

POSGRADOS

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

RPC-SO-37-No.696-2017

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

PROYECTOS DE DESARROLLO

TEMA:

MODELO EFICIENTE DE CONCESIÓN DE UN NODO LOGÍSTICO UBICADO EN LA LIBERTAD PARA SERVIENTREGA ECUADOR S.A.

AUTOR:

Roberto Enrique Moreno Perez

DIRECTOR:

Angel Eduardo Gonzalez Vasquez

GUAYAQUIL - ECUADOR 2021

Autor:



Roberto Enrique Moreno Pérez
Ingeniero Comercial
Candidato a Magíster en Administración de Empresas por la
Universidad Politécnica Salesiana – Sede Guayaquil.
rmorenop1@est.ups.edu.ec

Dirigido por:



Ángel Eduardo González Vásquez Doctor en Ciencias Administrativas Magíster en Administración de Empresas Ingeniero Industrial agonzalez@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS ©2021 Universidad Politécnica Salesiana. GUAYAQUIL – ECUADOR – SUDAMÉRICA MORENO PÉREZ ROBERTO ENRIQUE

MODELO EFICIENTE DE CONCESIÓN DE UN NODO LOGÍSTICO UBICADO EN LA LIBERTAD PARA SERVIENTREGA ECUADOR S.A.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo de investigación es resultado de la disciplina y perseverancia, por ese motivo agradezco en primer lugar a Dios, como ser supremo, que me ha sostenido a lo largo de las diferentes etapas de mi vida, y en especial por permitirme terminar con éxito este nivel de estudio.

A mi madre Ana Pérez Cevallos quien desde mis 7 meses de vida tuvo la responsabilidad de suplir la partida de mi padre, haciéndose cargo de mí y mis 4 hermanos en una labor tenaz y digna de admirar.

A mí primo Alberto Jiménez Moreno quien ha sido un soporte fundamental desde mi juventud, apoyándome en todo ámbito para el logro de mis objetivos personales y profesionales.

A la Universidad Politécnica Salesiana, en particular a la Unidad de Postgrado, que puso a disposición como oferta académica la Maestría en Administración de Empresas, abriéndome las puertas a la educación especializada y brindándome oportunos conocimientos académicos y científicos.

A los profesores de la maestría, a modo especial a mi director de Tesis el Dr. Ángel González, quien fue mi guía en el desarrollo de este cometido, sus vitales conocimientos pudieron fortalecer este aporte académico.

Roberto Enrique Moreno Pérez

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado al ser más preciado que Dios me pudo regalar, una hermosa hija, que este esfuerzo le sirva como ejemplo en su vida personal y profesional para que no se deje vencer por los obstáculos que se le presentarán en su vida.

Con todo mi amor, para Leslie.

Roberto Enrique Moreno Pérez

Resumen

Dentro del sector postal del Ecuador correspondiente al envío de encomienda y paquetería Servientrega está posesionada en gran parte del mercado nacional, una de las características que posee es su gran cobertura en entrega de los diversos sectores del país. Así como esta característica genera beneficios, también genera aspectos que se deben controlar como son el transporte, talento humano, la calidad del servicio y también la flexibilidad que no tiene la organización al mantener los controles de forma directa. Esta investigación tiene como objetivo brindar a la organización la propuesta de un modelo de costos que, a través de sus componentes esenciales, permita la gestión y concesión del nodo logístico en la ciudad "La Libertad". Para el desarrollo de este modelo se ha tomado en consideración el análisis del movimiento de todo el portafolio de productos que la organización posee y que van a ser objeto del servicio a concesionarse, tales como: mercancía premier, documento unitario, documento masivo, logística promocional, empaque e internacional, incluyendo además los productos que por alianzas estratégicas lleguen a comercializarse. El alcance geográfico comprende la concesión de todo el nodo logístico que incluye como ciudad principal "La Libertad" la misma en donde funcionará el Centro Logístico que es la base para la recolección y distribución de la paquetería; y sus demás ciudades o cantones que se fijarán como sectores de distribución y recolección sea habilitando puntos de recepción o recolectando directamente en sitio.

Palabras clave: Cobertura, modelo de costos, nodo logístico, concesión, portafolio de productos, alcance geográfico.

Abstract

Within the postal sector of Ecuador corresponding to the parcel and parcel delivery Servientrega is largely owned by the national market, one of the characteristics it possesses is its great delivery coverage of the different sectors of the country. As this feature generates benefits, it also generates aspects that must be controlled such as transportation, human talent and service quality, and also the flexibility that the organization does not have when maintaining controls directly. This research aims to provide the organization with the proposal of a cost model that, through its essential components, allows the management and concession of the logistics node in the city "La Libertad". For the development of this model has been taken into consideration the analysis of the movement of the entire portfolio of products that the organization has and that will be subject to the service to be concession, such as: merchandise premier, unitary document, mass document, promotional logistics, packing & packaging and international, including also the products that by strategic alliances come to be commercialized. The geographic scope includes the concession of the entire logistics node that includes as the main city "La Libertad" the same one where the Logistics Center will operate, which is the base for the collection and distribution of the parcel; and its other cities or cantons that will be established as distribution and collection sectors either by enabling reception points or by collecting directly on site.

Keywords: Coverage, cost model, logistics node, concession, product portfolio, geographic scope.

TABLA DE CONTENIDOS

1.	INTRO	DUCCIÓN	1 -
	1.1 Situ	ación Problemática	1 -
	1.2 Form	nulación del Problema	2 -
	1.3 Just	ificación teórica	2 -
	1.4 Just	ificación práctica	2 -
	1.5 Obje	etivos	3 -
	1.5.1	Objetivo General	3 -
	1.5.2	Objetivos Específicos	3 -
2.	MARCO	O TEÓRICO	4 -
	2.1 Mar	co conceptual	4 -
	2.2 Ante	ecedentes de la investigación	5 -
	2.3 Base	es teóricas	8 -
	2.3.1	Logística	8 -
	2.3.2	Nodo logístico	9 -
	2.3.3	Indicadores	13 -
	2.3.4	Ventajas de un nodo logístico	16 -
	2.3.5	Procesos del servicio	16 -
3.	MATER	RIALES Y MÉTODOS	19 -
	3.1 Unio	lad de Análisis	19 -
	3.2 Méte	odos a emplear	19 -
	3.3 Iden	itificación de las necesidades de información	20 -
	3.4 Técr	nicas de diagnóstico de procesos	20 -
	3.5 Heri	ramientas para el análisis e interpretación de la información	22 -
4.	RESUL	TADOS	23 -
	4.1 Prop	ouesta de innovación en base a las siguientes modalidades	23 -
	4.1.1	Procesos totalmente innovadores	23 -
	4.1.2	Mejoras de procesos ya existentes	24 -
	4.2 Aná	lisis de factibilidad	
	4.2.1	Factibilidad Técnica, económica y financiera	24 -
	4.2.2	Factibilidad legal y comercial.	

4.2.3 Factibilidad de Estructura del Modelo31 -
4.3 Plan de implementación del proceso 32 -
5. CONCLUSIONES33 -
6. RECOMENDACIONES35 -
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 36 -
LISTA DE TABLAS
Tabla 1: Caracterización de cada servicio20 -
Tabla 2: Resumen de la situación actual21 -
LISTA DE FIGURAS
Figura 1: Factores para el diseño de un nodo Logístico11 -
Figura 1: Factores para el diseño de un nodo Logístico11 - Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico12 -
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico 12 -
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico 12 - Figura 3: Elementos de un mini nodo 13 -
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico 12 -
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico 12 - Figura 3: Elementos de un mini nodo 13 - Figura 4: Características de los Indicadores Logísticos 14 - Figura 5: Componentes para su definición 15 -
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico
Figura 2: Condiciones para la operación de un nodo logístico

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de operacionalización de las variables	- 39 -
Anexo 2: Contrato de apoyo de servicio de mensajería	- 40 -

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación Problemática

Servientrega Ecuador S.A., es una organización enfocada al servicio de movilización de paquetería en la cadena de abastecimiento, cuyo objetivo es desarrollar soluciones de logística integral en recolección, almacenamiento, transporte, distribución de documentos y mercancías para agregar valor estratégico a sus partes interesadas en las diferentes industrias.

Servientrega ha gestionado su imagen como una organización competitiva y líder en el Ecuador, transformándose en una experta de la cadena de abastecimiento, ofreciendo soluciones integrales en todo aspecto tanto así que su eslogan actual es "Centro de Soluciones". Sin embargo, todavía hay falencias internas en lo que respecta al control de sus recursos, aspecto que sí bien es común en toda empresa para Servientrega en relación a la industria en donde está se torna un factor significativo pues la demanda de envíos es variable de forma diaria y en tal razón el uso de los recursos debería comportarse bajo ése mismo ritmo lo cual no ocurre de tal forma y más aún cuando la demanda baja a cifras mínimas no esperadas y en tiempos prolongados.

Los rubros de costos como sabemos son complicados de controlar y más aún cuando una organización posee más de una sede para el procesamiento del servicio, y que en este caso Servientrega posee 32 nodos logísticos a nivel nacional cuya función es de procesar los envíos de tal forma que se recolecten y/o se entreguen en los destinos que tiene asignado cada uno de ellos. Bajo este escenario la necesidad de que los costos fluctúen acorde a la demanda es fundamental y para aquello es necesario no tener ningún rubro fijo.

La empresa Servientrega Ecuador S.A. tiene un nodo logístico en la ciudad de La Libertad en la provincia de Santa Elena. Como parte de su proceso de innovación, se ha determinado conceder todas las funciones operativas de recepción y distribución de paquetería a otra empresa bajo la modalidad de concesión lo cual implica pagar una comisión por cada paquetería movilizada y que enlaza a que de forma directa y exacta el costo se mueva al ritmo que la demanda determine; sin embargo, para fundamentar aquello se manifiestan un conjunto de limitaciones tales como:

Inexistencia de un diagnóstico inicial de los costos para valorar la factibilidad de la propuesta.

- No existe el análisis de la viabilidad legal para establecer las relaciones entre Servientrega y el concesionado en referencia a la gestión de un nodo logístico.
- No se conoce un modelo de estructura del nodo logístico para la figura de concesión a otorgar.
- Y finalmente, no existe una evaluación técnica y financiera comparativa para delimitar los gastos operativos-administrativos de cada una de las partes.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo diseñar un modelo eficiente de concesión de un nodo logístico ubicado en La Libertad para Servientrega Ecuador S.A.?

Formulación de los problemas específicos

- (1).¿De qué forma se realizará el diagnóstico inicial de la rentabilidad operativa relacionada al nodo logístico de La Libertad?
- (2). ¿Cómo realizar la viabilidad legal para establecer las relaciones entre Servientrega y el concesionado en referencia a la gestión del nodo logístico?
- (3).¿De qué manera se diseña un modelo de estructura del nodo logístico para la figura de concesión a otorgar?
- (4). ¿Cómo se puede establecer una evaluación técnica y financiera comparativa para delimitar los gastos operativos y administrativos de cada una de las partes?

1.3. Justificación teórica

El control de los recursos y la flexibilidad de los costos ante la variante demanda del mercado es una de las principales dificultades que toda organización posee, y para Servientrega no es la excepción. La investigación para elaborar una propuesta de un modelo eficiente de concesión de un nodo logístico ubicado en La Libertad para Servientrega Ecuador S.A., es el inicio de una solución significativa para la organización.

1.4. Justificación práctica

Esta propuesta otorgará un amplio enfoque en todos los aspectos concernientes para una correcta toma de decisión y que permitirá observar la relación de ingresos, costos, gastos y los tipos de controles que se requieren para mantener o mejorar el nivel de servicio.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Diseñar un modelo eficiente de concesión de un nodo logístico ubicado en La Libertad para Servientrega Ecuador S.A.

1.5.2. Objetivos Específicos

- (1). Realizar el diagnóstico inicial de la rentabilidad operativa relacionada al nodo logístico de La Libertad.
- (2). Analizar la viabilidad legal para establecer las relaciones entre la empresa *courier* y el concesionado en referencia a la gestión del nodo logístico.
- (3). Proponer un modelo de estructura del nodo logístico para la figura de concesión a otorgar.
- (4). Establecer una evaluación técnica y financiera comparativa para delimitar los gastos operativos y administrativos de cada una de las partes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

Bienes: son todos los elementos materiales que, de alguna u otra forma, satisfacen necesidades. Son clasificados de acuerdo a sus características, es decir, según su función, su grado de escasez, su grado de transformación y la facilidad de acceder a ellos.

Clientes: es el individuo que recibe algún bien o servicio a cambio de un desembolso monetario.

Contratista: es la persona natural o jurídica contratada por una empresa u organización para que ejerza parcial o totalmente una actividad relacionada al servicio del giro del negocio.

Courier: es el servicio de recepción, traslado y entrega de bultos o documentos que poseen un determinado tamaño y/o peso limitado a un determinado costo, el cual puede ser distribuido a nivel nacional e internacional de acuerdo a la solicitud del cliente.

Mercancías: la palabra se refiere a todo lo que se puede "vender o comprar" que se aplica más que todo en los bienes económicos o bienes escasos, por la rivalidad a los bienes libres, que son los que se adquieren en el mercado a cambio de un determinado precio y que bajo este estudio se vuelve objeto de movilización.

Nodo Logístico: es la interrelación de varias localidades en una zona determinada que ejecutan actividades de comunicación logística.

Red Logística: es el conjunto de instalaciones de almacenamientos y sistemas de transporte que deben estar interconectados para llevar una mercancía a su consumidor final. Dicha red debe estar compuesta por todos los activos y operaciones que lleva a cabo la compañía para trasladar el bien o servicio que produce hasta su cliente.

Servicio: el servicio es la acción de actividades que están orientadas a satisfacer una determinada necesidad de los clientes, ofreciendo un producto intangible, inmaterial y personalizado.

Innovación: Según Ramos (2019) establece: "En un mundo donde las necesidades del cliente son cada vez más sofisticadas, la innovación se está convirtiendo en una cuestión fundamental para el

crecimiento y la prosperidad a nivel corporativo, a la vez que se reconoce como una fuente de vitalidad y ventaja competitiva".

Tecnología: Según García (2010) establece: "La tecnología es un saber hacer con el que se trata de ordenar el mundo, habitualmente apuntalado en el conocimiento verificado, es un saber experto basado en el conocimiento científico o en el propio dominio de la tecnología que se ocupa de investigar, diseñar artefactos y planear su realización, operación y mantenimiento, apoyado siempre en el saber de una o más ciencias" (p.14).

Flexibilidad Logística: Es la capacidad de adecuarse a variables comportamientos operacionales en donde la demanda se relacione de forma directa con los tiempos y costos que se hayan ejecutado.

Calidad: Según Arellano Díaz (2017) establece: "La subsistencia de las empresas en el mercado, está relacionada con su capacidad para captar y fidelizar clientes. Una empresa presenta ventaja competitiva si cuenta con una mejor posición que sus rivales, tanto para asegurar clientes como para defenderse contra las fuerzas competitivas. De este modo, la calidad del servicio es entonces un elemento estratégico que aporta ventaja competitiva" (p.74).

2.2. Antecedentes de la investigación

Revisada la literatura se han encontrado las siguientes investigaciones que tratan modelos parecidos al propuesto en la tesis, anotando las conclusiones generales y aportes significativos al presente trabajo.

Molina (2015) llevó a cabo bajo una investigación descriptiva con método deductivo, cuantitativo, empleando las técnicas de la encuesta, entrevista y del instrumento del cuestionario a 45 clientes y 10 trabajadores, cuyos resultados mostró la falta de un modelo logístico. Por este motivo se plantea un modelo administrativo, basado en la aplicación de los métodos del punto de repetido, modelo de transporte, lote económico del pedido.

Bull (2018) en su caso de estudio tuvo como objetivo cumplir con las exigencias de un plan de gestión profesional, para conocer las oportunidades de mejoras que le permitan incrementar el nivel de satisfacción de sus clientes. Para ello, se realizó un análisis de situación actual de la

corporación con la recopilación de información teniendo enfoque mixto, es decir cualitativos y cuantitativos. Finalmente, se realiza el diseño de un modelo de gestión para corporaciones que posee los siguientes beneficios: mejora continua de la corporación, captación de más proveedores, mayor competitividad de los colabores internos gracias a las capacitaciones, mayor cercanía con los proveedores actuales para una continuidad de trabajo, entre otros.

García (2018) en su investigación tuvo como finalidad examinar la efectividad de la introducción de las herramientas tecnológicas de gestión de la información y las comunicaciones, para introducir mejoras en la cadena de suministro con proveedores y clientes en empresas de España mediante los resultados fundamentados en una metodología de estudio empírico. Se obtuvo como resultados que el uso de las Tics en proceso de producción y colaboración con clientes finales tiene un impacto sobre la eficiencia y por ello, es fundamental que sea integrado tanto en los procesos internos como externos.

Rubio (2013) en su tesis estudió las principales consideraciones que una empresa debe tener presente en el diseño, desarrollo y control de esta actividad para la obtención de ventajas competitivas de carácter sostenible. La metodología utilizada es basada en un análisis cuantitativo de diferentes sistemas logísticos en los que se considera esta función inversa y que nos permitirán explicar los mecanismos de funcionamiento existentes, y cómo afrontar los retos que plantea la recuperación de los productos fuera de uso por parte de las compañías.

Piccolo (2014) en su proyecto de tesis analizó el transporte marítimo y los intercambios internacionales que se realizan por este medio, en donde se establece que es la forma más usual para trasladar mercadería, ya que esta viaja dentro del contenedor y cuanto permanece vacío genera gastos. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue presentar el transporte marítimo dentro del comercio internacional y realizar un análisis de un modelo de optimización para los movimientos de los contenedores vacíos que es importante para una buena logística.

Según Hurtado y Preciado (2018) en su artículo titulado de tipo descriptivo se buscó caracterizar la logística de transporte y demostrar la importancia que tiene en el desarrollo local de los que exportan uva de mesa. Se utilizó el tipo de investigación aplicativa, utilizando instrumentos de investigación la entrevista orientada a trece gerentes. Como resultado, se define a la logística como un proceso clave para todas las compañías dedicadas a exportar.

Dusko, López y González (2011) desarrollaron un modelo matemático de programación entera mixta que apoya la decisión de localización de múltiples nodos logísticos intermedios en un horizonte temporal en función del desplazamiento de las unidades de combate (nodos de destino). Este modelo permitió realizar una propuesta de configuración dinámica de la red de suministro dentro del contexto de los sistemas logísticos militares, empleando para ello los conceptos de logística focalizada como última tendencia para su diseño y administración en los escenarios actuales de conflicto. Adicionalmente se presenta como novedad la inclusión de zonas seguras en la localización de los nodos que buscan ofrecer garantías de supervivencia, operatividad, continuidad del suministro y flexibilidad en ambientes hostiles.

Gordón, Mendoza y Arguello (2018) en su artículo definen la logística como un factor determinante para que una compañía logre una alta competitividad y que depende del plan estratégico que se establezca para mejorar la eficiencia en sus procesos vinculados. No obstante, los autores Cano y Ayala (2019) en un trabajo basado en una metodología pertinente y coherente muestran que en la logística se puede desarrollar muchas competencias que permiten dar solución a problemas reales en las organizaciones y se aplican conocimientos adquiridos en los procesos logísticos y administración de empresas.

Cano, Carrasco, Martínez, Mayett, & López (2015) presenta el diseño de un modelo conceptual de gestión logística para Pyme que podría dar solución integral a través del control de las variables involucradas en los procesos logísticos; para verificar que las variables consideradas en cada dimensión identificada son las correctas se utilizó el análisis factorial. Además, se establece la apertura de los mercados y la globalización de las cadenas de suministro demandan cambios estructurales en los que la logística juega un papel estratégico. Actualmente, los clientes evalúan la calidad del producto, el valor agregado del mismo y su disponibilidad en tiempo y forma, de ahí la necesidad de hacer eficientes los procesos.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Logística

El término logística proviene del inglés *logistics*, el cual ha sido tomado por Camarero y González (2007) del ámbito militar para utilizarlo en el mundo empresarial como el término que, en un sentido general, se refiere:

- 1) Al posible flujo de los recursos que una organización requiere para realizar sus actividades; y
- 2) Al conjunto de operaciones y tareas que se relacionan con el envío de productos terminados al punto de consumo o de uso.

Por tanto, se puede afirmar que el éxito final de un proyecto depende en una buena parte, de la logística.

La movilidad es una de las características esenciales en la actividad económica, porque cubre necesidades básicas de desplazamiento y comunicación que comparten las personas, mercancías y la información. La movilidad en distintos entornos y contextos tiene diferentes definiciones, la más general se refiere a la movilidad de las personas y se considera como una actividad cotidiana que integra el conjunto de desplazamientos realizados por ellas.

Los nodos de transporte han ido evolucionando a lo largo del tiempo, a medida que se ha ido introduciendo los nuevos avances tecnológicos se ha dado paso a la producción de un modelo de sustitución de los modelos de transporte, de tal forma que un nido se ha ido desarrollando hasta imponerse a los existentes, al ser superior en cierta faceta esencial (González, 2015).

En todo caso, uno de los más relevantes resultados de la globalización, a la vista de sus efectos acerca de los procesos productivos, es el surgimiento de la logística como factor clave de la competitividad de las empresas.

Dicho de otra manera, la logística trata de una actividad económica que constituye un sector diferenciado dentro del sector del transporte. Aunque, por su estrecha relación con los procesos productivos de los diferentes sectores económicos suele resultar difícil delimitar el sector logístico con relación al resto de sectores productivos.

En muchos casos, las actividades de transporte y logística no son externalizadas del resto del proceso productivo lo que dificulta su identificación de valor económico. Es por eso, que actualmente la mayor parte de actividad logística se presta aparte, lo cual se debe, en buena medida, a la especialización y progresiva complejidad que presenta este tipo de actividades.

También se trata de un sector relativamente atomizado. Aunque su importancia se incrementa, la logística no es aún objeto de estudios estadísticos fiables. Sin embargo, cada vez son más las organizaciones pertenecientes a la Unión Europea que admiten alternativas competitivas al transporte por carretera (Orojuela, Castro, & Suspes, 2005).

Hay que mencionar, además que la logística presenta un alto grado de interdependencia con el sector de transporte y el resto de los sectores productivos de la economía. Esta interdependencia posee dos componentes: por un lado, es una actividad que se necesita cada vez que el proceso productivo se aprovisiona o distribuye su producción (Rodríguez, 2009).

Una de las razones sobre lo importancia que ha ido tomando esta actividad logística es por la tendencia a la fragmentación en los procesos productivos, lo que multiplica las demandas de aprovisionamiento y distribución, convirtiéndola en una actividad necesaria en las fases finales del proceso para regular stocks y personalizar el producto conocido como logística de transformación (González, 2015).

2.3.2. Nodo logístico

Actualmente existen empresas que se encuentran afrontando retos cada vez más difíciles en este mundo globalizados que presentan crecientes conflictos y exigencias de productividad, calidad y servicio. Las condiciones bajo las cuales compiten requieren la adopción de estrategias alternativas que les permitan mantenerse en los mercados nacionales e internacionales. Para plantear estas estrategias es necesario interpretar el modelo de gestión de sus funciones logísticas.

La gestión logística es una actividad que permite agregar valor dentro de los actores y eslabones de una cadena de suministro, el cual posee un impacto positivo en la toma de decisiones a nivel empresarial, por tal motivo, es necesario que se gestione de manera óptima la logística.

Lo que en la actualidad se conoce como cadenas logísticas útil para la descripción del sistemático esfuerzo de integración de los eslabones que integran las cadenas: fabricantes, proveedores,

distribuidores comerciales y operadores logísticos. No obstante, las crecientes dificultades se presentan por causas operativas y en otras ocasiones por ausencia de acuerdos comerciales, que no les han permitido encontrar nuevos actores que participan de forma activa en el logro de sus metas.

Estos actores han generado diversas formas de relacionamiento con diferentes esquemas de asociatividad, que hacen posible enunciar lo que se presenta en la actualidad con modelos de redes de valor empresariales. El trabajo en red posee un foco en la gestión, que tiene como finalidad alinear e integrar funciones, bajo un aspecto complementario que se orienta al lugar donde se realizan las operaciones logísticas y sus servicios asociados.

A este tipo de dimensión se la conoce como nodo logístico, en donde se concentran actividades logísticas, tecnológicas, productivas y de servicios especializados, son esencial para el crecimiento de las redes que brindan valor empresarial.

El agrupamiento selectivo de empresas con foco en ciertas actividades como servicios tecnológicos y logísticos en un ámbito territorial es conocido como clúster, que actualmente poseen experiencias internacionales que sirven para analizar en qué medida el modelo productivo puede implementarse en futuras políticas. Por ende, ha sido un desafío crear las condiciones para que las empresas puedan obtener los niveles de competitividad que necesita el mundo globalizado (Laine, 2019).

Por consiguiente, el desarrollo de nodos logísticos y tecnológicos en determinados espacios territoriales son estrategias claras que deben asumir las compañías para alcanzar sus objetivos.

Así como expresan los autores Carro y González, (2013) con una gestión logística óptima muchas organizaciones pueden ser competitivas y maximizar la flexibilidad de respuesta y minimizando el tiempo de respuesta y los costos, maximizando la satisfacción al cliente.

En el Ecuador son pocas las empresas que evalúan el desempeño logístico mediante indicadores claves de rendimiento o más conocidos como KPIs, y, desde entonces dar a conocer de qué forma se están cumpliendo sus objetivos estratégicos (Torres, Valdés, & Arias, 2013).

No obstante, gracias a estos indicadores se resuelven problemas internos y no consideran los factores externos que afectan mayormente su desempeño. Tales factores externos son falencias que se presentan en los servicios logísticos que se contratan, la baja calidad de infraestructura para

movilización, problemas de congestión, etc., los mismos que impiden llegar a ser rentables, satisfacer al cliente y reducir costos (Laine, 2019).

Los problemas mencionados en el párrafo anterior afectan a la competitividad empresarial que no se resuelven de la noche a la mañana, sino a través de investigaciones profundas, el planteamiento y medición de los principales indicadores de desempeño que utilizan la mayoría de las organizaciones.

El eficiente desempeño de los procesos posee un lugar fundamental en el sistema logístico de una organización para obtener el logro del nivel de servicio al cliente, ya que la administración logística tiene como finalidad plantear y coordinar todas las actividades necesarias para obtener los niveles deseados de servicio al cliente y calidad.

En otras palabras, se convierte en el enlace entre los mercados y las operaciones de una compañía. Adicional a los aspectos operacionales de la logística, se convierte en una dimensión estratégica aún mayor para lograr obtener ventajas competitivas.

Para el diseño de nodos de acuerdo menciona Ruíz, (2016) se deben considerar los siguientes factores:

Cuál es la infraestructura Cuál es el origen Cómo se mueven carretera, ferroviaria, Dónde se ubican de los los satisfactores marítima, los grandes satisfactores, es dentro de las aeroportuaria, decir, donde y qué consumidores. regiones. fronteriza y de se produce. almacenaje actual y proyectada.

Figura 1. Factores para el diseño de un nodo Logístico

Fuente: Elaborado por el autor con base en Ruíz (2016).

Cuando se llega a considerar estos factores a nivel nacional, se puede identificar nodos logísticos principales y secundarios que ayudar a guiar muchas de las políticas públicas relacionadas con la inversión de infraestructura logística.

Una adecuada conexión entre los nodos logísticos genera un buen desarrollo industrial y los mercados de consumo, por ende, es indispensable para la competencia interna y externa de las organizaciones.

Por lo tanto, se debe respetar la vocación de cada región y adquirir la plataforma logística adecuada, puesto que son claves para una adecuada competitividad global. De igual forma, el nodo logístico es un nuevo reto que se enfoca en la operación de mini nodos para mejorar la distribución de productos de consumo masivo que presentan las siguientes condiciones:

Figura 2. Condiciones para la operación de un nodo logístico

Los consumidores pueden estar en sitios y horarios definidos por ellos para cada evento. Son variables y móviles.



Los productos pueden venir de múltiples lugares y en muy pequeñas cantidades. Se mueven pocas cantidades de una infinidad de productos.



El movimiento de la mercancía puede ser por medios no convencionales como motocicletas, bicicletas, drones o entregas a pie. Además, existirá un alto porcentaje de devoluciones que deben ser atendidas en tiempos específicos.

Fuente: Elaborado por el autor con base en Ruíz (2016).

Por ende, cualquier nodo logístico es un ente colaborativo, en donde distintos proveedores y consumidores colocan sus necesidades y recursos con la finalidad de encontrar economías de escala que permita ofrecer su servicio y entregar sus soluciones de forma oportuna (Ruíz, 2016).

Esto significa que el cliente final tiene una influencia representativa con su decisión y evaluación en la experiencia de adquisición de un bien en referencia al costo, puntualidad de la entrega y la facilidad del retorno, sobre todo en el caso de algún problema dentro de la cadena logística.

Es por ello, que Ruíz, (2016) plantea que los nuevos modelos de distribución masiva requieren de "mini nodos" que cuenten con:

Flexibilidad en tiempo real de existencias y operaciones.

Procesos estandarizados.

Visibilidad en tiempo real de existencias y operaciones.

Eficiencia de todos los miembros de la red de distribución.

Flujo continuo de información.

Activos compartidos.

Figura 3. Elementos de un mini nodo

Fuente: Elaborado por el autor con base en Ruíz (2016).

2.3.3. Indicadores

Para la evaluación de los procesos logísticos se aplican indicadores que permiten evaluar la eficiencia y eficacia de la gestión logística de una organización, que chequean el cumplimiento de metas y objetivos que se trazan para un periodo determinado, además identifican y toman acciones acerca de los problemas operativos que se presentan, miden el grado de competitividad de la compañía frente a sus competidores y realizar retroalimentaciones constantes que facilite el mejoramiento general de la cadena de suministro.

Por lo tanto, los principales indicadores según Mora, (2008) menciona en su libro que los indicadores de gestión logística deben poseer las siguientes características:

Figura 4. Características de los Indicadores Logísticos



Fuente: Elaborado por el autor con base en Mora (2008).

Además de las características mencionadas, en la literatura se menciona que los indicadores también deben contar una serie de componentes para su definición, que se presentan a continuación:

Figura 5. Componentes para su definición

Nombre	Permite la identificación y diferenciación del resto de indicadores. Debe ser auto explicativo.
Descripción	• Es una breve descripción de la información que el indicador va a proporcionar. Identifica los principales aspectos por los cuales se definió, que se va a medir y por qué es importante medirlo.
Objetivo	Tiene como finalidad demostrar lo que pretende medir el indicador.
Unidad de medida	Las unidades varían respecto a cada tipo de indicador, pero durante el cálculo se deben normalizarlas a una misma unidad.
Fórmula de Cálculo	• Es importante conocer la fórmula matemática para calcular su valor cuantitativo, en dicha fórmula intervienen variables y su respectiva relación.
Frecuencia de medición	• Es la frecuencia con la cual se mide el indicador, por ejemplo, semanal, mensual, trimestral, anual, etc.
medicion	
Tipo	• Específica dentro de la cadena de suministro si está relacionado a gestión, producto o efecto (resultado de una acción a corto, mediano o largo plazo).
Meta establecida	Todo indicador debe tener un valor óptimo que se desea alcanzar, para su comparación y seguimiento.

Fuente: Elaborado por el autor con base en Mora (2008).

2.3.4. Ventajas de un nodo logístico

De acuerdo a lo anteriormente comentado las ventajas de un Nodo logístico serían los siguientes:

Es un territorio equipado útil para desarrollar actividades logísticas (transporte, almacenaje, gestión de pedidos, etc) Facilitan el cambio de unidad tractora de Permite concentrar geográficamente las transporte modal y la consolidación y operaciones de los desconsolidación de la procesos logísticos. unidad de carga. Poseen una infraestructura adecuada Permiten una gestión que permita la adecuada del flujo de complementación idónea entre modos técnicos de carga. transporte, y de niveles jerárquicos.

Figura 6. Ventajas de Nodo Logístico

Fuente: Elaborado por el autor con base en Mora (2008).

2.3.5. Procesos del servicio

La palabra Proceso se origina del latín *processus* que tiene como significado: progreso, avance. Es un conjunto de actividades de trabajados que se encuentran interrelacionados y se caracterizan por

la necesidad de ciertos insumos y actividades específicas que implican agregar valor para obtener los resultados esperados.

Según Mallar, (2010) un proceso se encuentra conformado por los siguientes elementos:

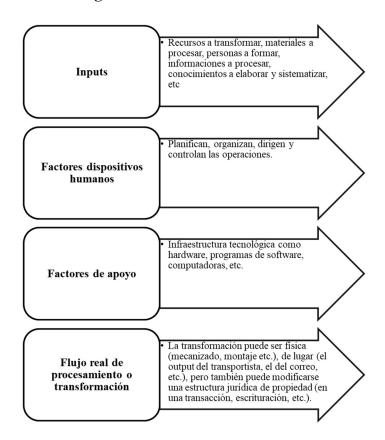


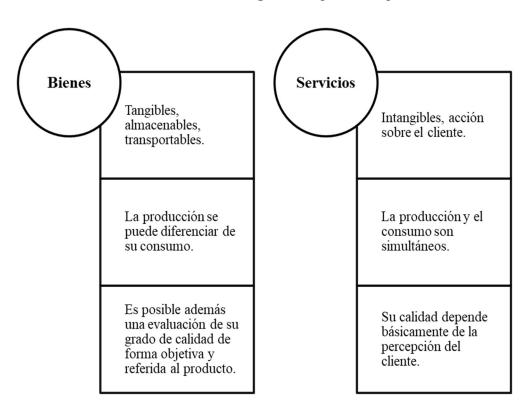
Figura 7. Elementos de un Proceso

Fuente: Elaborado por el autor con base en Mallar (2010).

Si el *input* es información, puede ser reconfigurada como en servicios financieros, o posibilitar su difusión. Además, también puede referirse a la transferencia de conocimientos como en la capacitación o de almacenarlos en bases de datos, centro de documentación, bibliotecas, etc.

Sin embargo, al referirnos a *outputs* son básicamente dos tipos:

Figura 8. Tipos de outputs



Fuente: Elaborado por el autor con base en Mallar (2021)

Presentadas las crecientes formas mixtas, se ha empezado a aplicar también el término de ser ducto (ser-vicio + pro-ducto) que se orienta a la satisfacción de necesidades del cliente mediante actividades u objeto portador de ese valor.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Unidad de análisis

El proceso de entrega de puerta a puerta de la empresa Servientrega Ecuador S. A.

Tipo de investigación

- Según el objeto de estudio se considera a la investigación de tipo aplicada.
- Según como se abordará la investigación en el tratamiento de los datos se considera que es de tipo mixto (cuantitativa y cualitativa).
- Según el nivel a alcanzar se considera que el tipo de investigación es descriptiva.

Diseño de la investigación

Según el tipo de estudio se considera que no es experimental, porque no se realizará intervenciones experimentales, y, además, su diseño es transversal porque se tomarán los datos (entregas) de dieciocho meses anteriores, es decir, se tomará datos en un periodo de tiempo.

Población de estudio

Los procesos de entrega puerta a puerta de la empresa Servientrega Ecuador S. A. en su localidad de La Libertad y sus sectores cercanos.

Tamaño de la muestra

Los procesos de entrega puerta a puerta de la empresa Servientrega Ecuador S. A., realizados desde enero del año 2019 hasta junio del año 2020.

Selección de la muestra

Se analizó todos los datos (procesos de entrega puerta a puerta) No se realizó inferencia alguna, se describe en los diferentes indicadores las características de los mismos.

3.2. Métodos a emplear

El método a emplear es la extracción de información efectuada mediante la obtención de las bases de datos, para posteriormente procesarla de acuerdo al modelo propuesto.

3.3. Identificación de las necesidades de información

Fuentes primarias:

- Base del Sistema de Información Servientrega "SisMilenio" y "Siscore"
- Conocimiento técnico-empírico del Jefe de Oficina.
- Conocimiento técnico-empírico del Supervisor Logístico.
- Información contable de costos y gastos del nodo "La Libertad".

Fuentes secundarias:

- Pago de nómina fija y variables del nodo "La Libertad".
- Pago de comisiones a concesiones del nodo "La Libertad".

3.4. Técnicas de diagnóstico de procesos

Para realizar el diagnóstico, se solicitó a la Gerencia General el permiso correspondiente para contabilizar los registros de los procesos de recolección y entrega que internamente la empresa registra. Con estos datos se procede a caracterizarlos en los diferentes indicadores que se exponen en la tabla 1:

Tabla 1. Caracterización de cada servicio

Servicio de entrega	Lugar de destino en la provincia de Santa Elena	Costo por km estándar	Costo por km no estándar (lugar de destino especial)	Tiempo estándar teórico basado en recorrido	Tiempo empírico	Costo de mano de obra utilizada
Nº 1						
N° 2						

Fuente: Elaborado por el autor (2021).

Luego de realizar la caracterización y encontrar la productividad (es decir, se desagrega los costos y gastos inmiscuidos en los servicios) se procedió a encontrar el detalle de los costos operativos

de todos los envíos que se han generado como objeto de recolección y distribución de los diferentes productos que aplique el servicio, en los cantones que corresponden al nodo logístico de "La Libertad".

Para medir la productividad se utilizó fórmulas con un solo factor y multifactorial.

Los indicadores de productividad con los que se medió son:

P1= guías movilizadas / costos generados

P2= piezas movilizadas / costos generados

Posterior a estos cálculos se estableció una tabla resumen de costos y productividad, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Resumen de la situación actual

Lugares destino en provincia Santa Elena	Distancia en km (desde el nodo al destino)	Costos	Productividad total (Multifactorial)	Productividad 1	Productivid ad 2

Fuente: Elaborado por el autor (2021).

Por otra parte, para analizar la viabilidad legal, se entrevistó al Gerente General. Además, se solicitó un asesoramiento legal al asesor jurídico de la empresa. Con el objetivo de conocer el porqué de ciertos procederes dentro de la empresa, conocer el *know how* porque se mantiene algunos costos, se tiene un tarifario estandarizado, entre otros. Para esto se procedió a entrevistas estructuradas sobre temas puntuales, teniendo como punto de partida la desagregación de costos y gastos en la prestación del servicio.

Para proponer un modelo de estructura del nodo logístico, con los datos obtenidos de frecuencia, tiempos de entrega, distancias, entre otros, se estableció matemáticamente y a través de un modelo

de optimización de transporte se encontró una solución eficiente. Para el efecto se tomó en cuenta las diferentes restricciones como son la mano de obra, el tiempo de recorrido, el horario normal de entrega, el horario normal de trabajo, restricción de vigilancia de seguridad, entre otros.

Para evaluar el modelo, se estableció una comparación entre la situación actual y el modelo propuesto. Para esto se procederá a realizar los cálculos matemáticos correspondientes en hojas de cálculo con el programa Excel.

3.5. Herramientas para el análisis e interpretación de la información

Para la información cuantitativa nos vinculamos con los procesos de Logística, Contabilidad y Productividad, en el cual se elaboró modelos de costos contemplando todos los aspectos necesarios a cuantificar.

Para la información cualitativa se desarrolló esquemas para determinar los factores internos que puedan relacionarse a las afectaciones o ventajas que pueda darse al momento de brindar el servicio.

4. RESULTADOS

4.1. Propuesta de innovación en base a las siguientes modalidades

4.1.1. Procesos totalmente innovadores

El cambio de trasladar los costos totales a costos variables por unidad de producción de entrega o recolección en uno de los nodos logísticos principales de la cobertura nacional de la red logística de Servientrega Ecuador S.A. es el proceso innovador principal que nos enfoca este estudio, los costos totales que actualmente la organización desembolsa bajo dependencia de los recursos y que dentro de la revisión preliminar tenemos:

Recurso humano, es el personal que se encarga del procesamiento de los envíos y que actualmente se contrata bajo dependencia y esto conlleva el control directo de manejo de personal para el cumplimiento de los beneficios de ley, este rubro en su nómina fija y variable representa uno de los costos más representativos del nodo.

Contratista de Vehículo, éste rubro que junto al de nómina representan aproximadamente el 85% de los costos del nodo y a pesar de ser un recurso bajo contrato está bajo el manejo directo de los funcionarios del nodo, ya que éste se mueve de acuerdo a las necesidades que los representantes de cada zona le indiquen.

Arriendo de Centro de Procesamiento, es el área que necesita el nodo para efectuar la desconsolidación de la carga y el procesamiento para la sectorización de las entregas, este rubro se une como el 3er rubro significativo que posee el nodo.

Finalmente, y de forma agrupada podemos considerar rubros tales como: Muebles y Enseres, Servicio de Internet, equipos de computación, teléfono y comunicaciones, publicidad y propaganda, uniformes, agua y energía eléctrica, que representa para el nodo no más del 10% de los gastos.

Ahora bien, la propuesta es cambiar todos los rubros mencionados anteriormente a uno sólo que sería la comisión por entrega o recolección de la mercancía. Con aquello la flexibilidad de los costos esta directamente relacionada con la demanda de producción que exige el nodo logístico, y

la organización se libera del exhaustivo y siempre complicado control de los costos ante la variabilidad de la demanda que es una característica principal de la industria courier.

4.1.2. Mejoras de procesos ya existentes

Una implementación innovadora de ajustar los costos ante la demanda elástica requiere de mejoras en los procesos de controles de la calidad, en tal razón tenemos las siguientes mejoras a los procesos actuales:

Se establecieron mejoras en los parámetros para medir la calidad del servicio, esto se refiere a revisar de forma profunda los procedimientos operativos organizacionales con el fin de evitar brechas que afecten la satisfacción del cliente.

Otro de los enfoques de mejoras fue el definir estándares de funcionamiento para la operación, refiriéndonos a cuáles son los requisitos mínimos que debe mantener el concesionario para operar de tal forma que muestre un óptimo estándar de servicio.

Se instauró un contrato en donde se establezcan de forma detallada las responsabilidades de cada una de las partes dentro del ámbito legal es una mejora a un proceso ya existente, pero que denota ser muy riguroso en definir el cuerpo en donde se integra la sinergia de ambas partes.

4.2. Análisis de factibilidad

El análisis de factibilidad se lo realizó en función de la flexibilidad de los costos que tiene la empresa en factor de la variabilidad de la demanda, es decir los costos bajo el modelo propuesto se comportó en función directa de la demanda inclusive en los picos más bajos que puedan existir.

4.2.1. Factibilidad Técnica, económica y financiera

El primer objetivo clave en donde se ha identificado el diagnóstico inicial de los costos relacionados al nodo logístico de La Libertad dentro de la muestra establecida es el siguiente:

Figura 9. Identificación inicial de costos del modelo actual de La Libertad

RUBRO	DETALLE			
	Sueldo Fijo			
	Horas Extras			
	Comisiones			
	Movilización y Alimentacion			
	Aporte IESS			
GASTOS DE PERSONAL	Fondo de Reserva			
	VACACIONES			
	Utilidades			
	Decimo 3er sueldo			
	Decimo 4to sueldo			
	Nómica Indirecta			
ARRIENDOS	Arriendos			
	Transporte Local Motocicleta			
VEHICULOS	Transporte Local Camión			
	Transporte Provincial Camión			
	Suministros de Oficina			
	Instalaciones Muebles y Enseres			
MUEBLES Y ENSERES	Eq. de computacion			
	Teléfono y Comunicaciones			
	Aseo y limpieza			
IMPUESTOS	Impuestos Locales			
INT CEST OS	Impuestos ARCP			
	Servicio de Internet			
SERVICIOS BASICOS Y	Energia Electrica			
OTROS	Agua			
	Uniformes			

Fuente: Elaborado por el autor, 2021

Para la demostración de este segmento de factibilidad hemos segmentado el ejercicio de demostración de la propuesta del modelo contra el modelo actual bajo tres escenarios distintos, los cuales son:

Escenario base, entendiéndose una demanda considerada regular o normal la misma que se tomará de enero a junio del 2019.

Escenario alto, entendiéndose una demanda considerada elásticamente positiva en relación a la base la misma que se tomará de julio a diciembre del 2019.

Escenario bajo, entendiéndose una demanda considerada elásticamente negativa en relación a la base la misma que se tomará de enero a julio del 2020.

Figura 10. Información de Envíos Movilizados y Costos – Escenario Base

CANTIDADES MOVILIZADAS	ENE-19	FEB-19	MAR-19	ABR-19	MAY-19	JUN-19
TOTAL GUIAS ENTREGADAS	11.243	10.968	10.390	12.073	12.587	10.915
TOTAL GUIAS RECOLECTADAS	1.689	1.703	1.608	1.883	1.931	1.321

[MODELO ACTUAL]

[]						
COSTOS DE OPERACIÓN	ENE-19	FEB-19	MAR-19	ABR-19	MAY-19	JUN-19
GASTOS DE PERSONAL	\$11.431,62	\$10.298,99	\$10.408,98	\$10.699,79	\$11.391,80	\$11.267,15
ARRIENDOS	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00
VEHICULOS	\$13.686,15	\$12.327,75	\$11.814,50	\$13.271,25	\$14.013,50	\$12.646,95
MUEBLES Y ENSERES	\$1.811,87	\$1.730,17	\$1.814,74	\$1.555,37	\$1.748,80	\$1.724,02
IMPUESTOS	\$436,05	\$414,54	\$464,47	\$426,15	\$424,15	\$414,71
SERVICIOS BASICOS Y OTROS	\$377,51	\$317,33	\$351,96	\$130,92	\$326,35	\$311,00
TOTAL	\$31.743,21	\$29.088,78	\$28.854,66	\$30.083,49	\$31.904,60	\$30.363,84

[MODELO PROPUESTO]

COSTOS DE OPERACIÓN	ENE-19	FEB-19	MAR-19	ABR-19	MAY-19	JUN-19
COMISION POR ENTREGAS	\$20.944,30	\$20.282,60	\$19.557,20	\$22.605,40	\$23.212,90	\$19.972,60
COMISION POR RECOLECCIONES	\$2.320,10	\$2.116,20	\$2.000,90	\$2.339,70	\$2.502,50	\$1.636,90
COMISION POR VENTAS	\$2.273,33	\$1.980,05	\$3.055,14	\$2.161,15	\$2.174,13	\$1.999,14
TOTAL	\$25.537,73	\$24.378,84	\$24.613,24	\$27.106,25	\$27.889,53	\$23.608,64

Fuente: Elaborado por el autor, 2021

Explicando este escenario, se ha considerado como base el primer semestre del año 2019 considerando que este año como normal en producción y tomando referencia que los primeros seis meses del año existe una demanda que posee regularidad, es decir hay una brecha corta del promedio en comparación al máximo y mínimo.

Figura 11. Información de Envíos Movilizados y Costos – Escenario Alto

CANTIDADES MOVILIZADAS	JUL-19	AGO-19	SEP-19	OCT-19	NOV-19	DIC-19
TOTAL GUIAS ENTREGADAS	11.956	12.409	11.213	10.777	13.528	19.908
TOTAL GUIAS RECOLECTADAS	2.008	1.920	1.936	1.753	1.709	1.916

[MODELO ACTUAL]

COSTOS DE OPERACIÓN	JUL-19	AGO-19	SEP-19	OCT-19	NOV-19	DIC-19
GASTOS DE PERSONAL	\$11.269,43	\$11.226,50	\$11.372,75	\$11.026,34	\$10.995,69	\$12.140,10
ARRIENDOS	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00
VEHICULOS	\$14.121,50	\$14.597,50	\$13.517,00	\$14.773,50	\$17.210,00	\$22.557,50
MUEBLES Y ENSERES	\$1.679,79	\$1.661,53	\$1.670,27	\$1.658,03	\$1.676,94	\$1.703,78
IMPUESTOS	\$421,52	\$417,59	\$415,47	\$408,71	\$418,28	\$426,45
SERVICIOS BASICOS Y OTROS	\$259,97	\$245,64	\$256,50	\$251,02	\$260,36	\$279,03
TOTAL	\$31.752,21	\$32.148,76	\$31.232,00	\$32.117,61	\$34.561,26	\$41.106,87

[MODELO PROPUESTO]

COSTOS DE OPERACIÓN	JUL-19	AGO-19	SEP-19	OCT-19	NOV-19	DIC-19
COMISION POR ENTREGAS	\$22.057,60	\$22.586,10	\$20.676,60	\$20.165,80	\$26.553,20	\$34.075,80
COMISION POR RECOLECCIONES	\$2.490,80	\$2.379,00	\$2.406,20	\$2.197,50	\$2.139,70	\$2.480,50
COMISION POR VENTAS	\$2.172,36	\$2.075,37	\$2.050,29	\$1.894,83	\$2.095,56	\$2.265,33
TOTAL	\$26.720,76	\$27.040,47	\$25.133,09	\$24.258,13	\$30.788,46	\$38.821,63

Fuente: Elaborado por el autor, 2021

Explicando este escenario, se ha considerado como alto el segundo semestre del año 2019 considerando que este año como normal en producción y tomando referencia que los últimos seis meses del año existe una demanda que posee un alza principalmente en sus dos últimos meses, en este caso se observará una brecha amplia del promedio en comparación el máximo.

Figura 12. Información de Envíos Movilizados y Costos – Escenario Bajo

CANTIDADES MOVILIZADAS	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20
TOTAL GUIAS ENTREGADAS	11.853	10.463	6.775	2.604	11.813	16.797
TOTAL GUIAS RECOLECTADAS	1.714	1.636	1.037	477	1.066	1.033

[MODELO ACTUAL]

COSTOS DE OPERACIÓN	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20
GASTOS DE PERSONAL	\$9.981,20	\$9.925,95	\$10.527,06	\$8.313,68	\$8.531,99	\$12.382,15
ARRIENDOS	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00	\$4.000,00
VEHICULOS	\$14.750,00	\$12.392,00	\$8.138,50	\$6.070,25	\$12.142,25	\$17.043,50
MUEBLES Y ENSERES	\$1.718,39	\$1.712,36	\$1.648,37	\$1.597,03	\$1.595,37	\$1.731,40
IMPUESTOS	\$420,90	\$406,42	\$371,60	\$321,05	\$404,02	\$475,47
SERVICIOS BASICOS Y OTROS	\$299,19	\$307,64	\$278,47	\$277,68	\$193,05	\$257,63
TOTAL	\$31.169,69	\$28.744,38	\$24.964,01	\$20.579,69	\$26.866,69	\$35.890,15

[MODELO PROPUESTO]

COSTOS DE OPERACIÓN	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20
COMISION POR ENTREGAS	\$21.859,70	\$20.053,70	\$13.049,30	\$5.613,60	\$22.261,10	\$28.354,30
COMISION POR RECOLECCIONES	\$2.117,50	\$2.048,40	\$1.357,10	\$841,50	\$1.842,60	\$1.465,90
COMISION POR VENTAS	\$2.157,48	\$1.870,00	\$1.177,46	\$246,43	\$1.780,28	\$3.176,04
TOTAL	\$26.134,68	\$23.972,10	\$15.583,86	\$6.701,53	\$25.883,98	\$32.996,24

Fuente: Elaborado por el autor, 2021

Explicando este escenario, se ha considerado como bajo el primer semestre del año 2020 considerando que este año como anormal en producción por el confinamiento mundial, con ésta referencia en estos meses del año existe una demanda que posee una baja principalmente en los meses de marzo y abril, en este caso se observará una brecha amplia del promedio en comparación con el mínimo.

Figura 13. Información de Envíos Movilizados y Costos – Comparativo

[1er Semestre 2019]	ENE-19	FEB-19	MAR-19	ABR-19	MAY-19	JUN-19
TOTAL GUIAS	12.932	12.671	11.998	13.956	14.518	12.236
COSTOS DE OPERACIÓN [MODELO ACTUAL]	\$31.743,21	\$29.088,78	\$28.854,66	\$30.083,49	\$31.904,60	\$30.363,84
COSTOS DE OPERACIÓN [MODELO PROPUESTO]	\$25.537,73	\$24.378,84	\$24.613,24	\$27.106,25	\$27.889,53	\$23.608,64

[2do Semestre 2019]	JUL-19	AGO-19	SEP-19	OCT-19	NOV-19	DIC-19
TOTAL GUIAS	13.964	14.329	13.149	12.530	15.237	21.824
COSTOS DE OPERACIÓN [MODELO ACTUAL]	\$31.752,21	\$32.148,76	\$31.232,00	\$32.117,61	\$34.561,26	\$41.106,87
COSTOS DE OPERACIÓN [MODELO PROPUESTO]	\$26.720,76	\$27.040,47	\$25.133,09	\$24.258,13	\$30.788,46	\$38.821,63

[1er Semestre 2020]	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20
TOTAL GUIAS	13.567	12.099	7.812	3.081	12.879	17.830
COSTOS DE OPERACIÓN [MODELO ACTUAL]	\$31.169,69	\$28.744,38	\$24.964,01	\$20.579,69	\$26.866,69	\$35.890,15
COSTOS DE OPERACIÓN [MODELO PROPUESTO]	\$26.134,68	\$23.972,10	\$15.583,86	\$6.701,53	\$25.883,98	\$32.996,24

Fuente: Elaborado por el autor, 2021

Dentro del comparativo podemos denotar de forma clara existe una disminución de costos entre el modelo actual y el propuesto y aunque no es el principal beneficio del modelo se considera un punto muy importante para el enfoque financiero. El enfoque principal del modelo es observar la flexibilidad con la que los costos se mueven en función de la demanda sea en alza o baja de la misma. A continuación, observaremos de forma gráfica la interacción de los tres segmentos:

Figura 14. Información de Envíos Movilizados y Costos – Gráfico de Comparativo



Fuente: Elaborado por el autor, 2021

Aquí observamos de forma visual el beneficio principal de la propuesta, en donde observamos que la línea azul (cantidad de envíos) con su referencia numérica en la derecha, se mueve de forma paralela a la línea verde (costos del modelo propuesto) con su referencia de valores en la izquierda, relación que no posee con la línea naranja (costos del modelo propuesto).

Emitiendo juicios para cada uno de los escenarios, iniciemos enfocándonos en escenario base que son los primeros seis meses del 2019 en donde se denota un similar comportamiento de las líneas y es que en un ambiente normal de la demanda se podría mencionar que la flexibilidad de costos en ambos modelos es aceptable. Ahora en el escenario de demanda alta se observa que las líneas se mueven en función de la demanda de envíos movilizados sin embargo acá hay un aspecto crítico ya que en aspectos logísticos no siempre el alza de la demanda debe estar relacionada al alza paralela de los costos ya que se debe maximizar el uso de la capacidad de los recursos, revisiones que es muy complicada en una organización tomando en cuenta la cantidad de localidades y los diversos rubros que se manejan.

Hoy en día el escenario más complicado para una organización es controlar sus costos, revisar la factibilidad de deshacerse o transformar en variables aquellos que se consideran fijos, sobre todo cuando su demanda es compleja de pronosticar por diferentes aspectos, en tal razón muchos rubros se vuelven una carga tales como: la planta de personal, canon de arrendamiento locativos, alquiler de muebles y enseres, entre otros.

En la gráfica podemos observar que la línea de costos bajo el modelo actual, no se mueve bajo el mismo énfasis cuando la demanda baja en movilizaciones de envíos, aspecto que sí ocurre con la línea de costo del modelo propuesto en donde se observa una disminución del costo operativo de forma paralela a la línea de envíos, y esto sin necesitar ningún control para la reducción de recursos ya que todo funciona directamente proporcional a la cantidad de guías movilizadas, en donde sí se genera un alza en la demanda después de cruzar por el pico bajo, de forma simultánea los costos van a llevar la misma relación tal como se observa en los meses de mayo y junio del 2020.

En tal razón y con base a los resultados observados la delimitación de los gastos operativos y administrativos queda de la siguiente manera: Servientrega Ecuador pagará al contratista una comisión por cada entrega o recolección de acuerdo a las tarifas establecidas, y el contratista asumirá los costos relacionados a los diversos rubros que se identificaron en el diagnóstico inicial.

4.2.2. Factibilidad legal y comercial

Dentro del ámbito contractual se procedió a evaluar la viabilidad legal para establecer las relaciones entre Servientrega Ecuador S.A. y el concesionado, en la cual se ha trabajado en un contrato lo cual ejerce un instrumento que legalmente deben firmar las partes como base para mantener las buenas relaciones enfocadas a satisfacer la demanda en pro del beneficio de las partes interesadas tanto del contratista como del contratante, esto se denota en el anexo 2 de este documento.

4.2.3. Factibilidad de Estructura del Modelo

En el enfoque de un modelo de estructura del nodo logístico a concesionar de la ciudad "La Libertad", se ha efectuó un estudio desde la estructura organizacional que posee Servientrega Ecuador S.A., ya que de acuerdo a los parámetros que debe cumplir la concesión se enlazan las jefaturas interesadas en monitorear de forma permanente estos requisitos.

En relación a lo anteriormente dicho tenemos a la jefatura de Logística, Talento Humano, Control de la Calidad y Financiero.

Jefatura de Logística, se encarga de dar seguimiento al desempeño de la concesión de forma diaria a través del flujo de envíos desde y hacia los diversos destinos, para lo cual se implementó controles a través de indicadores de la operación y también velando para que se cumplan las regulaciones pertinentes del ente de control postal.

Jefatura de Talento Humano, que debe monitorear que el personal que esté bajo dependencia de la concesión se encuentre bajo las regulaciones que dicta el Ministerio de Trabajo con el fin de salvaguardar cualquier clausura de la sede.

Jefatura de Control de la Calidad, se orienta en monitorear la calidad del servicio de forma integral relacionado con las quejas y reclamos que se emitan por el servicio emitido desde la concesión.

Jefatura Financiero, va a estar encargado de verificar el pago de comisiones que la concesión genere de acuerdo a la variabilidad de la demanda, es decir que ahora sólo verificará gestiones en macro cantidades para autorizar pagos.

4.3. Plan de implementación del proceso

Considerando que es una propuesta, se incluye de forma global el plan de implementación en el caso que la organización logística decida cambiar su modelo costos del nodo logístico.

Tabla 3. Actividades

ACTIVIDADES	DIRECCION DE PROCESOS QUE INTERVIENEN	PLAZO
Revisión de Factibilidad de Propuesta	Alta Dirección y Financiero	10 días
Planificación de los cambios	Alta Dirección, Logística, Control y Financiero.	30 días
Recepción de contratistas postulantes	Logística	15 días
Selección de contratista	Control	10 días
Firma de contrato	Alta Dirección	5 días
Fase de Transición (Incluye traslado de conocimientos teóricos y experimentales, adecuación de centros locativos de operación, verificación de recursos óptimos para desarrollo normal de operación)	Logística	60 días
Evaluación a Contratista para determinar facultades obtenidas en fase de transición	Control y Financiero	5 días
Fortalecimiento de Fase de Transición	Logística	15 días
Fecha de inicio de operación	Logística	5 días
Evaluación Post Servicio en el 1er año	Control y Financiero	Cada 3 meses

Fuente: Elaborado por el autor (2021).

5. CONCLUSIONES

Como conclusión principal se determina que existe una viabilidad favorable de la propuesta, ya que los representantes financieros van a tener bajo su control uno de los factores más complicados que tiene una organización, que es la de vigilar de forma precisa los costos y gastos que se generan en la operación, aún más cuando se conoce que la demanda en la industria postal toma rumbos inciertos ya que depende de muchos factores externos, los cuales no son controlables por parte de la organización.

Se concluye que sí la demanda fuera estática o los factores externos pudiesen controlarse como es el caso de industrias monopolizadas entraríamos en la conclusión de que el modelo propuesto fuese innecesario, en tal razón y bajo lo expuesto en el párrafo anterior la decisión de tomar esta propuesta en la industria postal se convierte en un portal hacía la maximización de los resultados positivos de la organización, considerando incluso que ante la globalización el sector postal se ve invadido de empresas semis informales como (indrive, uber, etcétera) que tienen sus costos plenamente flexibilizados.

Se concluye que el concepto de otorgar la primera concesión de operación de un nodo logístico no debe relacionarse con el enfoque de iniciar con un bajo del nivel del servicio, es por ello que el control de la calidad bajo este modelo va a estar complementada de seguimiento en línea de la operación manteniendo así las gestiones del servicio e inclusive mejorando deficiencias que pudiesen existir en el pasado.

Se concluye de manera general que estos resultados obtienen un beneficio elocuente y que es un modelo a seguir no sólo para la industria postal sino para empresas de otras industrias que ven en los costos fijos como una amenaza permanente ante las regulares caídas de la demanda que puede existir dentro del ciclo de los negocios en el mercado.

Aspectos discutibles de la investigación pueden darse como por ejemplo que se generaliza la situación de las empresas sólo en el nivel de los ingresos sin embargo no profundizan en el nivel de sus costos y de los frágiles que son los negocios cuando no se direccionan a establecer los costos variables como una alternativa para tratar los diferentes riesgos que pueden afectar a la demanda.

Entre las ventajas que se focalizan están la de incrementar capacidades y competencias sin necesidad de incorporar nuevos recursos y habilidades, así también ganar tiempo frente a la competencia y mantener flexibilidad para adaptarse al entorno cambiante.

6. RECOMENDACIONES

Es preciso indicar que, ante el estudio de la información efectuada en pro de establecer la propuesta del modelo, se logró denotar las debilidades que posee una organización cuando posee costos fijos de altas cifras e incluso variables que deben controlarse para su uso eficiente, es por aquello que se recomienda este modelo bajo muchas premisas en beneficio de asegurar la competitividad de la marca. Es preciso indicar que, aunque dependa de la organización los controles que defina para los aspectos de calidad, el enfoque de tener el uso de los recursos controlados es fundamental.

En razón a falta de capacidad instalada o flexibilidad en los propios sistemas productivos u operativos, las empresas realizan acuerdos para realizar parte de la operación en otras compañías, construir una nueva planta para fabricar elementos comunes o el aprovechamiento del exceso de capacidad de uno de los aliados. Un caso similar es la adquisición conjunta de activos específicos para compartir su uso, ya que, o bien resultan demasiado costosos, o sencillamente cada aliado sólo necesita utilizar una parte de la capacidad del activo por lo que resulta antieconómico su uso exclusivo. La empresa también puede repartir con otras la fabricación de elementos comunes para luego intercambiarlos y poder usarlos en sus respectivos productos.

La concesión en producción persigue básicamente economías de escala y de alcance, así como compartir riesgos y conseguir ventajas comparativas de las condiciones locales de un país.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano Díaz, H. (2017). La calidad de servicio como ventaja competitiva. *Revista cientifica dominio de las ciencias*.
- Bull, J. (2018). Diseño de un modelo de Gestión de Logística Integral para corporaciones culturales, Caso de estudio: "Corporación cultural semanas musicales de frutilar.
 Obtenido de Universidad Austral de Chile: http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2018/bpmm722d/doc/bpmm722d.pdf
- Camarero, A., & González, N. (2007). *Logística y transporte de contenedores*. Madrid: Fundación Agustín de Betancourt. Ministerio de.
- Cano, J., & Ayala, C. (2019). Metodología de Enseñanza en Cursos de Logística para Programas de Administración de Empresas. *Formación Universitaria*, 12(2), 73-82.
- Cano, P., Carrasco, F., Martínez, J., Mayett, Y., & López, G. (enero-marzo de 2015). Modelo de gestión logística para pequeña y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 60(1), 181-203.
- Carro, R., & González, D. (2013). *Logística empresarial*. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica empresarial.pdf
- Denton, K. (1991). Calidad en el servicio a los clientes. Madrid-España: Díaz de Santos.
- Dusko, K., López, B., González, L., & Rueda, F. (2011). Modelo de Localización dinámica de nodos logísticos intermedios dentro de zonas seguras en el contexto de logística focalizada. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 133.144.
- García, F. (2010). La tecnología y su conceptuación y algunas reflexiones con respecto a sus efectos (Vol. 2). México: Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación.
- García, J. (2018). Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las TIC y su impacto en la eficiencia. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: https://eprints.ucm.es/46224/1/T39544.pdf

- González, N. (2015). Nuevas cadenas de transporte de mercancías generadas por las infraestructuras logísticas de intercambio modal. *Transporte y Territorio*.
- Gordón, Y., Mendoza, Á., & Arguello, M. (2018). Logística como Factor Determinante de la Competitividad en Empresas Productoras de Café Especial. *Revista Espacios*, 39(28), 36. Obtenido de https://www.revistaespacios.com/a18v39n28/a18v39n28p36.pdf
- Hurtado, B., Robles, J., & Preciado, J. (enero-junio de 2018). Logística de transporte y desarrollo local en organizaciones exportadoras de uva de mesa sonorense. *Estudios Sociales*, 28(51). Obtenido de https://doi.org/10.24836/es.v28i51.563
- Laine, V. (2019). Desempeño Logístico en el Ecuador: Propuesta metodológica para la medición de indicadores de calidad, en empresas grandes y medianas, con enfoque en el transporte de carga. Obtenido de Universidad San Francisco de Quito: http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8317/1/142763.pdf
- Mallar, M. (2010). Gestión Por Procesos: Un enfoque de Gestión Eficiente. Argentina: Visión de Futuro.
- Molina, J. (2015). Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A. Obtenido de Universidad Politécnica Salesiana: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10267/1/UPS-GT001298.pdf
- Mora, A. (2008). *Indicadores de la Gestión Logística*. Obtenido de https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf
- Orojuela, J., Castro, Ó., & Suspes, E. (2005). Operadores y plataformas. Tecnura.
- Ortega, A. (2002). Introducción a las Finanzas. México: McGraw Hill.
- Piccolo, S. (2014). Logística Portuaria: Modelo de Optimización de los Movimientos de Contenedores Vacíos Aplicado al Puerto de Valencia. Obtenido de Universidad Politécnica de Valencia: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44201/TFC_Sandra%20Piccolo%20de%20C astro.pdf?sequence=1

- Prada, R. (2002). Gestion de la innovacion y la creatividad sinecmatica.
- Ramos, C. (2019). *Administración de la innovación*. México: Camara Nacional de la industrial editorial mexicana.
- Rodríguez, A. (2009). *Prospectiva económica de Interés Portuario*. Madrid: Ente Público Puertos del Estado.
- Rubio, S. (2013). *El sistema de logística Inversa en la Empresa: Análisis y Aplicaciones*. Obtenido de Universidad de Extremadura: https://biblioteca.unex.es/tesis/8477236135.PDF
- Ruíz, J. (2016). Nodos logísticos para el nuevo consumidor. *Mundo Logístico*. doi:https://estrategiaycompetitividad.files.wordpress.com/2016/01/nodos-logisticos-sept-15-mundo-logistico.pdf
- Torres, M., Valdés, F., & Arias, E. (2013). Desempeño logístico y rentabilidad económica. Fundamentos teóricos y resultados prácticos. *Economía y Desarrollo*, 182-193.
- Upton, D. (1994). The management of manufacturing flexibility. *California Management*, 36(1), 72-89.

ANEXOS

Anexo 1. - FORMATO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
MODELO EFICIENTE DE CONCESIÓN DE UN NODO LOGÍSTICO	La concesión es la figura en donde una persona física o jurídica que desarrolla un negocio bajo un método determinado, referente a un producto o servicio y que pretende la expansión de dicho negocio con la búsqueda de inversores a los que permite operar bajo el nombre de su marca y con sus métodos operativos y organizativos. En tanto que nodo logístico, es un espacio geográfico determinado en el que confluyen parte de las conexiones de una red de oficinas postales.	Costo Operativo Entregas a tiempo Recolecciones Efectivas Eficiencia en Ciclo Logístico	Innovación Tecnología Flexibilidad Logística Calidad Financiera	 Adaptación a ideas corporativas aplicadas. Capacidad instalada y Enlace de conectividad. Talento Humano, Maquinarias y herramientas. Aplicación de procedimientos corporativos. Margen de Utilidad 	

Anexo 2. RESPONSABILIDADES EN CONTRATO

RESPONSABILIDADES DEL CONCESIONADO O CONTRATISTA

- Promover el servicio que "LA CONTRATANTE" presta, mediante la fijación de un aviso con su marca y/o nombre comercial en un lugar visible de su establecimiento, aviso o rótulo que será entregado por "LA CONTRATANTE" una vez se haga la aprobación del "LOCAL DE OPERACIÓN" en donde se va a prestar la "ACTIVIDAD DE APOYO" conforme a lo establecido en la cláusula cuarta del presente contrato.
- Recibir los dineros, por concepto de ingresos producto de la "ACTIVIDAD DE APOYO" y depositarlos y/o entregarlos diariamente a la persona o agente indicado por "LA CONTRATANTE", conforme a lo establecido en el presente contrato y a las instrucciones de "LA CONTRATANTE".
- El arqueo diario será soportado y debidamente probado con los detalles de venta. Todos estos soportes, deberán ser entregados a "LA CONTRATANTE" diariamente y de manera estricta. La falta de soporte de LA ACTIVIDAD DE APOYO" en general, tendrá como consecuencia el no pago del precio convenido por las partes en el presente contrato y podrá acarrear además la terminación anticipada del presente contrato por parte de "LA CONTRATANTE", sin más justificación que la indicación de incumplimiento de esta obligación.
- Llevar una contabilidad que cumpla con las normas elementales que sobre el asunto rigen, es decir las Normas Ecuatorianas de Contabilidad. No habrá en ningún caso, responsabilidad tributaria alguna entre "LA CONTRATANTE" y las entidades recaudadoras de impuestos en virtud de la contabilidad presentada por "LA CONTRATISTA" a estas entidades por sus ejercicios económicos y viceversa.
- Respetar las marcas, nombres comerciales y cualquier otro signo distintivo, así como también respetar los derechos de propiedad intelectual derivados de obras cuya titularidad pertenezca a "LA CONTRATANTE".
- En consecuencia, "LA CONTRATISTA" no podrá utilizar las marcas, nombres comerciales, lemas comerciales y obras protegidas por Derechos de Autor, para fines que no sean exclusivamente relacionados con LA "ACTIVIDAD DE APOYO" y dentro del "LOCAL DE OPERACIÓN".
- Atender y gestionar los reclamos, quejas y peticiones formuladas por los usuarios que se presenten, dentro de su área, todo conforme a las instrucciones, recibidas de "LA CONTRATANTE".
- "LA CONTRATISTA" deberá dar soporte logístico a los proyectos distintos de mensajería especializada y transporte en que "LA CONTRATANTE" comprometa la red; previa información por parte de "LA CONTRATANTE" de la forma como desarrollará la operación relacionada con cada proyecto.
- Cumplir con el presupuesto de ventas asignado, los mismos que serán establecidos a partir del primer mes de funcionamiento del local de operación.

RESPONSABILIDADES DE CONTRATANTE

- Pagar a "LA CONTRATISTA", mensualmente, el precio pactado, en relación al porcentaje indicado en la cláusula octava del presente contrato en base al total del valor del flete, previa la presentación de los correspondientes soportes.
- Suministrar los materiales necesarios para el buen funcionamiento de la "ACTIVIDAD DE APOYO", previos al pago por parte de "LA CONTRATISTA" del valor establecido.
- Instruir y concretar con "LA CONTRATISTA" las actividades que permitan desarrollar el objeto del presente contrato.
- Entregar física o digitalmente las directrices operativas que establecen el presente contrato, para su
 eficaz cumplimiento, y notificar por escrito, con 48 horas de anticipación a "LA CONTRATISTA" de
 cualquier cambio o modificación, además de establecer un plazo máximo para la implementación de
 las modificaciones a los referidos documentos.