservan mejor los artículos e impacta menos que el plástico al medio ambiente.
- Air Pouch: Bolsas de aire sellado para amortiguar el movimiento de los artículos que van dentro de la caja de cartón. Reemplazó al plástico burbuja con el que se recubrían los artículos antes de ser introducidos a la bolsa plástica. El beneficio es que tiene mejor imagen, amortigua mucho mejor el movimiento y no impacta tanto al medio ambiente.
- Cinta impresa: Cinta impresa plástica transparente con impresión morada gandhi. Reemplazó a la cinta canela convencional con la que se

aseguraba el plástico burbuja. El beneficio es que funciona como sello de garantía para el cliente y mejora la imagen del paquete.

- Poliolefina: Film retráctil al calor para recubrir los libros y asegurar su almacenamiento en buenas condiciones, Reemplazó al polietileno. El beneficio es que es menos dañino para el medio ambiente.

Además se utilizan otros materiales extras que únicamente son para mejorar la imagen del producto siendo parte de la experiencia de compra del cliente como son las fajillas kraft impresas que envuelven los bloques de libros o artículos, los stickers circulares morados que unen las fajillas y tienen la imagen de gandhi y los separadores de obsequio con las frases frescas y divertidas que caracterizan a gandhi.

Todo el camino recorrido, los controles y los beneficios de los que goza en la actualidad gandhi.com se ha dado gracias a todos los análisis, pruebas y conocimiento adquirido con el tiempo. La experiencia y el aprendizaje ya adquiridos son invaluable, el proceso fue desarrollado y mejorado conforme la marcha y todas las quejas y comentarios de los clientes fueron tomados en cuenta para implementar controles que ayudaran a minimizar los errores y problemas operativos que podían dotar molestia en el cliente.

Actualmente como todo proceso no es perfecto, pero las quejas de los clientes han disminuido de manera importante e incluso se reciben felicitaciones. Las redes sociales hoy en día son una fuente importante de aprendizaje y retroalimentación, y a su vez, ayudan a impulsar a la marca, promocionándola

cuando un cliente menciona haber vivido la experiencia de compra que gandhi.com ofrece.

Todo este proceso bien implementado tiene su precio, los costos operacionales han incrementado un poco con respecto a cómo se operaba anteriormente previo al 2013, pero los beneficios de posición de marca y el incremento en las ventas lo compensa, además de que el comercio en línea está tomando un lugar importante en el mercado y es necesario crecer en este ámbito también para seguir al frente en las ventas de libros en México.

Con base en el proceso actual, podemos dividir el estudio de los costos para su cálculo en tres partes: Los costos de operación, los costos de almacenaje y los costos de administración.

Para los costos de operación se utilizarán todos aquellos costos y gastos que intervienen directamente en el proceso operativo y que son esenciales para llevarlo a cabo y son:

- Mano de obra de fulfillment. Usando salarios integrados que abarquen todo el monto de prestaciones, sueldos, bonos, apoyos, de las personas que intervienen directamente en la atención de los pedidos, es decir en el fulfillment.

- Logística externa. Paqueterías o empresas de envíos que mueven los pedidos de los clientes hasta sus domicilios.

- **Suministros.** Materiales y herramientas utilizadas durante la operación, que son consumibles y van incluidas físicamente en el envío final, estas son cajas, cintas, cojines de aire, tarjetas, separadores, poliolefina, fajillas, etc.

Los costos de almacenaje son aquellos requeridos para recibir, resguardar, mantener, controlar y darle salida a la mercancía comprada a proveedores que puede ser adquirida por los clientes y son:

- **Mano de obra de almacenaje.** Usando salarios integrados que abarquen todo el monto de prestaciones, sueldos, bonos, apoyos, de las personas que intervienen directamente las actividades del almacén como son el recibo, acomodo, reacomodos y devoluciones de mercancía.
- **Gastos indirectos.** Todos los gastos de servicios que requiere la infraestructura física para funcionar. Estos gastos son renta, agua potable, energía eléctrica, teléfono, Internet, Vigilancia, Limpieza.

Los costos de administración son aquellos que se consideran necesarios para dar funcionamiento y dirección a la operación, cuidar de los recursos y tomar decisiones que puedan afectar el rumbo del negocio. Estos son nóminas de personal administrativo encargado de estas tareas, se toman los salarios integrados que cuentan ya con todas las prestaciones, bonos, apoyos, etc. de los siguientes puestos:

- **Gerente de Operaciones.** Líder del equipo, toma decisiones administrativas y operacionales, encargado del desarrollo y evaluación

de proveedores, implementación de procesos y mejoras, proyectos operativos.

- Asistente de sucursal. Coordinador de la operación, asigna actividades diarias, balancea las cargas de trabajo y da soporte directo a la mesa de control.
- Auxiliar de sucursal. Apoyo administrativo para efectos de recursos humanos, vacaciones, nóminas, etc. Seguimiento administrativo a pedidos, coordina la llegada y la atención de importaciones. Tracking de órdenes y paqueterías.

Con la separación de estos gastos, podemos calcular los costos actuales por pieza en el caso de los operacionales y el costo por metro cúbico en el caso de los de almacenaje y administrativos.

Para calcular los gastos de operación, tomaremos en cuenta algunos datos importantes que servirán para el estimado:

- Salario diario integrado de \$161.02 para el puesto de operador de comercio electrónico.
- Los tiempos operacionales actuales son de 11.4 segundos por pieza para la asignación de viajes de control, 43.7 segundos por pieza para la recolección, 18.6 segundos por pieza para el cobro electrónico, 100 segundos por pieza para el embalaje.

De esta manera calculamos que la mano de obra tiene un costo de \$0.97 por pieza:

			Costo por pieza
Mano de obra (usar salario integrado)	\$	161.02	
Mesa de control		11.4 Seg/pieza	\$ 0.06
Picking		43.7 Seg/pieza	\$ 0.24
Cobro		18.6 Seg/pieza	\$ 0.10
Embalaje		100.0 Seg/pieza	\$ 0.56
			<u>\$ 0.97</u>

Figura 4.1 Cálculo de mano de obra. Fuente: Anexo 2

Para el costo de la logística externa simplemente tomamos el último precio de la guía de envío negociada con el proveedor, en este caso es de \$42 por paquete de 5 kilogramos, con entrega en toda la república entre 3 y 5 días hábiles. Este gasto puede variar en caso de que se elijan entregas en menor tiempo, entregas internacionales o exprés, también del proveedor elegido. Tomando en cuenta que el promedio de libros en cada pedido es de 2.5 piezas y que el 57% de los clientes pagó sus gastos de envío podemos deducir que el costo del envío por pieza es de \$7.22.

Para estimar el costo de los suministros empelados en el embalaje de la orden del cliente, tomamos los últimos precios con IVA de los materiales utilizados:

Suministros			
Cajas impresas	1.00 piezas	\$	2.72
Cinta impresa	0.01 piezas	\$	0.33
Tarjeta de grupo	0.4 piezas	\$	0.00
Separadores	1.0 piezas	\$	0.01
Fajilla Kraft	1.0 piezas	\$	0.79
Sticker morado	1.00 piezas	\$	0.48
Retractilado	0.20 m por pieza	\$	0.07
Airpouch	5 colchones	\$	1.87
		\$	<u>6.26</u>

Figura 4.2 Cálculo de suministros consumidos por pedido. Fuente: Anexo 2

Es así como sumando la mano de obra, la paquetería externa y los suministros podemos determinar el costo de operación de \$14.46 pesos por pieza.

COSTO DE OPERACIÓN (por pieza)		Costo por pieza	
Mano de obra (usar salario integrado)		\$	0.97
Logística externa		\$	7.22
Suministros		\$	<u>6.26</u>
		\$	14.46

Figura 4.3 Resumen costo de operación. Fuente: Anexo 2

Para determinar los costos de almacenaje calculamos inicialmente la mano de obra que se requiere para operar, en este caso de toman dos actividades, el recibo y acomodo de mercancía nueva y las devoluciones de la que no fue distribuida y tiene que regresar al proveedor.

Según los tiempos operativos, para recibir y acomodar una pieza se requieren 11.4 segundos, y se necesitan 30.2 para devolverla pero sólo el 27% de la mercancía recibida se devuelve. Con estos datos calculamos:

Costos de mano de obra de almacenaje		Costo por pieza	
Recibo & Acomodo	11.4 seg / pieza	\$	0.06
Devoluciones	30.2 seg / pieza	\$	0.05

Figura 4.3 Cálculo de mano de obra de almacenaje. Fuente: Anexo 2

Cabe mencionar que en el costo de devoluciones por pieza ya está calculado de manera proporcional al 27% de lo recibido que se devuelve al proveedor, dependiendo el tipo de contrato para la compra.

La mano de obra debe calcularse el costo por pieza pero deberá ser alineado a los metros cúbicos contra los que se calcularán los gastos indirectos por servicios para poder sumarlos, por lo que, para el caso de Gandhi.com el costo por pieza de \$0.11 será multiplicado por las 180,000 piezas que se pueden almacenar y dividirlo entre los metros cúbicos disponibles de almacenaje. De esta manera se determina que el gasto de mano de obra de almacenaje es de \$17.08 por metro cúbico.

		Costo por pieza	
Recibo & Acomodo	11.4 seg / pieza	\$	0.06
Devoluciones	30.2 seg / pieza	\$	0.05
<hr/>			
Costos de mano de obra de almacenaje por 180,000 piezas		\$	17.08

Figura 4.3 Costo de mano de obra de almacenaje por pieza. Fuente: Anexo 2

Así es posible mantener la proporción entre las piezas almacenadas y las horas hombre requeridas para operarlas. Aunque la capacidad total de almacenaje no sea aprovechada, siempre habrán actividades de soporte para esta área que deben realizarse como reacomodo, limpieza, auditoría y controles de inventario.

El siguiente paso es calcular el costo de los gastos indirectos que dan soporte y ayudan a mantener la infraestructura donde se lleva a cabo directamente la operación y los servicios involucrados son los siguientes:

			481 m ³
Gastos Indirectos			
Renta	\$ 120,000.00	\$	249.48
Servicios			
Agua potable	\$ 3,000.00	\$	6.24
Energía Eléctrica	\$ 13,000.00	\$	27.03
Teléfono	\$ 12,000.00	\$	24.95
Internet			
Vigilancia	\$ 6,000.00	\$	12.47
Limpieza	\$ 6,000.00	\$	12.47
	Costo por metro cúbico	\$	332.64

Figura 4.4 Cálculo de gastos indirectos. Fuente: Anexo 2

En esta parte aplica la limitación documentada previamente de información confidencial de la empresa, los gastos utilizados para esta investigación han sido alterados, meramente redondeados para no mostrar los reales.

Estos gastos aproximados soportan el cálculo determinado por metro cúbico de almacenaje, ya que el tamaño de los artículos varía pero todos

requieren del área total del centro de distribución, tanto para almacenamiento como para operación.

De esta manera se obtiene el costo de almacenaje por metro cúbico que incluye los servicios y la mano de obra requerida para la operación del almacén, obteniendo \$349.72 por metro cúbico.

		Costo por pieza	
Recibo & Acomodo	11.4 seg / pieza	\$	0.06
Devoluciones	30.2 seg / pieza	\$	0.05
Costos de mano de obra de almacenaje por 180,000 piezas			\$ 17.08
Renta	\$ 120,000.00	\$	249.48
Agua potable	\$ 3,000.00	\$	6.24
Energía Eléctrica	\$ 13,000.00	\$	27.03
Teléfono	\$ 12,000.00	\$	24.95
Internet	\$ 6,000.00	\$	12.47
Vigilancia	\$ 6,000.00	\$	12.47
Limpieza	\$ 6,000.00	\$	12.47
Servicios		\$	83.16
COSTO DE ALMACENAJE (por metro cúbico)			\$ 349.72

Figura 4.5 Cálculo de costo de almacenaje por metro cúbico. Fuente: Anexo 2

La tercera parte de los costos a calcular con la que se complementa el análisis es el costo de Administración, en este intervienen las nóminas de las personas que se requieren para darle seguimiento a toda la operación pero participan indirectamente en el proceso.

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN			
Gerente de operaciones	\$ 26,472.50	\$	55.04
Asistente de sucursal	\$ 7,057.50	\$	14.67
Auxiliar Administrativo	\$ 5,857.50	\$	12.18
Costo por metro cúbico		\$	81.89

Figura 4.6 Resumen de cálculo de costos de administración. Fuente: Anexo 2

Para este cálculo se han tomado los sueldos integrados de las personas que conforman la parte administrativa de la operación, esta información se ha proporcionado con el consentimiento de las personas que los perciben.

Con estos tres rubros analizados, se determina lo siguiente:

SITUACIÓN ACTUAL		
COSTO DE OPERACIÓN (pieza)	\$	14.46
COSTO DE ALMACENAJE(m ³) mensual	\$	349.72
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN (m ³) mensual	\$	81.89

Figura 4.7 Situación actual de costos. Fuente: Anexo 2

Es importante mencionar que los costos de operación están dados por pieza pero los de almacenaje y administración son por metro cúbico al mes, dado que renta, servicios, sueldos y demás gastos involucrados se pagan en esa frecuencia.

En función a las piezas vendidas en 2015 más la capacidad de almacenaje disponible y la gestión administrativa del año, podemos determinar que los costos operativos de ese año fueron de \$5,685,108.03

2015			
Piezas operadas	243,466	COSTO DE OPERACIÓN	\$ 3,520,155.06
m ³ * mensualidades	418 * 12	COSTO DE ALMACENAJE	\$ 1,754,209.31
m ³ * mensualidades	418 * 12	COSTO DE ADMINISTRACIÓN	\$ 410,743.66
			<u>\$ 5,685,108.03</u>

Figura 4.8 Costos operativos de 2015. Fuente: Anexo 2

Las ventas del 2015 fueron de casi \$51,000,000, se estima que la utilidad bruta por libro es del 45%, lo que representa \$22,950,000.00. Descontando los costos de lo operado, podemos asegurar que el centro de distribución obtuvo 34% de utilidad neta, es decir, \$17,264,891.97 o bien, \$1,438,741 pesos al mes, que es aproximadamente el ingreso de una sucursal de tamaño regular establecida en la zona metropolitana.

Estos datos refuerzan la idea de que reduciendo costos las utilidades netas podrían aumentarse, además de que se están obteniendo buenos ingresos a través de esta operación, por lo que es aún mas viable considerar la idea de ofrecer el servicio de logística tercerizada a empresas que deseen incursionar en el comercio electrónico y no que no puedan o no deseen hacer la primera inversión en infraestructura, recursos, sistemas y controles.

En caso convertir a gandhi.com en también proveedor de servicios logísticos tercerizados, además de lograr las utilidades por las propias ventas, se conseguirían utilidades por la prestación del servicio, además los gastos de almacenamiento y de administración podrían compartirse.

Es claro que según la situación actual se requiere hacer inversiones mayormente en infraestructura pues se requiere mas que nada para ampliar la capacidad de almacenamiento, pero además se requieren desarrollos de sistemas, conexiones a otras bases de datos, inmobiliario y algunos puestos administrativos para el control de la nueva operación y la atención al cliente logístico.

4.2 NUEVO PROCESO PROPUESTO

Una vez tomada la decisión de analizar la posibilidad de incursionar en el mercado de logística tercerizada, es necesario plantear cómo cambiaría el proceso actual para adaptarse al nuevo, es importante considerar hacerlo de la manera más natural posible, es decir, sin afectar demasiado la operación de gandhi.com pues ya está bien controlada y establecida. Además, el personal puede rehusarse a los cambios y no aceptarlos de manera rápida, ocasionando atrasos tanto en la operación regular como en el nuevo proceso.

Actualmente Intelisis está conectado directamente a la página comercial, una vez que el cliente ha puesto su pedido es recibido por el ERP para ser leído, estando ahí, el sistema de ubicaciones lo detecta, lo consolida para hacer bloques de 8 pedidos y lanza al viaje de recolección.

Gandhi.com solo proporcionará la operación logística que se requieren para las ventas por internet, no la página comercial ni el soporte electrónico por lo que esto deberá ser desarrollada por el cliente, además ellos determinarán así sus métodos de pago, precios, políticas de compra y demás. Una vez determinados todos estos requerimientos e información del pedido por parte del cliente, estos

ventas por internet. El SA&P deberá ser conectado al ERP del cliente para poder hacer la consolidación de los pedidos electrónicos y hacer la recolección física. Los movimientos de venta electrónica deberán ser realizados desde el ERP del cliente para registrar las salidas de los artículos y mandar la señal a la página del cliente de que el pedido ha sido atendido. Posterior a esto serán embalados y enviados al cliente final según las especificaciones del cliente.

La segunda opción trata de aprovechar los recursos de Librerías Gandhi, es decir, que la página de comercio electrónico del cliente esté ligada a Intelisis, de esta manera, solo se harían adecuaciones al SA&P para que detecte los nuevos movimientos de pedido y así hacer los movimientos de venta desde intelisis. Para trabajar de esta manera, gandhi.com deberá tener un almacén virtual exclusivo para la mercancía del cliente, será necesario recibir la mercancía con un movimiento similar a la orden de compra con el que ya se cuenta, pero que no genere ingresos monetarios para gandhi, es decir, se maneje como mercancía a consignación de la cual gandhi es responsable.

Actualmente Gandhi.com tiene enlazada la página de comercio electrónico con la de la paquetería, logrando así la interacción de la información para asignar la guía del envío, en caso de que el cliente no tenga enlazada la paquetería de esta manera, deberá agregarse el paso de la creación de la guía y su colocación en la caja del empaque posterior al embalaje de los pedidos. Esto generaría un mayor consumo de tiempo que deberá ser calculado e integrado a la cotización del servicio a prestar.

Con estas dos opciones, será necesario determinar cuál de ellas es la más viable, y la mejor manera es poniendo en la balanza las ventajas y desventajas de cada una.

OPCIÓN 1 Usando los recursos del cliente

Ventajas:

- Los desarrollos los haría el proveedor del SA&P, da tiempos cortos de entrega.
- La conexión remota del proveedor es mejor que la de Librerías Gandhi.
- El departamento de soporte del proveedor del SA&P es más eficiente que el de Librerías Gandhi.

Desventajas:

- Será necesario hacer una interface por cada cliente al que se le preste el servicio de logística tercerizada.
- El proveedor del SA&P cada vez es más indispensable.
- Los desarrollos hechos por el proveedor del SA&P son más costosos que los hechos por el departamento de sistemas de Librerías Gandhi.

- Se requerirá mayor capacitación para el personal pues tendrán que conocer y dominar el ERP del cliente, incluyendo las entradas y salidas de mercancía de los almacenes, movimientos de venta y monitoreo de inventarios.

OPCIÓN 2 Usando los recursos de Librerías Gandhi.

Ventajas:

- Proceso de implementación más simple, el departamento de sistemas de Librerías Gandhi conectaría Intelisis a la página de comercio electrónico del cliente de la misma manera que tiene con su propia página, únicamente se desarrollaría un tipo de movimiento diferente que pueda indicar que es de cliente.
- Menor inversión en el desarrollo e implementación. Estos costos sería mucho más bajos si los hace el departamento de sistemas de Librerías Gandhi.
- Menor riesgo, ya que el proceso ya es conocido por Librerías Gandhi y sería replicar lo ya desarrollado con la diferencia de que ahora es para un cliente.

- Muy poca capacitación, ya que los métodos de trabajo serían los mismos, solo sería la inducción a los nuevos movimientos.

Desventajas:

- Los desarrollos de Intelisis requieren mucho tiempo para su realización.
- Los tiempos de respuesta del departamento de sistemas de Librerías Gandhi son muy altos.
- Puede no ser prioridad si hay procesos importantes como aperturas de sucursales u otros proyectos propios.
- La conexión remota con intelisis tan estable como podría desearse.
- La Dirección de Librerías Gandhi está considerando migrar el ERP por las deficiencias que ha mostrado Intelisis en el último año.

A pesar de que la opción 2 tiene mayores desventajas que la opción 1, la habilidad que tiene Intelisis de conectarse a otras páginas de comercio electrónico es una ventaja muy fuerte y determinante para la decisión, pues existe la posibilidad de tener más de un cliente de logística tercerizada, por lo que Intelisis se conectaría a todas las páginas y el operador de comercio electrónico solo

notaría las diferencias por el tipo de movimiento de pedido, sin tener que brincar de ERP a ERP de los clientes y de intelisis.

En caso de que la dirección opte por migrar de ERP, las conexiones con los ERPS de los clientes de logística tercerizada podrían hacerse de manera ordenada y planeada para que sea exitosa, mejorando así también las condiciones de conexión, desarrollos y soporte.

En cuanto a las prioridades, en el caso de que el proyecto sea autorizado por la dirección, esta deberá dar el empuje necesario para llevarlo a cabo con éxito, solicitando el apoyo necesario por parte del departamento de sistemas.

Es por esto, que la mejor opción y más viable para Gandhi.com es la segunda, el conectar nuestro ERP con los de los clientes, manteniendo la operación fluida y en la misma dirección.

4.3 DETECCIÓN DE RECURSOS E INVERSIONES NECESARIAS

Ya una vez estudiado el proceso actual y habiendo elegido la opción de usar los recursos propios, podemos determinar los recursos se requerirán para llevar a cabo el proyecto. Primero es necesario determinar lo que podemos aprovechar y que ya contamos actualmente y después las inversiones que se requerirán para cerrar el proceso.

Los recursos que se usarán son:

- Equipo capacitado. Se trabajará con el mismo personal capacitado que opera los pedidos de gandhi.com, se les dará una inducción rápida y entrenamiento simple en los nuevos movimientos. Esto no deberá ser complicado porque la idea es usar los mismos procesos que actualmente se usan.
- Conexiones de energía y datos que ya están instalados pero aún no se utilizan.
- Jaula de alto valor. Para productos de alto valor que determine el cliente que necesiten trato especial.
- Sistemas y equipos que se utilizan actualmente para procesar pedidos.
- Convenios por volumen para precios preferenciales de paquetería externa para la entrega al cliente final.

Los recursos ya detectados que se requerirán para desarrollar a gandhi.com en prestador de servicios de logística.

- Mezaninnes para levantar segundo y tercer nivel de racks de almacenaje.
- Líneas de racks para segundo y tercer nivel replicando el primer nivel.

- Iluminación para mezanines ya que con tres pisos la iluminación natural será escasa y necesitará reforzarse con iluminación eléctrica.
- Cuatro líneas de mesas para operación, ya sean para entrada o salida, se asignarían dependiendo la carga de trabajo al momento de la operación.
- Herramental de embalaje para líneas de entrada/salida
- Equipo tecnológico para cada mesa de operación, esto es PC, impresoras compartidas y escáner de pistola.
- Desarrollo de Intelsis para la interface con los ERPs de el o los clientes, así como la adaptación del SA&P para la dirección de los nuevos pedidos y su consolidación en los viajes de recolección.

Se han cotizado los recursos requeridos para desarrollar a gandhi.com como prestado de logística 3PL con proveedores confiables y con los que ya se han comprado productos previamente para garantizar que el proceso de fulfillment propio pueda replicarse de la manera más parecida para el cliente.

La inversión más importante es la de la infraestructura para almacenaje, los dos mezanines, líneas para dos niveles de racks, iluminación y la bajada de artículos por medio de gravedad. Para esta estructura se cotizó a Metalux, proveedor de la estructura de racks con la que actualmente se cuenta. Toda la

información proporcionada por Metalux es de carácter privado por lo que solo se dará la cantidad de \$1,000,000 por cada nivel de estructura incluyendo racks, mezannin, iluminación y la parte proporcional de la bajada de artículos. Esta cantidad es un aproximado que puede utilizarse para el cálculo de la inversión total así como el ROI.

Las mesas de trabajo para armar las líneas de entrada o salida se han cotizado con ULINE, proveedor de las líneas que actualmente se usan, lo importante de este proveedor es la rapidez de la entrega, maneja artículos para trabajo rudo y la versatilidad de los mismos, para armar una línea se requiere una mesa larga, dos cortas, una repisas largas, dos repisas cortas, y tres organizadores de empaques, haciendo un total de \$138,664.08 ya con IVA y por las cuatro mesas de entrada o salida que pueden instalarse.

MOBILIARIO			
Qty	Descripción del Artículo	P. Unitario	P. Total
4	Mesas largas	\$ 9,019.00	\$ 36,076.00
8	Mesas cortas	\$ 5,104.00	\$ 40,832.00
4	Repisas largas	\$ 1,334.00	\$ 5,336.00
8	Repisas cortas	\$ 768.50	\$ 6,148.00
12	Despachador de cartón	\$ 2,595.50	\$ 31,146.00
			\$119,538.00
		+ IVA	\$138,664.08

Figura 4.10 Inversión en mobiliario. Fuente: Anexo 4

También con Uline se cotizaron los herramientales de embalaje, cada mesa de salida tiene tres estaciones de embalaje y considerando que el máximo de estas posiciones pueden ser 12, se considera esa cantidad para

despachadores de cinta transparente y cinta doble cara, cotizadas en \$8,612.03 ya con IVA.

HERRAMIENTALES DE EMBALAJE			
Qty	Descripción del Artículo	P. Unitario	P. Total
12	Despachador cinta doble cara	\$ 512.00	\$ 6,144.00
12	Despachador cinta transparente	\$ 106.68	\$ 1,280.16
			\$ 7,424.16
			\$ 8,612.03

Figura 4.11 Inversión en herramientas de embalaje. Fuente: Anexo 4

Para cada mesa de salida se requiere equipo de cómputo con capacidad de conexión estable con escritorios remotos para el uso de Intelisis y el SA&P, estos equipos serán proporcionados por el departamento de sistemas de Librerías Gandhi del inventario ya disponible. Lo requerido para formar el equipo es una Wyse, un monitor, un escaner de pistola, una impresora de tickets y una impresora zebra para compartir.

La inversión en equipo de cómputo para la instalación en cuatro mesas de trabajo es de \$82,922.89 pesos ya con IVA incluido.

EQUIPO DE CÓMPUTO			
Qty	Descripción del Artículo	P. Unitario	P. Total
1	Zebra	\$ 9,283.05	\$ 9,283.05
4	WYSE	\$ 6,623.60	\$ 26,494.40
4	MONITOR	\$ 1,861.98	\$ 7,447.92
4	ESCANER	\$ 2,484.97	\$ 9,939.88
4	TICKET	\$ 4,580.00	\$ 18,320.00
			\$ 71,485.25
	+ IVA		\$ 82,922.89

Figura 4.12 Inversión en equipo de cómputo. Fuente: Anexo 4

Por último, es necesario considerar el costo de la adaptación del SA&P, así como el costo del soporte y la conexión al servidor del proveedor KOBO, que se estima según desarrollos previos, será de unos \$250,000 en caso de que el requerimiento no cambie a último momento.

Ya considerando estas necesidades, determinamos que el total de la inversión requerida para convertir a gandhi.com en prestador de servicios de logística tercerizada o de 3PL es de \$2,480,199.00.

Esta inversión es la requerida para operar al 100% de la capacidad de almacenaje, es decir, habilitando los tres pisos de racks, teniendo todas las mesas de trabajo de entrada de salida planeadas trabajando y operando para alguien más aparte de gandhi.com.

4.4 EL PERFIL DEL CLIENTE 3PL

Es considerarse necesaria la idea de saber determinar al cliente a quien puede proporcionársele la logística del fulfillment, ya que se continuará con la de gandhi.com en las mismas instalaciones y además de que no deben interferir una con la otra, debe ser suficientemente amigable para trabajarlas de manera sincronizada sin ser confundidas.

Es necesario poner restricciones para la elección de los futuros clientes, entre esas se encuentran:

- Los artículos a distribuir de manera tercerizada deben ser compatibles con nuestra mercancía
- Nada flamable ya que no se cuenta con instalaciones especiales para atender alguna contingencia ni la capacitación del equipo para controlarla.
- No líquidos, ya que un derrame podía dañar los libros y accesorios distribuidos por gandhi.com
- No seres vivos, no se cuentan con las condiciones para cuidar vida animal o vegetal en las instalaciones.
- No perecederos, ya que requieren un estricto control de inventarios para dar rotación continua y este tipo de mercancía nunca ha sido distribuida por Librerías Gandhi.
- En caso de que los artículos sean de gran volumen, deberán ser negociados con anticipación ya que los racks para almacenamiento están considerados para artículos de tamaño similar a los distribuidos por Librerías Gandhi.
- De preferencia, deberán elegirse clientes que usen una temporada de ventas diferente a la de gandhi.com con el objetivo de mantener niveladas las cargas de trabajo.

Además, el cliente deberá acordar y firmar junto con Librerías Gandhi lineamientos mínimos en un convenio escrito que protejan los intereses de ambas partes y se enfoquen a que el servicio proporcionado satisfaga al cliente, estos lineamientos son:

- Atender de manera inmediata alguna desconexión por parte de los servicios informáticos del cliente
- El cliente debe entregar su mercancía a Librerías Gandhi en perfecto estado, de preferencia con algún tipo de recubrimiento como retractilado para asegurar su integridad dentro del almacén y poder enviar al cliente final en las condiciones se requiere presentar un artículo nuevo.
- Políticas de pérdidas, establecer quién la asume, como se informa, como se recupera ese costo.
- Políticas y frecuencias de inventarios a las mercancías, la frecuencia, la manera en que se informará, en que se realizará, el seguimiento de cierre de diferencias, así como monitoreos de muestras específicas.
- Niveles de servicio, es decir, especificaciones de empaque, horarios de atención, capacidad de atención.
- El cliente deberá proporcionar en tiempo y forma su pronóstico de ventas así como su planeación para determinar el plan operativo para alcanzarlo disminuyendo las complicaciones.

- Alcance del tipo de producto y capacidad de almacenamiento determinado por tamaños, pesos, tipo de materiales, etc.
- Procesos operativos a detalle en diagramas de flujo para que tanto el cliente como gandhi.com estén de acuerdo en la manera a operar.
- Políticas de tiempos sobre cambios solicitados por los clientes finales, devoluciones de clientes finales así como devoluciones de mercancía ya no vendida y que requieran rotación.

Con esta información, podemos determinar algunos ejemplos de posibles clientes que cubran con los perfiles establecidos, estos podrían ser nuestros propios proveedores de libros que deseen hacer venta directa soportados con nuestra operación pues a final de cuentas es el mismo tipo de artículo y la variación en el proceso de gandhi.com sería mínima. Otra opción son los Fabricantes mexicanos que quieran llegar a todo el país, así apoyando al pequeño comerciante nacional a alcanzar nuevos clientes. También están Artesanías Mexicanas para apoyar a difundir la cultura regional en todo el país.

5.1 LA NUEVA OPERACIÓN: FUNCIONAMIENTO, COSTOS Y RETORNO DE INVERSIÓN.

Para iniciar la operación como proveedor de logística tercerizada o 3PL se requieren cambios que den soporte al crecimiento. Primero que nada debemos considerar la estructura de la operación.

Es de considerarse que con una logística al triple de capacidad de la actual deberán incrementarse los controles operativos y la administración del almacén, por lo que se replantea la estructura organizacional con dos posiciones nuevas:

- Supervisor de logística: haciendo funciones de supervisión de almacenes, balanceo de líneas de operación, manejo de inventarios de mercancía para venta, soporte y seguimiento operativo.
- Atención a Clientes: haciendo la conexión con el cliente directo y el cliente final para dar información de estatus de pedidos, cancelaciones, devoluciones y cambios, seguimiento a quejas y comentarios, seguimiento a paqueterías.
- La posición de Coordinador de Operaciones cambia de nombre a Torre de control, quitándole la responsabilidad del balanceo de líneas operativas para dedicarse a administrar las cargas de trabajo, los almacenes de suministros y dar seguimiento interno al surtido de todos los pedidos colocados por los clientes finales.
- La plantilla operativa podrá incrementarse dependiendo de los volúmenes de venta de los nuevos clientes y la capacidad, pero siempre manteniéndola multidisciplinaria para que puedan ejecutar todos los pedidos a la vez aunque sean de diferente origen.

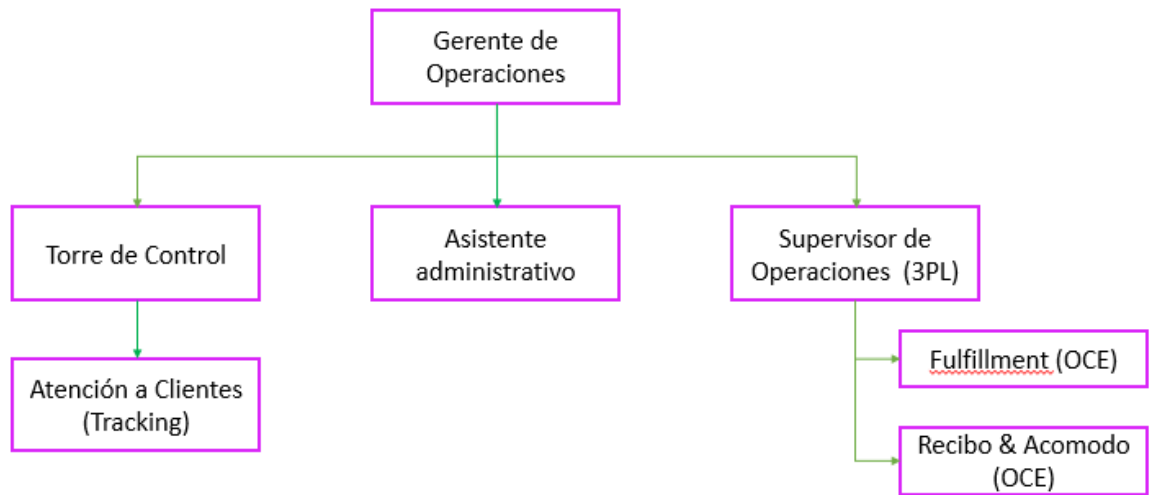


Figura 5.1 Organigrama propuesto para la operación de gandhi.com. Fuente: Elaboración propia

Para realizar las conexiones con cada cliente, es necesario considerar las áreas de las que gandhi.com requerirá apoyo.

- Contabilidad (Interno), para determinar los movimientos de venta con los que se realizarán los cobros de las órdenes pertenecientes a los clientes 3PL, así como los saldos de donde se tomarán los cobros y el tipo de cobro.
- Sistemas (Interno), para hacer las modificaciones pertinentes a Intelisis que le permitan hacer las conexiones de información a las páginas de comercio electrónico de los clientes 3PL así como la creación de los movimientos de pedido y venta determinados por contabilidad.

- Líder del proyecto, en este caso será el Gerente de Operaciones de Gandhi.com que funcionará como interacción entre el cliente 3PL y el equipo de Librerías Gandhi, además de determinar las necesidades operativas para que gandhi.com pueda ejecutar.
- Desarrollo de Software, quien es el proveedor del SA&P para hacer las adaptaciones pertinentes requeridas para detectar, traducir y compilar en los viajes de recolección los nuevos movimientos de pedido.
- Asesor logístico externo, deberá pertenecer a la empresa de logística con la que se enviarán los paquetes a los clientes finales, para realizar las conexiones de la información de entrega de la página de comercio electrónico del cliente 3PL al portal del proveedor de logística externa.
- El encargado del comercio electrónico por parte del cliente será la conexión con gandhi.com para determinar requerimientos, solicitudes y aprobar el funcionamiento de la operación contratada.
- El encargado de sistemas por parte del cliente, para interactuar con el mismo departamento de Librerías Gandhi y así hacer las interfaces entre la página de comercio electrónico del cliente 3PL con Intelisis.

Todas estas personas deberán interactuar de la siguiente manera:

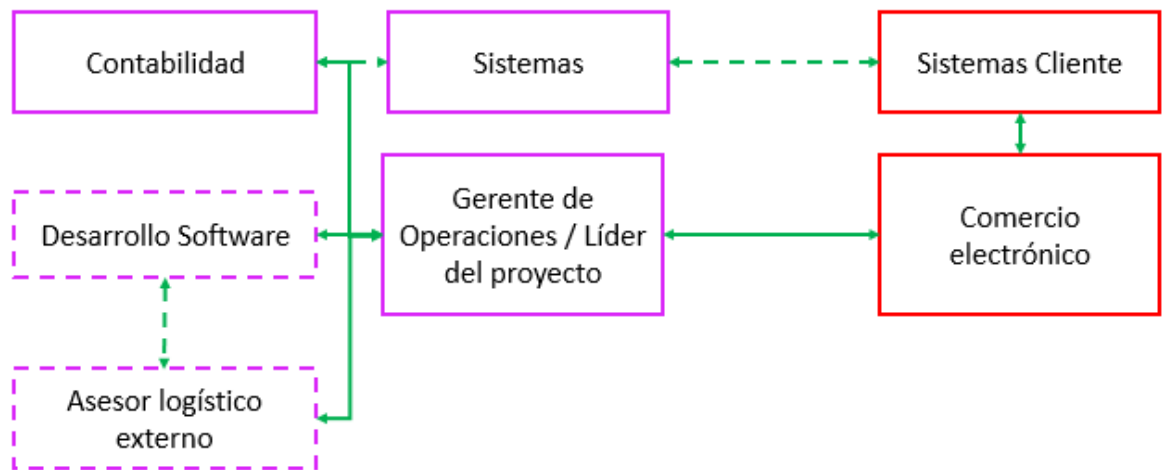


Figura 5.2 Mapa de interacción de departamentos involucrados en la propuesta.
Fuente: Elaboración propia.

Las flechas verdes significan interacción directa, las punteadas significa interacción semidirecta, es decir, únicamente con fines técnicos. Las posiciones moradas refieren a personal de Librerías Gandhi, las moradas punteadas son para proveedores directos de Librerías Gandhi y las posiciones en rojo son para las que hacen referencia al cliente.

Para determinar el costo total del servicio es necesario considerar los cambios que se requerirán y con base en estos poder hacer una cotización aproximada pero confiable. Ya que en este punto aún no se tiene especificado el tipo de producto, se hará según proporciones de tamaños para el almacenaje, y eliminar los suministros propios de gandh.com.

Para los tiempos operativos se consideran los mismos que se ocupan actualmente y en caso de que el artículo a procesar del cliente 3PL sea mayor o

de difícil manejo, deberán recalcularse para estimar el tiempo que se requiere para su atención.

En el caso del servicio de paquetería externa, el servicio que se ofrecerá de manera primordial al cliente será el del proveedor actual, ya que se ha negociado un bajo precio por envío dado el volumen de guías compradas, a menos que el cliente desee utilizar uno diferente que le proporcione un mejor costo o haya negociado un servicio diferente. Además se debe considerar que gandhi.com absorbe el costo del envío en pedidos mayores a \$500, la recomendación es que el cliente 3PL ofrezca lo mismo a sus clientes directos ya que según la experiencia de Librerías Gandhi, este ha sido un buen imán de ventas para atraer compradores.

Si el cliente 3PL necesita usar un suministro extra al ofrecido, deberá hacerse cargo de su fabricación y entrega a gandhi.com. La administración de los suministros será responsabilidad de gandhi.com una vez puestos en las instalaciones

El costo de operación con las condiciones antes mencionadas se calcula de \$13.18 por pieza.

		Costo por pieza	
Mesa de control	11.4 Seg/pieza	\$	0.06
Picking	43.7 Seg/pieza	\$	0.24
Cobro	18.6 Seg/pieza	\$	0.10
Embalaje	100.0 Seg/pieza	\$	0.56
Mano de obra (usar salario integrado)			\$ 0.97
Paquetería (Redpack 3-5días, 5kg)	\$ 42.00 por envío	\$	16.80
Logística externa			\$ 7.22
Cajas impresas	1.00 piezas	\$	2.72
Cinta impresa	0.01 piezas	\$	0.33
Retractilado	0.20 m por pieza	\$	0.07
Airpouch	5 colchones	\$	1.87
Suministros			\$ 4.99
COSTO DE OPERACIÓN (por pieza)			\$ 13.18

Figura 5.3 Costo de operación de la propuesta. Fuente: Anexo 3

El cálculo de los costos de almacenaje dependerá de los niveles de almacén que se usarán, y así mismo los metros cúbicos disponibles.

El costo de mano de obra de almacenaje no cambia, ya es en proporción a piezas almacenadas. Los gastos indirectos de agua potable, teléfono, internet, vigilancia y limpieza se mantienen fijos. El único gasto que se estima que cambie es el de la energía eléctrica por el hecho de requerir la iluminación en cada nivel del almacén.

Los gastos indirectos disminuyen de manera importante según los niveles de almacenaje, con un nivel (481 m³) se calculan \$349.72 por metro cúbico, para dos niveles (929 m³) el costo es del \$196.92 y para tres niveles (1443 m³) sería de \$145.98.

		481 m ³		962 m ³		1443 m ³	
		Costo por pieza		Costo por pieza		Costo por pieza	
Recibo & Acomodo	11.4 seg / pieza	\$	0.06	\$	0.06	\$	0.06
Devoluciones	30.2 seg / pieza	\$	0.05	\$	0.05	\$	0.05
Costos de mano de obra de almacenaje por piezas			\$ 17.08		\$ 17.08		\$ 17.08
Renta	\$ 120,000.00	\$	249.48	\$	124.74	\$	83.16
Agua potable	\$ 3,000.00	\$	6.24	\$	3.12	\$	2.08
Energía Eléctrica	\$ 13,000.00	\$	27.03	\$	27.03	\$	27.03
Teléfono / Internet	\$ 12,000.00	\$	24.95	\$	12.47	\$	8.32
Vigilancia	\$ 6,000.00	\$	12.47	\$	6.24	\$	4.16
Limpieza	\$ 6,000.00	\$	12.47	\$	6.24	\$	4.16
Servicios			\$ 83.16		\$ 55.09		\$ 45.74
COSTO DE ALMACENAJE (por metro cúbico)			\$ 349.72		\$ 196.92		\$ 145.98

Figura 5.4 Costo de almacenaje de la propuesta. Fuente: Anexo 3

Para determinar los gastos de administración deben considerarse las nóminas de los puestos propuestos requeridos para complementar el servicio a proporcionarse, que son el del Supervisor de Operaciones y Atención a clientes. Estos también deber ser calculados por metro cúbico de capacidad de almacenaje.

Igual que los costos de almacenaje, los gastos fijos disminuyen según aumenta la capacidad de almacenamiento. Con un nivel (481 m³) se calculan \$81.89 por metro cúbico, para dos niveles (929 m³) el costo es del \$55.10 y para tres niveles (1443 m³) sería de \$36.73.

Gerente de operaciones	\$ 26,472.50	\$	55.04	\$	27.52	\$	18.35
Asistente de sucursal	\$ 7,057.50	\$	14.67	\$	7.34	\$	4.89
Auxiliar Administrativo	\$ 5,857.50	\$	12.18	\$	6.09	\$	4.06
Supervisor de operaciones	\$ 7,757.50	\$		\$	8.06	\$	5.38
Atención a clientes	\$ 5,857.50	\$		\$	6.09	\$	4.06
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN (por metro cúbico)			\$ 81.89		\$ 55.10		\$ 36.73

Figura 5.4 Costo de administración de la propuesta. Fuente: Anexo 3.

Para determinar un costo aproximado, es necesario contar con el volumen aproximado de los artículos a distribuir, o por lo menos establecer una ecuación

que ayude calcular este dato en el momento de la cotización. Un resultado lo mas aproximado posible a la realidad podrá ayudar a tomar una decisión confiable.

Consideraremos las siguientes premisas para realizar el cálculo:

- Tomaremos el Artículo X que tiene de ancho 0.1m^3 , de largo 0.1m^3 y de alto 0.3m^3 , dando un volumen de 0.003m^3 para hacer un estimado, este dato puede cambiar al momento de la cotización formal.
- Se estimará el 2.5 de piezas promedio por pedido para realizar el cálculo. Este dato también puede variar al momento de la cotización.
- Para el volumen de ventas mensual se tomará el aproximado de gandhi.com con solo un nivel de almacenamiento, este dato también puede variar al momento de la cotización.
- Iniciaremos el cálculo estimando que la dirección desea recibir el 30% de utilidad.

Con estas premisas podemos determinar que el costo del servicio para Gandhi.com es de \$13.94 por pieza en el caso de proporcionar un nivel de almacenamiento, y de \$13.73 por pieza, en el caso de proporcionar dos niveles.

	962 m ³	1443 m ³
Volumen de ventas mensual	20,000	40,000 piezas
Costo de operación por pieza \$	13.18	\$ 13.18
Costo de almacenaje por pieza \$	0.59	\$ 0.44
Costo de administración por pieza \$	0.17	\$ 0.11
Costo total por pieza \$	13.94	\$ 13.73

Figura 5.5 Costo total por pieza de la propuesta. Fuente: Anexo 3

Aumentando la utilidad deseada por la dirección, el precio por pieza para ofrecer al cliente 3PL es de \$16.72 por pieza en caso de contratar un nivel de almacenamiento, y de \$16.48 en el caso de contratar los dos niveles sobrantes.

	962 m ³	1443 m ³
Volumen de ventas mensual	20,000	40,000 piezas
Costo de operación por pieza \$	13.18	\$ 13.18
Costo de almacenaje por pieza \$	0.59	\$ 0.44
Costo de administración por pieza \$	0.17	\$ 0.11
Costo total por pieza \$	13.94	\$ 13.73
Costo del servicio para Gandhi \$	278,748.89	\$ 549,181.66
Utilidad deseada 20% \$	55,749.78	\$ 109,836.33
Precio para el Cliente 3PL \$	16.72	\$ 16.48

Figura 5.5 Precio de la operación para el cliente 3PL. Fuente: Anexo 3.

Para determinar si es rentable invertir en infraestructura para poder proporcionar el servicio de logística tercerizada a algún cliente será necesario calcular el retorno de la inversión. Este cálculo no es mas que las utilidades ganadas sobre el monto invertido, entre mas alto sea el ROI, mas confiable será la inversión.

Es necesario analizar dos resultados de retorno de inversión, el de un nivel de almacenamiento y el de dos, ya que la inversión sería menor en caso de solo levantar un nivel más. El mobiliario, las herramientas de embalaje y el equipo de cómputo crecerá en proporción a los metros cúbicos contratados de almacenaje. La inversión en la adaptación del SA&P se mantiene, ya que esa herramienta deberá permitir leer uno o mas movimientos de pedido creados en intelisis para que el departamento de sistemas de Librerías Gandhi pueda hacer las conexiones sin tener que recurrir nuevamente al apoyo del proveedor.

Considerando todo lo anterior, el cálculo arroja una utilidad anual de \$668,997.33 para un nivel de almacenaje y \$1,318,035.98 para los dos niveles. Tomando en cuenta que la inversión para un nivel es \$1,365,099.50 y para ambos niveles de 2,480,199 podemos determinar que el ROI de un nivel es de 49% y de 53% para dos niveles.

Infraestructura metálica	\$ 1,000,000.00	\$ 2,000,000.00
Mobiliario	\$ 69,332.04	\$ 138,664.08
Herramientas de embalaje	\$ 4,306.01	\$ 8,612.03
Equipo de cómputo	\$ 41,461.45	\$ 82,922.89
Sistema SA&P	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00
Inversión	\$ 1,365,099.50	\$ 2,480,199.00
Utilidad anual	\$ 668,997.33	\$ 1,318,035.98
ROI	49%	53%

Figura 5.3 Cálculo del retorno de inversión. Fuente: Anexo 5.

Esto quiere decir que por \$1.00 invertido, se recibirán \$1.49 para un nivel y \$1.53 por ambos niveles. Es necesario recordar que entre mas alto sea el ROI,

mejor puede considerarse la inversión y menor deberá considerarse el riesgo en caso de tomar la decisión de llevar a cabo el proyecto.

Con estos resultados podemos determinar que para el caso de un solo nivel, Librerías Gandhi recuperaría su inversión en poco mas de 2 años y la inversión de dos niveles la recuperaría en 1 año 10 meses.

Por ser un proyecto de inversión, también se considera necesario calcular la Tasa Interna de Retorno del proyecto para reafirmar qué tan rentable es el incursionar en el ámbito de la logística tercerizada. Para realizar este cálculo estimado, es necesario considerarse nuevamente dos escenarios, los de la inversión y renta del segundo y tercer nivel de almacenamiento.

Ya que el servicio de logística tercerizada se puede ofrecer a diferentes tipos de productos que no presenten las características de exclusión mencionadas en el Capítulo 4, inciso 4.4 Perfil del cliente 3PL, será difícil estimar el pronóstico de ventas por producto, por lo que, estaremos la venta anual inicial sobre el número de piezas que movió Gandhi.com en 2014, que es el primer año de ventas resultantes de la inversión que hizo la empresa en infraestructura, equipos y materiales para el crecimiento. Las piezas que vendió Gandhi.com en 2014 fueron 175,000. Hay que recordar que estas ventas fueron con un nivel de almacenamiento.

Para estimar los flujos de caja por un periodo de 5 años es necesario estimar un crecimiento realista, basado en la experiencia del crecimiento que ha tenido gandhi.com. De 2014 a 2015, las ventas tuvieron un incremento del 36% en piezas gracias a cuatro factores importantes en las que Librerías Gandhi

invertió: La infraestructura del CEDIS para la operación eficiente, una nueva plataforma de comercio electrónico que mejoró la imagen y le hizo la compra mas fácil al cliente, el plan de mercadotecnia para impulsar el comercio electrónico mediante espectaculares, promociones y publicidad electrónica, y por último las mejoras en la logística externa através de un proveedor mas eficiente en entregas de provincia y un nuevo proveedor para entregas exprés dentro de la CDMX y el área conurbada.

Por estas 4 razones principales, para el cálculo de los flujos de efectivo, se considerará el 9% de crecimiento estimado ya que, si el cliente contrata a gandhi.com como su proveedor tercerizado para logística, conseguirá solo la parte correspondiente al crecimiento por la operación eficiente y la infraestructura del CEDIS. No se considerarán crecimientos en los años siguientes pues estos dependerán exclusivamente de las estrategias comerciales del cliente, ajenas a la operación contratada con gandhi.com.

Con esta información podemos estimar los flujos de caja a 5 años al frente, para obtener una TIR de 44% para el segundo nivel de almacenaje y de 48% para el tercer nivel.

<u>Cálculo de la TIR y el VPN 2do NIVEL DE INVENTARIO</u>						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Piezas		175,000	190,750	190,750	190,750	190,750
Inversión	-\$1,365,099.50					
Utilidades netas		\$ 487,810.55	\$ 531,713.50	\$ 531,713.50	\$ 531,713.50	\$ 531,713.50
+ gastos vituales		\$ 144,531.51	\$ 144,531.51	\$ 144,531.51	\$ 144,531.51	\$ 144,531.51
Suma		\$ 632,342.06	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01
Recuperación de la inversión						\$ 642,441.97
Flujos netos	-\$1,365,099.50	\$ 632,342.06	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 1,318,686.98
TIR	44%					
TASA DE RENDIMIENTO DEL PROYECTO	20%					
VALOR PRESENTE NETO	V.P.N.	\$ 878,884.26				

<u>Cálculo de la TIR y el VPN 2do NIVEL DE INVENTARIO</u>						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Piezas		350,000	381,500	381,500	381,500	381,500
Inversión	-\$2,480,199.00					
Utilidades netas		\$ 961,067.90	\$ 1,047,564.02	\$ 1,047,564.02	\$ 1,047,564.02	\$ 1,047,564.02
+ gastos vituales		\$ 273,019.90	\$ 273,019.90	\$ 273,019.90	\$ 273,019.90	\$ 273,019.90
Suma		\$ 1,234,087.80	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92
Recuperación de la inversión						\$ 1,115,099.50
Flujos netos	-\$2,480,199.00	\$ 1,234,087.80	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 2,435,683.41
TIR	48%					
TASA DE RENDIMIENTO DEL PROYECTO	20%					
VALOR PRESENTE NETO	V.P.N.	\$ 1,845,208.68				

Figura 5.4 Cálculo TIR. Fuente: Anexo 6.

Estos cálculos dan claridad a la idea de incursionar en el mercado de servicios logísticos tercerizados, el retorno de inversión que arrojan es alentante y aunque parece que la inversión es alta, retornaría de manera rápida y se tiene la seguridad de que el proyecto es rentable financieramente hablando. Considerando todo esto, la empresa debe analizar las ventajas y desventajas que pueden presentarse en caso de incursionar en este negocio.

5.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Librerías Gandhi siempre se ha caracterizado por ser una empresa innovadora, que apoya al comercio y a los editores mexicanos, siempre

preocupada por esparcir cultura y motivar a los mexicanos a leer, pero no deja de ser un negocio rentable y con ansias de seguir creciendo.

Interesada en el aprovechamiento máximo de los recursos analiza la idea de incursionar con un mercado diferente, el de la logística tercerizada. Esta idea surge desde que decide invertir en su propia infraestructura para realizar el fulfillment directamente ya que, la idea original fue considerar a un tercero que llevara a cabo esta tarea. Cuando se llevó a cabo el análisis de invertir o tercerizar, pudieron darse cuenta que el proveedor que ofrecía este servicio podría ganar hasta el 30% en utilidad.

Librerías Gandhi está creciendo a pasos agigantados y en el momento contó con los recursos para levantar su propio centro de distribución para ventas por internet y le apostó al crecimiento.

La ampliación de la plantilla administrativa se hizo con la idea de fortalecer al equipo y al servicio, optimizando procesos, traer nuevas y mejores herramientas, para colocar a gandhi.com en la mira de los compradores y así consolidarlo como el almacén de libros más grande de México.

Ofrecer servicio de logística tercerizada, como todo cambio tiene ventajas y desventajas.

Ventajas:

- Se aprovechan los recursos ya existentes.

-
- Disminuyen la mayoría de los gastos fijos de la operación propia al repartirlos con la operación tercerizada
- Se genera una nueva fuente de ingresos para la empresa.
- Puede dar pie a incursionar en otro tipo de tercerización, por ejemplo, el de la prestación de servicios de inventarios y monitoreos.
- Se motiva al personal al enseñarle y capacitarle en nuevos procesos.
- Podrán tenerse más de un cliente 3PL
- Pueden hacerse pruebas con clientes pequeños sin invertir en estructura metálica, mobiliario, equipo de cómputo y herramientas de embalaje. simplemente se reservaría un espacio de la capacidad ya existente.
- El retorno de la inversión es muy bueno, las utilidades estimadas son aproximadas a lo que ingresa una sucursal mediana pero la inversión inicial para ampliar la capacidad de gandhi.com es mucho menor que la requerida para la apertura de una sucursal física.
- Gandhi.com se está posicionando como una de las mejores tiendas de comercio de libros electrónica en México, y esta fama puede ayudar para promocionar el servicio de operación de fulfillment.

Desventajas:

- La marca de Librerías Gandhi no está asociada a servicios de logística a pesar de ser una empresa comercializadora y de distribución.
- Será complicado conseguir a los primeros clientes.
- Probablemente los primeros clientes no contraten un nivel completo de almacenamiento, por lo que existe el riesgo de tener que invertir en toda la infraestructura de rack para solo ocupar ciertos volúmenes de almacenamiento de manera inicial.
- Gandhi.com puede perder de enfoque su razón de ser por tener ahora dos objetivos igualmente importantes que alcanzar, la satisfacción del último cliente y del cliente 3PL
- A pesar de que el ROI es bueno, las utilidades mensuales estimadas no son impresionantes, se comparan a las que ingresa una sucursal mediana.
- En este preciso momento, el proyecto de convertir a gandhi.com en proveedor de 3PL no es prioridad.

- No existe un área o persona en Librerías Gandhi que se dedique a hacer las ventas de este tipo de servicio.

CONCLUSIONES

La anterior investigación ha servido de base para aceptar la hipótesis planteada inicialmente, pues una empresa que ya cuenta con fulfillment propio puede incursionar en el mercado de logística tercerizada para disminuir sus gastos fijos al compartirlos con los clientes 3PL y además generar una nueva fuente de ingresos para la compañía.

El objetivo específico de la investigación ha sido alcanzado ya que se ha determinado que si es rentable el aprovechar los recursos previamente adquiridos por la empresa con fulfillment propio para incursionar en el mercado de logística tercerizada al obtener retornos de inversión del 74% para un nivel de almacenamiento y del 80% para dos niveles.

A través de la investigación se ha descrito lo que es la operación del fulfillment, su funcionamiento y alcance, así como el concepto de logística tercerizada y el servicio de 3PL que gandhi.com puede ofrecer.

Se han determinado los recursos necesarios para poder ofrecer el servicio de logística tercerizada y se ha calculado la inversión y el costo de la prestación del servicio para gandhi.com

También se han determinado las características mínimas que debe tener el cliente potencial de 3PL, así como las cláusulas mínimas que requerirá el contrato para lograr que la operación de gandhi.com pueda integrar sin mayor conflicto las de los clientes 3PL.

El hallazgo más relevante de la investigación es el resultado del análisis del retorno de inversión, al inicio se esperaba que fuera bueno, pero los resultados obtenidos son más que excelentes, y financieramente hablando, son confiables.

Esta investigación abre el panorama a la dirección de las opciones de crecimiento que puede tener la compañía, no necesariamente siguiendo la línea inicial del negocio, pero si expandiéndose aprovechando el renombre de la marca y la experiencia adquirida.

Para esta investigación se ocuparon conocimientos administrativos, contables, operativos, de tiempos y movimientos y financieros.

RECOMENDACIONES

Con base en el resultado de esta investigación se recomienda a Librerías Gandhi analizar el tema por parte de la Junta Directiva como una opción viable y rentable de crecimiento del negocio y ampliación de mercado meta.

La dirección de Librerías Gandhi se ha caracterizado por tener fuertes lazos de negocios con sus proveedores, ellos podrían ser la primera opción para iniciar la labor de ventas de la venta del servicio de logística tercerizado, también conocido en el medio como 3PL.

También se considera necesario recalcular las inversiones y el retorno de inversión real con los montos reales considerados información confidencial con el fin de obtener el cálculo más exacto pero similar al resultante de esta investigación.

En caso de apostar por esta nueva opción de mercado, la empresa deberá especificar como prioridad el proyecto para que los departamentos relacionados apoyen en manera conjunta para alcanzar el éxito.

REFERENCIAS

Altonivel.com.mx. (2016). 5 tendencias en comercio electrónico para 2016 | Alto Nivel. Recuperado de: <http://www.altonivel.com.mx/54857-5-tendencias-para-2016-en-comercio-electronico.html>

Amaya, J. (2005). Gerencia, Planeación & Estrategia. Universidad Santo Tomás de Aquino.

Ballou, R. H. (2004). Logística - Administración de la cadena de suministro. Pearson Educación.

B.V., (2016). Los 3PL | Proveedor Logístico Externo | Logística Tercerizada | La Tercerización Logística - Centro de Conocimiento. [online] 12manage.com. Recuperado de: http://www.12manage.com/methods_3rd_party_logistics_es.html.

Bowersox, D. (2007). Administración y logística en la cadena de suministros. McGraw-Hill Interamericana.

Escudero, M. J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. Madrid: Paraninfo.

Fórneas, J. (2008). *Outsourcing, Saque el máximo partido de sus proveedores*. La Coruña, España: Netbiblo.

Krajewski, L. (2008). Administración de operaciones. Pearson Educación.

Martichenko, R. (2010). *Building a Lean Fulfillment Stream: Rethinking Your Supply Chain and Logistics to Create Maximum Value at Minimum Total Cost*. Cambridge, Massachusetts: Lean Enterprise Institute.

Mintzberg, H. (1997). El proceso estratégico. Pearson Educación.

Mises, L. V. (1968). La acción humana (Tratado de economía). Madrid: Sopes, S.A.

Parada, J. R. (1988). Rentabilidad Empresarial. Universidad de Concepción.

PuroMarketing - Marketing, Publicidad, Negocios y Social Media en Español. (2016). Breve historia y momentos claves en la evolución del comercio electrónico. Recuperado de: <http://www.puromarketing.com/76/22158/breve-historia-momentos-claves-evolucion-comercio-electronico.html>.

Restrepo, L. F. (2004). Gestión Estratégica y Competitividad. Universidad Externado de Colombia.

Revista Merca2.0. (2015). ¿A dónde va el comercio electrónico en 2016?. Recuperado de: <http://www.merca20.com/a-donde-va-el-comercio-electronico-en-2016>

Rodríguez, E. (2013). Ventajas y desventajas del eCommerce: El punto de vista del cliente. Recuperado de: <http://www.actualidadecommerce.com/ventajas-y-desventajas-del-ecommerce-el-punto-del-vista-del-cliente>.

Sii.cl. (2016). Diccionario Básico Tributario Contable. Recuperado de: http://www.sii.cl/diccionario_tributario/dicc_a.htm.

Seoane, E. (2005). La nueva era del comercio: el comercio electrónico. España: Ideas propias.

User, S. (2016). ESTUDIOS - Amipci. [online] Amipci.org.mx. Recuperado de: <https://www.amipci.org.mx/es/estudios>

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Activo: Corresponde a todos los bienes y derechos que posee una empresa, susceptibles de ser valorados en dinero, tales como bienes raíces, automóviles, derechos de marcas, patentes, cuentas por cobrar, entre otros.

Aprovechamiento: Obtención del máximo beneficio posible de algo.

Cadena de suministro: flujo de información, materiales y servicios, provenientes de proveedores de materias primas, mientras pasan por las fábricas y los almacenes, hasta llegar al consumidor final.

Cadena de valor: proceso donde en cada paso se le agrega valor al producto o servicio.

Costo: gasto económico implicado en la manufactura de un producto o la prestación de un servicio.

Efectividad: grado de cumplimiento de lo planeado / prometido.

Empresa: Toda organización conformada por recursos humanos, materiales y financieros ordenados bajo una dirección para el logro de los fines económicos, sociales, culturales o benéficos y dotado de una individualidad legal determinada.

Estrategia: acciones que se llevan a cabo con la finalidad de alcanzar un objetivo.

Fulfillment: proceso que incluye básicamente mover materiales e información desde el proveedor hasta el cliente final, mediante planificación, acuerdos comerciales, transporte, manufactura, inspección, almacenamiento, empaque hasta llegar a su consumo, así como toda la administración que se requiera a través de todo el proceso.

Inversión: acción de destinar o asignar dinero, capital o recursos a algo a un emprendimiento con la expectativa de obtener un beneficio o ganancia.

Logística: trabajo requerido para mover y colocar el inventario por toda la cadena de suministro.

Planeación: acción de determinar objetivos y la manera de alcanzarlos.

Recurso: bien o medio que produce un beneficio.

Rentabilidad: Relación entre el beneficio y la inversión.

Retorno de inversión: Indicador financiero que mide la rentabilidad de una inversión.

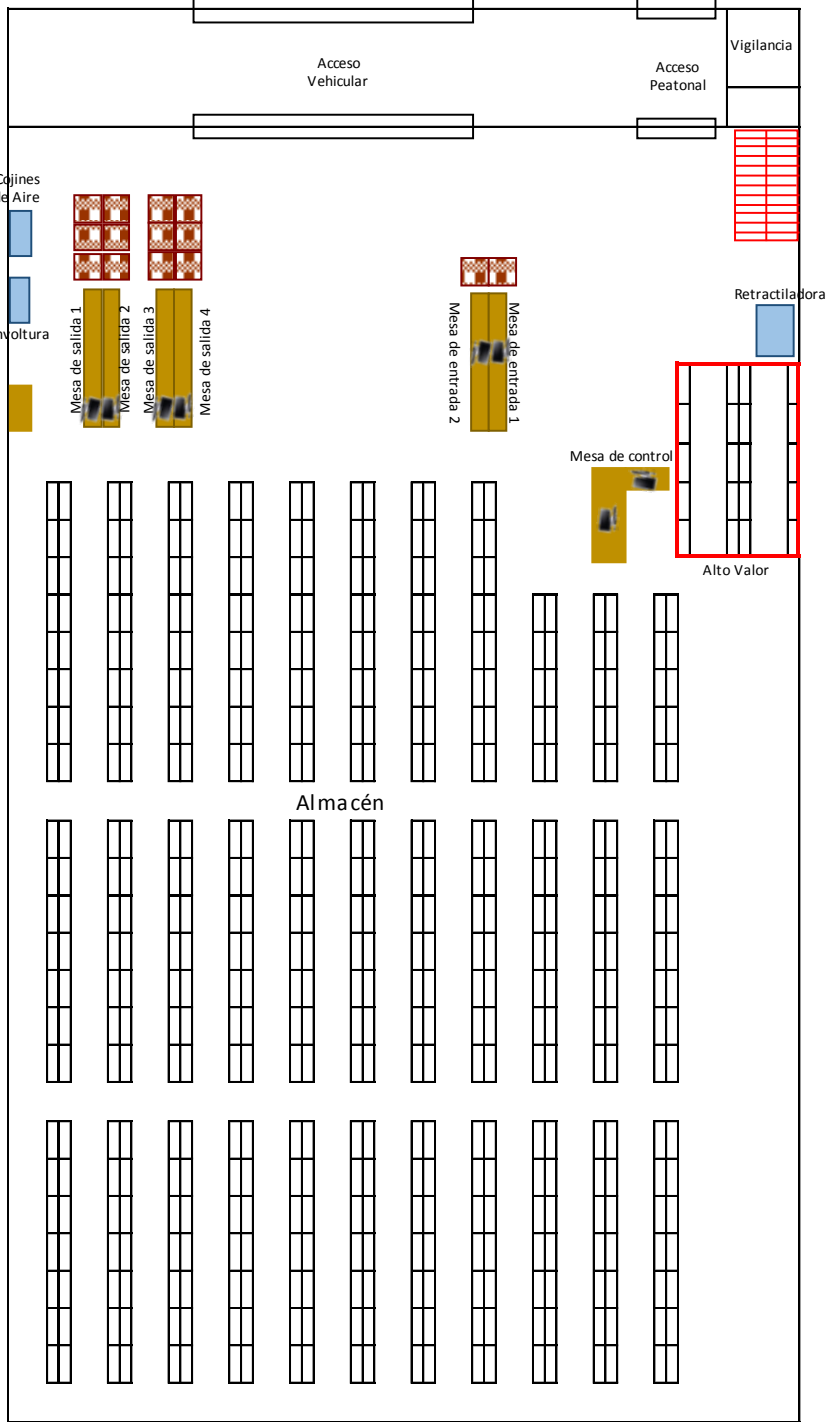
Tercerizar: Que una tercera persona o entidad se haga cargo de una parte del proceso.

Utilidad: Ganancia obtenida de algo.

Valor agregado: Expresión que se utiliza para definir la cantidad que se incorpora al valor total de un bien o servicio en las distintas etapas del proceso productivo, de distribución y de comercialización.

ANEXOS

1. Lay out actual



2. Estructura de costos actual

			Costo por pieza	
Mesa de control	11.4 Seg/pieza		\$	0.06
Picking	43.7 Seg/pieza		\$	0.24
Cobro	18.6 Seg/pieza		\$	0.10
Embalaje	100.0 Seg/pieza		\$	0.56
Mano de obra (usar salario integrado)				\$ 0.97
Paquetería (Redpack 3-5días, 5kg)	\$ 42.00 por envío		\$	16.80
Logística externa				\$ 7.22
Cajas impresas	1.00 piezas		\$	2.72
Cinta impresa	0.01 piezas		\$	0.33
Tarjeta de grupo	0.4 piezas		\$	0.00
Separadores	1.0 piezas		\$	0.01
Fajilla Kraft	1.0 piezas		\$	0.79
Sticker morado	1.00 piezas		\$	0.48
Retractilado	0.20 m por pieza		\$	0.07
Airpouch	5 colchones		\$	1.87
Suministros				\$ 6.26
COSTO DE OPERACIÓN (por pieza)				\$ 14.46

			Costo por pieza	481 m ³
Recibo & Acomodo	11.4 seg / pieza		\$	0.06
Devoluciones	30.2 seg / pieza		\$	0.05
Costos de mano de obra de almacenaje por 180,000 piezas				\$ 17.08
Renta	\$ 120,000.00		\$	249.48
Agua potable	\$ 3,000.00		\$	6.24
Energía Eléctrica	\$ 13,000.00		\$	27.03
Teléfono	\$ 12,000.00		\$	24.95
Vigilancia	\$ 6,000.00		\$	12.47
Limpieza	\$ 6,000.00		\$	12.47
Servicios				\$ 83.16
COSTO DE ALMACENAJE (por metro cúbico)				\$ 349.72
Gerente de operaciones	\$ 26,472.50		\$	55.04
Asistente de sucursal	\$ 7,057.50		\$	14.67
Auxiliar Administrativo	\$ 5,857.50		\$	12.18
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN (por metro cúbico)				\$ 81.89

3. Estructura de costos de la propuesta

		Costo por pieza	
Mesa de control	11.4 Seg/pieza	\$	0.06
Picking	43.7 Seg/pieza	\$	0.24
Cobro	18.6 Seg/pieza	\$	0.10
Embalaje	100.0 Seg/pieza	\$	0.56
Mano de obra (usar salario integrado)			\$ 0.97
Paquetería (Redpack 3-5días, 5kg)	\$ 42.00 por envío	\$	16.80
Logística externa			\$ 7.22
Cajas impresas	1.00 piezas	\$	2.72
Cinta impresa	0.01 piezas	\$	0.33
Retractilado	0.20 m por pieza	\$	0.07
Airpouch	5 colchones	\$	1.87
Suministros			\$ 4.99
COSTO DE OPERACIÓN (por pieza)			\$ 13.18

		481 m ³	962 m ³	1443 m ³
		Costo por pieza	Costo por pieza	Costo por pieza
Recibo & Acomodo	11.4 seg / pieza	\$ 0.06	\$ 0.06	\$ 0.06
Devoluciones	30.2 seg / pieza	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.05
Costos de mano de obra de almacenaje por piezas		\$ 17.08	\$ 17.08	\$ 17.08
Renta	\$ 120,000.00	\$ 249.48	\$ 124.74	\$ 83.16
Agua potable	\$ 3,000.00	\$ 6.24	\$ 3.12	\$ 2.08
Energía Eléctrica	\$ 13,000.00	\$ 27.03	\$ 27.03	\$ 27.03
Teléfono / Internet	\$ 12,000.00	\$ 24.95	\$ 12.47	\$ 8.32
Vigilancia	\$ 6,000.00	\$ 12.47	\$ 6.24	\$ 4.16
Limpieza	\$ 6,000.00	\$ 12.47	\$ 6.24	\$ 4.16
Servicios		\$ 83.16	\$ 55.09	\$ 45.74
COSTO DE ALMACENAJE (por metro cúbico)		\$ 349.72	\$ 196.92	\$ 145.98
Gerente de operaciones	\$ 26,472.50	\$ 55.04	\$ 27.52	\$ 18.35
Asistente de sucursal	\$ 7,057.50	\$ 14.67	\$ 7.34	\$ 4.89
Auxiliar Administrativo	\$ 5,857.50	\$ 12.18	\$ 6.09	\$ 4.06
Supervisor de operaciones	\$ 7,757.50		\$ 8.06	\$ 5.38
Atención a clientes	\$ 5,857.50		\$ 6.09	\$ 4.06
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN (por metro cúbico)		\$ 81.89	\$ 55.10	\$ 36.73

4. Inversiones

MOBILIARIO			
Qty	Descripción del Artículo	P. Unitario	P. Total
4	Mesas largas	\$ 9,019.00	\$ 36,076.00
8	Mesas cortas	\$ 5,104.00	\$ 40,832.00
4	Repisas largas	\$ 1,334.00	\$ 5,336.00
8	Repisas cortas	\$ 768.50	\$ 6,148.00
12	Despachador de cartón	\$ 2,595.50	\$ 31,146.00
			\$ 119,538.00
			\$ 138,664.08

HERRAMENTALES DE EMBALAJE			
Qty	Descripción del Artículo	P. Unitario	P. Total
12	Despachador cinta doble cara	\$ 512.00	\$ 6,144.00
12	Despachador cinta transparente	\$ 106.68	\$ 1,280.16
			\$ 7,424.16
			\$ 8,612.03

EQUIPO DE CÓMPUTO			
Qty	Descripción del Artículo	P. Unitario	P. Total
1	Zebra	\$ 9,283.05	\$ 9,283.05
4	WYSE	\$ 6,623.60	\$ 26,494.40
4	MONITOR	\$ 1,861.98	\$ 7,447.92
4	ESCANER	\$ 2,484.97	\$ 9,939.88
4	TICKET	\$ 4,580.00	\$ 18,320.00
			\$ 71,485.25
			\$ 82,922.89

5. Cálculo de ROI

Dimensiones Artículo X	0.1	0.1	0.3 m
Volumen Artículo X	0.003		m ³
Piezas por metro cúbico	334		piezas
	962 m ³	1443 m ³	
Volumen de ventas mensual	20,000		40,000 piezas
Costo de operación por pieza	\$ 13.18	\$ 13.18	
Costo de almacenaje por pieza	\$ 0.59	\$ 0.44	
Costo de administración por pieza	\$ 0.17	\$ 0.11	
Costo total por pieza	\$ 13.94	\$ 13.73	
Costo del servicio para Gandhi	\$ 278,748.89	\$ 549,181.66	
Utilidad deseada 30%	\$ 83,624.67	\$ 164,754.50	
Precio para el Cliente 3PL	\$ 18.12	\$ 17.85	
Infraestructura metálica	\$ 1,000,000.00	\$ 2,000,000.00	
Mobiliario	\$ 69,332.04	\$ 138,664.08	
Herramientas de embalaje	\$ 4,306.01	\$ 8,612.03	
Equipo de cómputo	\$ 41,461.45	\$ 82,922.89	
Sistema SA&P	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	
Inversión	\$ 1,365,099.50	\$ 2,480,199.00	
Utilidad anual	\$ 1,003,495.99	\$ 1,977,053.98	
ROI	74%	80%	
	1.360343744	1.254492303	

6. Cálculo de TIR

Cálculo de la TIR y el VPN 2do NIVEL DE INVENTARIO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Piezas		175,000	190,750	190,750	190,750	190,750
Inversión	-\$1,365,099.50					
Utilidades netas		\$ 487,810.55	\$ 531,713.50	\$ 531,713.50	\$ 531,713.50	\$ 531,713.50
+ gastos vituales		\$ 144,531.51	\$ 144,531.51	\$ 144,531.51	\$ 144,531.51	\$ 144,531.51
Suma		\$ 632,342.06	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01
Recuperación de la inversión						\$ 642,441.97
Flujos netos	-\$1,365,099.50	\$ 632,342.06	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 676,245.01	\$ 1,318,686.98
TIR	44%					
TASA DE RENDIMIENTO DEL PROYECTO	20%					
VALOR PRESENTE NETO	V.P.N.	\$ 878,884.26				

Cálculo de la TIR y el VPN 2do NIVEL DE INVENTARIO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Piezas		350,000	381,500	381,500	381,500	381,500
Inversión	-\$2,480,199.00					
Utilidades netas		\$ 961,067.90	\$ 1,047,564.02	\$ 1,047,564.02	\$ 1,047,564.02	\$ 1,047,564.02
+ gastos vituales		\$ 273,019.90	\$ 273,019.90	\$ 273,019.90	\$ 273,019.90	\$ 273,019.90
Suma		\$ 1,234,087.80	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92
Recuperación de la inversión						\$ 1,115,099.50
Flujos netos	-\$2,480,199.00	\$ 1,234,087.80	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 1,320,583.92	\$ 2,435,683.41
TIR	48%					
TASA DE RENDIMIENTO DEL PROYECTO	20%					
VALOR PRESENTE NETO	V.P.N.	\$ 1,845,208.68				