



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

MECANISMO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**ÍNDICE INTEGRAL PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE SERVICIO DE
LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.” DEL CANTÓN LA CONCORDIA**

AUTORES:

**CÁRDENAS CAGUA KARLA TATIANA
INTRIAGO PEÑARRIETA DIEGO ALEXANDER**

TUTOR:

ING. ROBERTO ORLANDO BELLO PARRA, MSc.

CALCETA, NOVIEMBRE DE 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

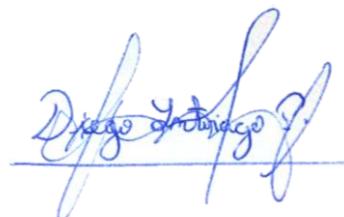
Nosotros, Cárdenas Cagua Karla Tatiana e Intriago Peñarrieta Diego Alexander, con cédula de ciudadanía 0803874122 y 1351045248, declaramos bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: Índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa “TRANSMAYORGA S.A.” del cantón La Concordia es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedo a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a mi favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad al Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

Karla Cardenas

Cárdenas Cagua Karla Tatiana

CC: 0803874122



Intriago Peñarrieta Diego Alexander

CC: 1351045248

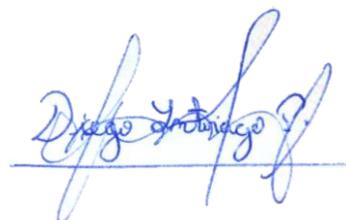
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Cárdenas Cagua Karla Tatiana e Intriago Peñarrieta Diego Alexander, con cédula de ciudadanía 0803874122 y 1351045248, autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: Índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa “TRANSMAYORGA S.A.” del cantón La Concordia, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Karla Cardenas

Cárdenas Cagua Karla Tatiana

CC: 0803874122

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Diego Intriago', written over a horizontal line.

Intriago Peñarrieta Diego Alexander

CC: 1351045248

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Mgs. Bello Parra Roberto Orlando, certifica haber tutelado el Trabajo de integración Curricular titulado: Índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa "TRANSMAYORGA S.A." del cantón La Concordia, que ha sido desarrollado por Cárdenas Cagua Karla Tatiana e Intriago Peñarrieta Diego Alexander, previo a la obtención del título de Licenciado en Administración de Empresas, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

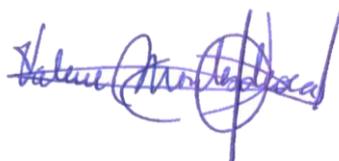
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'R. B. Parra', is written over a faint horizontal line.

Bello Parra Roberto Orlando Mgs.

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: Índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa "TRANSMAYORGA S.A." del cantón La Concordia, que ha sido desarrollado por Cárdenas Cagua Karla Tatiana e Intriago Peñarrieta Diego Alexander, previo a la obtención del título de Licenciado en Administración de Empresas, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



Lic. Montesdeoca Arteaga Deborah Valerie

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. José Iván Zambrano Farías

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Evelyn Carolina Miranda Cusme

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de crecer como seres humanos a través de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

Al Ing. Roberto Orlando Bello Parra por ser tutor y guía durante el desarrollo de esta investigación, aportando con sus conocimientos, permitiéndonos culminar nuestro trabajo de titulación con éxito.

Cárdenas Cagua Karla Tatiana

Intriago Peñarrieta Diego Alexander

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y amigos, por su incansable apoyo en todo este lapso de carrera, que sin su esfuerzo quizás no hubiese llegado hasta aquí, este logro va con dedicación especial para ellos.

Cárdenas Cagua Karla Tatiana

A Dios por haber sido parte de todo este camino y haberme dado su apoyo en todo momento.

A mis padres, hermanos y amigos quienes con su apoyo fueron mi soporte durante cada momento de este camino llamado universidad, les dedico este logro como reconocimiento al haber puesto toda la confianza en mí.

Intriago Peñarrieta Diego Alexander

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.....	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 OBJETIVOS.....	5
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4 IDEA A DEFENDER.....	5
2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 SERVICIOS	7
2.1.1 GENERALIDADES.....	7
2.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS	8
2.1.3 COMPONENTES DE SERVICIO.....	9
2.2 SERVICIOS DE TRANSPORTE	13
2.2.1. CLASES DE SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE	13

2.3 CALIDAD DE SERVICIO.....	15
2.4 NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE.....	15
2.4.1 PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DEL NIVEL DE SERVICIO.....	16
2.5 INDICADORES.....	17
2.5.1 INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE	17
2.6 ÍNDICE INTEGRAL	18
2.6 TOMA DE DECISIONES.....	20
3 CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	21
3.1 UBICACIÓN.....	21
3.2 DURACIÓN.....	21
3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	21
3.3.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	22
3.3.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	22
3.3.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	22
3.3.4 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.....	22
3.4 MÉTODOS.....	23
3.4.1 MÉTODO INDUCTIVO.....	23
3.4.2 MÉTODO DEDUCTIVO	23
3.4.3 MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO.....	24
3.4.4 MÉTODO DELPHI.....	24
3.4.5 MÉTODO DE ESCALA DE MEDIDA SAATY	24
3.5 TÉCNICAS.....	25
3.5.1 OBSERVACIÓN	25
3.5.2 ENTREVISTA.....	25
3.5.3 MATRIZ FODA PONDERADA.....	26
3.5.4 REVISIÓN DOCUMENTAL.....	26
3.6 HERRAMIENTAS.....	26
3.6.1 FICHA DE OBSERVACIÓN	26
3.6.2 GUÍA DE ENTREVISTA.....	27
3.7 POBLACIÓN Y MUESTRA	27
3.8 VARIABLES DE ESTUDIO	27

3.9 PROCEDIMIENTO	28
FASE 1: DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA QUE SE ENCUENTRA LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FALENCIAS RELACIONADAS CON EL NIVEL DE SERVICIO.	28
FASE 2: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. COMO BASE DE LA METODOLOGÍA DEL ÍNDICE INTEGRAL DEL NIVEL DE SERVICIO.....	29
FASE 3: DETERMINAR LOS INDICADORES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS A MEDIR DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.	29
FASE 4: PROPONER EL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN ÍNDICE INTEGRAL DE NIVEL DE SERVICIO EN LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.....	30
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	31
FASE 1: DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA QUE SE ENCUENTRA LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FALENCIAS RELACIONADAS CON EL NIVEL DE SERVICIO.	31
CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	31
SELECCIÓN DE EXPERTOS PARA LA INVESTIGACIÓN.....	35
DETERMINACIÓN DE LA ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	40
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS FORTALEZAS Y FALENCIAS RELACIONADAS CON EL NIVEL DEL SERVICIO.....	42
FASE 2: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. COMO BASE DE LA METODOLOGÍA DEL ÍNDICE INTEGRAL DEL NIVEL DE SERVICIO.....	43
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA LITERATURA EN NIVEL DE SERVICIO EN EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA EL LISTADO DE LOS COMPONENTES DE SERVICIO PROPUESTOS.	43
IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE SERVICIO PRESENTES EN LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A A PARTIR DE LOS COMPONENTES LISTADOS...	44
SELECCIÓN DE LOS COMPONENTES CLAVES DE SERVICIO A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DELPHI	44
FASE 3: DETERMINAR LOS INDICADORES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS A MEDIR DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.	46

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA LITERATURA EN NIVEL DE SERVICIO EN EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA LA CONFECCIÓN DEL LISTADO DE LOS INDICADORES POR COMPONENTE DE SERVICIO.....	46
INDICADORES IDENTIFICADOS EN EL PROCESO DE SERVICIO DE LA EMPRESA TRANSMAYORGA, A PARTIR DE LOS INDICADORES POR COMPONENTE DE SERVICIO LISTADOS.....	47
DEFINICIÓN DE INDICADORES DE SERVICIO CLAVES, A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DELPHI.....	48
SELECCIÓN DE LOS INDICADORES PRINCIPALES POR COMPONENTES A TRAVÉS DEL DIAGRAMA DE AFINIDAD.	48
FASE 4: PROPONER EL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN ÍNDICE INTEGRAL DE NIVEL DE SERVICIO EN LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.....	49
PONDERACIÓN DE LOS INDICADORES MEDIANTE EL MÉTODO SAATY	49
ESTABLECIMIENTO DE ESCALA DE PUNTUACIONES.....	56
FORMULACIÓN DE EXPRESIÓN PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE INTEGRAL DE NIVEL DE SERVICIO DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A”	60
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXOS.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hilo conductor de la investigación.....	6
Figura 2. Procedimiento para el diseño de un Índice Integral del Desempeño en la industria cementera.....	19
Figura 3. Mapa de ubicación de la empresa TRANSMAYORGA S.A.....	21
Figura 4. Mapa de Procesos TRANSMAYORGA S.A.....	32
<i>Figura 5.</i> Matriz FODA empresa TRANSMAYORGA S.A.....	40
<i>Figura 6.</i> Ponderación Matriz FODA.....	41
<i>Figura 7.</i> Diagrama de afinidad de los indicadores de la empresa.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Componentes del servicio	10
Tabla 2. Procedimiento para el cálculo del nivel de servicio	16
Tabla 3. Datos generales de los participantes al panel de expertos.....	36
Tabla 4. Valoración de los expertos.....	37
Tabla 5. Fuentes de argumentación	38
Tabla 6. Resultados del procesamiento de la autovaloración de expertos.....	39
Tabla 7. Estrategias Matriz FODA	41
Tabla 8. Componentes del servicio	43
Tabla 9. Componentes del servicio de la empresa TRANMAYORGA S.A.....	44
Tabla 10. Listado de indicadores por componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.	46
Tabla 11. Escala valoración método Saaty componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.	50
Tabla 12. Ponderación de indicadores con el método Saaty componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.....	52
Tabla 13. Cálculo de las ponderaciones de indicadores con el método Saaty componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.	53
Tabla 14. Ponderaciones de indicadores con el método Saaty de indicadores del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.....	54
Tabla 15. Escala de puntuaciones de ponderaciones componentes del servicio empresa TRANSMAYORGA S.A.	56
Tabla 16. Caracterización de los indicadores del servicio empresa TRANSMAYORGA S.A	57
Tabla 17. Resultados para el cálculo de los indicadores del servicio empresa TRANSMAYORGA S.A	62

RESUMEN

En la actualidad, las empresas requieren ser competitivas brindando la mayor calidad posible. La presente investigación tuvo como propósito principal definir un índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. del cantón La Concordia, de manera que contribuya a una eficaz toma de decisiones; para lo cual en primer lugar con la herramienta de la matriz FODA se diagnosticó la situación actual en la que se encuentra para la identificación de estrategias a implementar, donde se determinó que existe un tamaño empresarial reducido, concepto de marca poco potenciado, alta rotación de personal, poca capacidad de inversión y deficiente toma de decisiones financieras. Seguidamente se identificaron los componentes de los procesos tomando como base la metodología del índice integral determinando con el método Delphi, diagrama de afinidad y la participación de expertos indicadores como: utilización de la capacidad instalada, productividad conductores, entregas completas, viajes sin accidentes, entregas completas on time, porcentaje de mantenimientos cumplidos, y operatividad de funcionamiento que permitieron el cálculo del Índice Integral mediante el método Saaty, estableciendo las escalas de ponderaciones respectivas a los indicadores y se formuló la expresión para la medición del nivel de servicio obteniendo el valor del 72,8%, que equivale a Regular o 3, en una escala de 5 puntos. Demostrando la fiabilidad y utilidad del estudio y recomendando para futuras investigaciones trabajar en el perfeccionamiento del procedimiento propuesto, adaptándolo a las necesidades del entorno y los procesos de las entidades donde requiera ser aplicado.

PALABRAS CLAVE:

Índice integral, Nivel de servicio, Método Saaty, Método Delphi, Diagrama de afinidad.

ABSTRACT

Currently, companies need to be competitive by providing quality. The main purpose of this research was to define a comprehensive index for measuring the level of service of the transport company TRANSMAYORGA S.A. in La Concordia canton, in a way that contributes to effective decision-making; for which, firstly, with the SWOT matrix tool, the current situation in which it is found was diagnosed for the identification of strategies to be implemented, where it was determined that there is a reduced business size, a poorly promoted brand concept, high staff turnover, little investment capacity and poor financial decision making. Next, the components of the processes were identified based on the integral index methodology, determining with the Delphi method, affinity diagram and the participation of expert indicators such as: use of installed capacity, driver productivity, complete deliveries, trips without accidents, deliveries completed on time, percentage of maintenance completed, and operational process that allowed the calculation of the Integral Index through the Saaty method, establishing the respective weighting scales for the indicators and formulating the expression for the measurement of the service level, obtaining the value of the 72,8%, which is equivalent to very good or 5, on a 5-point scale. Demonstrating the reliability and usefulness of the study and recommending for future research to work on the improvement of the proposed procedure, adapting it to the needs of the environment and the processes of the entities where it needs to be applied.

KEYWORDS:

Integral index, Service level, Saaty method, Delphi method, Affinity diagram.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial las organizaciones buscan implementar nuevos métodos de gestión que les permita generar confianza y estabilidad en el mercado, siempre tratando de marcar la diferencia con respecto a sus competidores. Las empresas de servicios se ven sumergidas constantemente a una competencia por demostrar cuál es la mejor, modificando toda su estructura para dar un excelente servicio.

Abad & Enríquez (2014) expresan que:

En el mundo en el que se vive actualmente la competencia es cada vez más fuerte y la globalización ha hecho que los productos que se desarrollan sean más estándar, las empresas buscan una ventaja diferenciadora, algo que les permita destacar entre las demás. Y es que además de ofrecer un producto de alta calidad con los mejores atributos posibles, la atención y el servicio que se les brinda a los clientes es parte fundamental para el éxito de la empresa (p.6).

A partir de los anteriormente planteado, puede decirse que los clientes siempre buscan aquellas empresas que se destacan por ser diferentes, con productos que sean innovadores, que promuevan y ofrezcan un servicio de calidad que les llegue a cumplir con las expectativas de logros a su empresa. Aquellas compañías que son reconocidas a nivel mundial poseen de dichas características.

A nivel nacional, las empresas no realizan un seguimiento del comportamiento del nivel de servicio que están proporcionando a sus clientes. Así como lo afirma Zapata (2018) “la queja sobre la calidad del servicio al cliente en Ecuador es recurrente, expertos en el área indican que existe una carencia de estudios, cifras desactualizadas y falta de ejecución de protocolos en atención al cliente” (p.2).

Es por esto que un gran porcentaje de empresas no cuentan con información referente al nivel de servicio, lo que trae como consecuencia que formulen estrategias que no aportan a la mejora de sus procesos y por consiguiente a la toma de decisiones oportunas.

La implementación de indicadores para medir los resultados empresariales es punto clave para ofrecer un adecuado nivel de servicio. Según Lagares et al., (2015) la creación de un índice de cobertura de servicios es significativa ya que “la necesidad de estos mecanismos de mejora y optimización en la prestación de los servicios públicos si bien es importante en todos los niveles administrativos, se vuelve vital para cada una de las organizaciones” (p.3).

De acuerdo con los autores, las empresas prestadoras de servicios deben fundamentar la toma de decisiones en mecanismos de mejoras y optimización de sus procesos, lo que conlleva a un monitoreo sistemático del nivel de servicio brindado a través de indicadores que muestren el comportamiento de este.

Por su parte, Gómez e Intriago (2012) afirman que “en el sector de transporte pesado de Ecuador se ha generado competencia desleal que incide en los precios bajos de fletes, sin garantías de servicio, calidad y seguridad” (p. 67). Un enfoque de servicio orientado al cliente, incrementará la calidad, seriedad y cumplimiento que promueva valor agregado en el usuario y genere fidelización.

Finalmente, Zambrano y Orellana (2018) definen que las inversiones que se han dado en infraestructura vial por parte del gobierno ecuatoriano en la última década han permitido un mejor rendimiento en las operaciones del sector comercial transportista, incidiendo en la conservación de la capacidad operativa de la flota.

Sin embargo, las dificultades por las que atraviesa el sector del transporte pesado son: las salvaguardias, problemas estructurales del sector de carga pesada, reposición vehicular, empresas de papel que negocian cupos, facturación individual por cada transportista, incumplimiento de la normativa del transporte nacional en cuanto a pesos y medidas, y camiones fuera de la vida útil (Mogollón, 2017).

Si bien es cierto que la infraestructura vial ha sido mejorada en gran medida, en algunas ocasiones esto no es suficiente, por los diversos problemas que pueden llegar a tener las diferentes empresas transportistas en general, y más específicamente, las de transporte de carga, lo cual puede llegar a repercutir directamente en un deficiente servicio.

La empresa transportista TRANSMAYORGA S.A. no está ajena a esta situación. Los principales problemas que se manifiestan en su operación radican en vehículos antiguos y deteriorados, incumplimiento de normas, choferes incapacitados, entre otros.

Esta empresa no aplica ningún mecanismo de medición de su nivel de servicio, tomando decisiones que en ocasiones son más operativas basadas en el día a día que en un pensamiento estratégico.

¿La medición del nivel de servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A. contribuye a una eficaz toma de decisiones?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene por objetivo aportar la medición del nivel de servicio brindado, mediante un índice integral para la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A, a través del desarrollo efectivo de este plan, se busca contribuir de manera eficaz a la toma de decisiones, para la obtención de beneficios directos e indirectos para la organización. Con base en lo antes expuesto, la justificación se sustenta a partir de las siguientes dimensiones: económico, metodológico y teórico como la base fundamental para el crecimiento organizacional de esta compañía de servicios de transporte.

Teóricamente este estudio permitirá a la empresa ampliar la base de conocimientos que tiene la compañía TRANSMAYORGA S.A. sobre los diversos mecanismos de medición existentes para determinar el nivel de servicio de la empresa, a fin de mantener elevado el grado de satisfacción de los clientes y de la preservación de la carga que transportan, además, si se emplea una constante adquisición de información y protocolos necesarios para la sustentabilidad del

servicio que realiza la empresa TRANSMAYORGA S.A. se podrá tomar decisiones operativas y estratégicas que fomenten el crecimiento exponencial de la organización en el corto y largo plazo.

Desde la perspectiva económica, los beneficios que incurren en el desarrollo de esta investigación se resume en incrementar la rentabilidad corporativa y utilidad operacional, TRANSMAYORGA S.A. puede elevar el porcentaje de clientes potenciales e incluso aumentar gradualmente el número de usuarios fidelizados con la compañía, respaldado a través del uso de indicadores, protocolos, técnicas y estrategias que estén orientadas en el aseguramiento de la calidad de los servicios de transporte, por ende se pretende obtener una mayor estabilidad de recursos al final de cada ciclo económico para la entidad objeto de estudio.

Metodológicamente este proyecto se basa en la propuesta de índices o indicadores que permitan medir el nivel de calidad de los servicios de transporte proporcionados por la empresa TRANSMAYORGA S.A. con la finalidad de seguir teniendo una presencia imperante dentro del mercado transportista, para lograr esto, se emplea la técnica de comunicación estructura Delphi, la aplicación de la matriz FODA ponderada, indicadores de la calidad del servicio, rendimiento de los transportes, entre otros, para alcanzar ventajas competitivas que permitan a la compañía TRANSMAYORGA S.A. dar el siguiente paso en su crecimiento como empresa de transporte y posicionamiento en el mercado transportista actual.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Definir un índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. del cantón La Concordia, de manera que contribuya a una eficaz toma de decisiones.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual en la que se encuentra la empresa TRANSMAYORGA S.A. para la identificación de falencias relacionadas con el nivel de servicio.
- Identificar los componentes de los procesos de servicios de transporte de la empresa TRANSMAYORGA S.A. como base de la metodología del índice integral del nivel de servicio.
- Determinar los indicadores de los procesos de servicios a medir de la empresa “TRANSMAYORGA S.A.”
- Proponer el procedimiento para la obtención de un índice integral de nivel de servicio en la toma de decisiones de la empresa “TRANSMAYORGA S.A.”.

1.4 IDEA A DEFENDER

La definición de un índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. contribuirá a una eficaz toma de decisiones.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se argumentan los aspectos teóricos que permiten fundamentar el tema de investigación, lo cual implica describir conceptos, teorías y principios de los servicios de transportes a ello se incluye los fundamentos esenciales relacionados con indicadores integrales de calidad, para exponer de forma lógica y coherente los aspectos esenciales de la investigación para la cual se ha diseñado el hilo conductor (Figura 1).

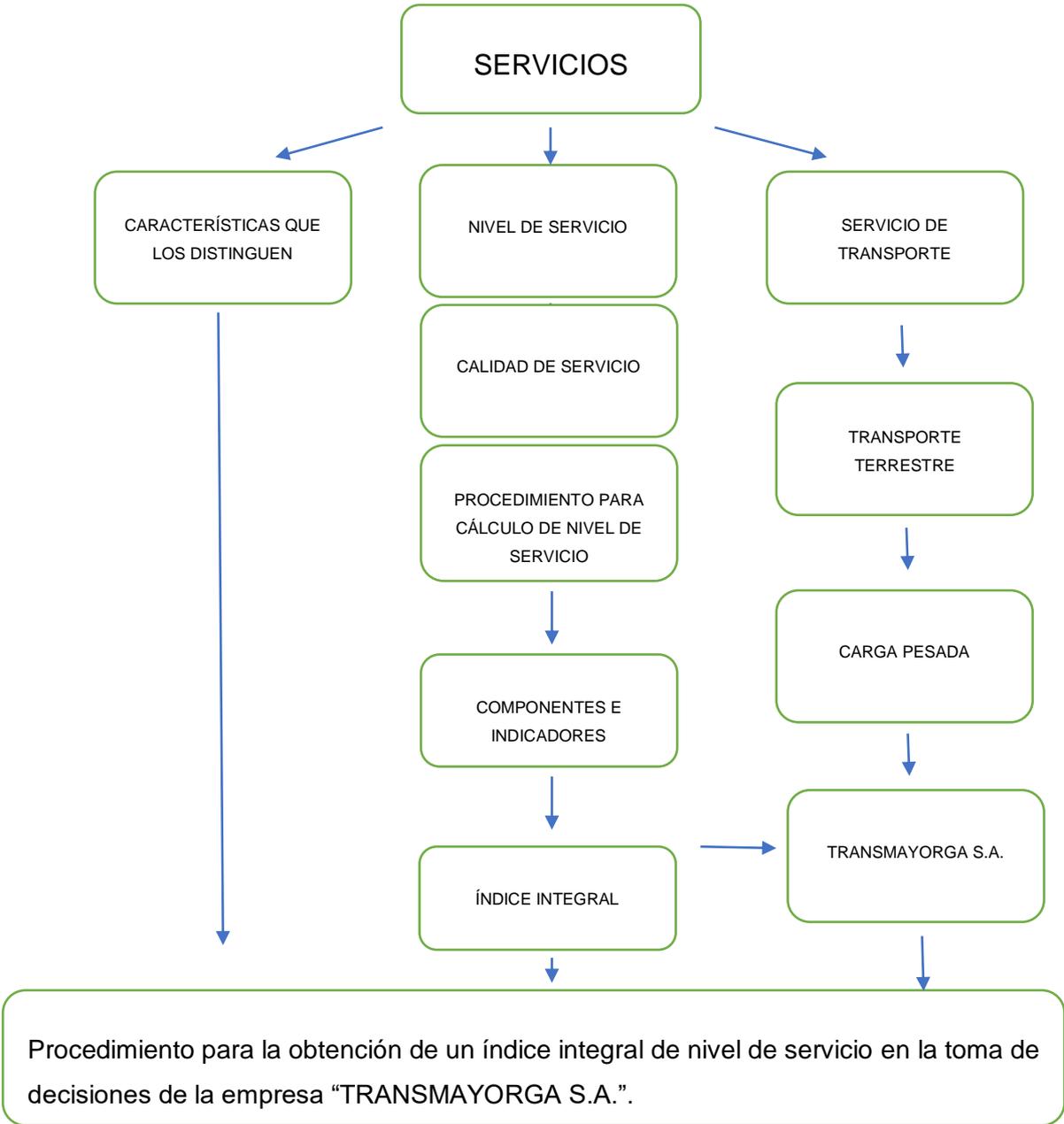


Figura 1. Hilo conductor de la investigación
Fuente. Los autores.

2.1 SERVICIOS

2.1.1 GENERALIDADES

El término servicio alude al conjunto de actividades económicas netamente heterogéneas, en la actualidad dicho sector terciario se encuentra en crecimiento con base en los avances tecnológicos, necesidades y requerimientos que presentan día a día los clientes.

González *et al.*, (2018) indican que los servicios son aquellas actividades intangibles, dentro de las que se encuentran los que prestan las empresas de logística, sociales y personales, de distribución, transporte, las instituciones financieras y de salud. Sobre esto, Martínez (2010), menciona que todos los servicios se diferencian unos de otros, por lo general se puede realizar una distinción entre los servicios públicos y los privados, los mercantiles o los que están destinados a la venta.

Dentro del ámbito económico, el servicio es definido como la acción o el conjunto de acciones las cuales se encuentran destinadas a satisfacer las necesidades de los clientes a las cuales se encuentra dirigido dicho servicio, es decir se brinda un producto inmaterial y personalizado, teniendo como finalidad de atender diversos factores los cuales raramente coinciden entre sí y por lo general se encuentran diseñados para satisfacer a los clientes (Sánchez, 2017).

Los servicios son un medio por el cual se busca satisfacer las necesidades de los clientes, estos son conocidos como productos intangibles debido a que no se los puede adquirir físicamente como los productos ordinarios, además tienen un fin común el cual busca cubrir una necesidad existente dentro de un mercado. Actualmente, hay una gama amplia de servicios, ya que al pasar de los años estos han ido apareciendo y adaptándose a las constantes evoluciones del mercado.

2.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS

Dentro de su publicación, Pérez (2017), afirma que existen diversas características por las cuales se pueden identificar un servicio. Dentro de estas características se encuentran las siguientes:

- **Intangibles:** es decir que dichos servicios se caracterizan por no tener visibilidad y tampoco se lo puede tocar, es decir a diferencia de un producto el cual se lo puede palpar, utilizar y guardarlo.
- **Indivisibles:** por lo general los servicios se los pueden adquirir por paquetes separados, sin embargo, siempre existirá una unidad mínima, basados en distintas situaciones de la vida un ejemplo claro es cuando se compra un servicio de hospedaje, en el cual se podría pagar hasta por hora.
- **Heterogéneos:** por lo general los servicios son muy diversos y variados, eso hace referencia a que se pueden encontrar servicios relacionados con la consultoría, la banca, contabilidad, hostería, de servicios básicos, entre otros.
- **No se pueden conservar:** por lo general los servicios no se pueden almacenar en un lugar físico como tal, es este sentido la prestación de servicio y el consumo se da, de manera simultánea.

Con relación a lo mencionado por el autor, se puede tener en cuenta que existen diversos factores que diferencian a un servicio de un bien, entre ellas que no puede ser almacenado ya que su consumo se da de manera simultánea, que son intangibles es decir no se los puede tocar ni ver como tal, a ello se suma los indivisibles, es decir que siempre existirá una unidad mínima de consumo.

No obstante Duque (2005) afirma que los siguientes elementos descansan en las características fundamentales de los servicios: la intangibilidad, la no diferenciación entre producción y entrega, y la inseparabilidad de la producción y el consumo. A continuación, se presentan las características con las que debe de contar un servicio:

- **La intangibilidad:** La mayoría de los servicios son intangibles, no son objetos, más bien son resultados. Esto significa que muchos servicios no pueden ser verificados por el consumidor antes de su compra para asegurarse de su

calidad, ni tampoco se pueden dar las especificaciones uniformes de calidad propias de los bienes.

- La heterogeneidad: Los servicios especialmente los de alto contenido de trabajo son heterogéneos en el sentido de que los resultados de su prestación pueden ser muy variables de productor a productor, de cliente a cliente, de día a día.
- La inseparabilidad: En muchos servicios, la producción y el consumo son indisolubles, en servicios intensivos en capital humano, a menudo tiene lugar una interacción entre el cliente y la persona de contacto de la empresa de servicios.

Existen diversas características que marcan la diferencia entre un bien y un servicio, no obstante, este último ha incrementado su valor con base en los cambios o transformaciones que se han suscitado con los avances tecnológicos y el plus de la innovación en las organizaciones y de la sociedad en general, entre las nuevas características que más notoriedad tienen, se hace énfasis en los indivisibles hasta los que no se pueden conservar, es decir que a diferencia de los productos estos no se pueden almacenar en algún espacio físico.

2.1.3 COMPONENTES DE SERVICIO

Bello (2016) establece una adaptación de los componentes de servicio propuesta por Galán (2013), misma que se integra a través de una matriz de autores, la cual hace énfasis en el componente y los factores que influyen en estos.

Tabla 1. Componentes del servicio

Componente	Autores	Comentario
Tiempo		
Ciclo del plazo del pedido	Christopher (1994)	
entre el pedido y la entrega	Cespón Castro (2003)	Media del valor de tiempo pasado desde que un cliente emite un
del ciclo pedido-entrega	Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	pedido hasta que lo recibe
Ciclo del plazo de atención al comprador		
Disponibilidad		
de inventario	Christopher (1994)	Probabilidad de que los productos o servicios solicitados estén disponibles para ser entregados. Se expresa en por ciento (%).
de existencias	Cespón Castro (2003)	Puede también asumirse como la probabilidad de encontrar los
de artículos	Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	surtidos deseados.
Fiabilidad		
en la entrega.		Si se refiere al tiempo, es el % o probabilidad de recibir en tiempo
en la entrega en tiempo	Christopher (1994)	el pedido solicitado. Si es en relación a la entrega completa del
Capacidad de entregar completos los pedidos	Cespón Castro (2003)	pedido (completamiento de pedidos) entonces es las veces que

Componente	Autores	Comentario
Exactitud en la facturación	Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	se reciben los pedidos de acuerdo a las especificaciones de la factura, y se expresa también en %.
Completamiento de pedidos contra facturas		
Capacidad de reacción en rupturas de inventario		
Calidad		
en la documentación	Christopher (1994)	Grado de cumplimiento de las características y especificaciones de calidad de los artículos o servicios que se entregan al cliente.
en la representación de ventas	Cespón Castro (2003)	
del producto entregado	Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	
de los productos	[37]	
Información		
del estado de los pedidos	Christopher (1994) Cespón Castro (2003)	Se refiere a la agilidad y veracidad de la información que se brinde sobre la situación del pedido en cualquier momento del ciclo pedido-entrega. Se puede medir en unidades de tiempo, o en % en función de las veces que se cumple la entrega de información en el tiempo pedido
Acuse de recibo de pedidos		
Avisos de agotamiento de existencias		
	Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	
	[37]	
Reclamaciones		

Componente	Autores	Comentario
Proceso de las reclamaciones		Se refiere a la capacidad del proveedor para atender, actuar y resolver las situaciones que se presenten frente a una reclamación del cliente. Puede medirse en unidades de tiempo referidas a la solución del problema.
Condiciones para efectuar reclamaciones	Christopher (1994) Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	
Flexibilidad		
en la recepción del pedido	Christopher (1994)	Capacidad de la organización proveedora de adaptarse a las condiciones de los clientes sin afectar su rentabilidad.
Entregas de emergencia	Cespón Castro (2003) Acevedo Suárez, José A. et al. (2010)	
Facilidad para colocar pedidos		
frente a variaciones		
Respuestas a emergencias		
Plazo de pago ofrecido.		
Otros		
Apoyo de comercialización en tienda.	Cespón Castro (2003)	Estos según el criterio de estos autores ayudan a mantener el control y fortalecer las relaciones proveedor cliente
Visitas regulares de los agentes de venta.		

Fuente: Bello (2016).

2.2 SERVICIOS DE TRANSPORTE

Flores *et al.*, (2017) mencionan que el transporte consiste en el desplazamiento o traslado de bienes o personas en un espacio físico determinado, este facilita la movilidad, permite la accesibilidad a los diversos territorios nacionales e internacionales y además de ello tiene una importancia significativa en el desarrollo económico y social del país.

Por otra parte, Garrido (2018), afirma el transporte es un sistema organizacional y tecnológico el cual apunta a trasladar personas y mercancías de un sitio a otro con el fin de balancear el desfase espacial y temporal entre los centros de ofertas y demanda. Además, se debe tener claro que el transporte es una variable derivada de otras necesidades principales, su participación siempre estará sujeta a otros fines económicos y sociales.

De acuerdo con la base de datos del Banco Central de Chile (s,f) menciona que “la cuenta de servicios de transporte es el registro de las transacciones entre residentes y no residentes de dichos servicios. Comprende el transporte de pasajeros, traslado de bienes (fletes), arriendo de medios de transporte tripulados y los servicios de apoyo y auxiliares relacionados” haciendo énfasis en cómo se establece la cuenta de servicio de transporte en la parte contable, tomando en cuenta que se deben presentar en forma separada para el transporte marítimo, aéreo y otros.

El transporte es un medio de desplazamiento, el cual facilita el movimiento de un conjunto de personas, bienes o mercancías al mismo tiempo, haciendo hincapié en ello, se establece que el servicio de transporte busca beneficiarse económicamente a través de ofrecer sus servicios de traslado de un lugar a otros en las diferentes modalidades de transporte.

2.2.1. CLASES DE SERVICIO DE TRANSPORTE TERRESTRE

Sánchez (2013) afirma que en la actualidad existen diversos tipos de transportes terrestres, los cuales han surgido a través de los años por las necesidades que

han surgido de la humanidad, entre las clases de servicio de transporte terrestre se pueden encontrar las siguientes:

- **TRANSPORTE PÚBLICO**

Se considera un servicio estratégico, así como la infraestructura y equipamiento auxiliar que se utilizan en la prestación del servicio. El servicio de transporte público comprende los siguientes ámbitos de operación: urbano, interprovincial, e internacional.

- El servicio de transporte público urbano, es aquel que opera en las cabeceras cantonales. La celebración de los contratos de operación de estos servicios será atribución de las Comisiones Provinciales, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- El servicio de transporte público internacional es aquel que opera, bajo cualquier modalidad, fuera de los límites del país, teniendo como origen el territorio nacional y como destino un país extranjero o viceversa.
- El servicio de transporte público internacional es aquel que opera, bajo cualquier modalidad, fuera de los límites del país, teniendo como origen el territorio nacional y como destino un país extranjero o viceversa.

- **TRANSPORTE COMERCIAL**

Es el que se presta a terceras personas a cambio de una contra prestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación.

- **TRANSPORTE POR CUENTA PROPIA**

Es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada

2.3 CALIDAD DE SERVICIO

Contreras (2011) menciona que, en el contexto de los servicios, la calidad se define bajo el supuesto que todos los miembros de la empresa y todos los aspectos relacionados con la organización, se implican para alcanzarla. Se centra así en una premisa: si se logra la implicación de todos los miembros de la organización en la mejora continua de la calidad en cada una de las actividades que realiza, se obtiene la calidad en todo lo relacionado a la organización.

Cuando hablamos de calidad en servicio, inmediatamente se nos viene a la mente el concepto CLIENTE. Hoy en día, como clientes, todos buscan calidad, productos que satisfagan necesidades a un bajo costo, que sea durable, tecnológico, que exista una gran variedad de opciones en el mercado, etc. Por otro lado, las personas esperan servicios que se encuentren orientados a la satisfacción de sus necesidades, en donde entreguen una buena atención en términos de amabilidad e información, por mencionar algunas (Moya, 2016).

2.4 NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE

El cliente es el principal motor de existencia de las empresas sean estas de bienes o servicios, por ende, el cumplir con sus expectativas contribuye a poder lograr la fidelización del mismo. Por su parte las empresas de servicio buscan satisfacer necesidades intangibles, para ello deben brindar una experiencia de principio a fin a los clientes, para ello, deben contar con colaboradores sumamente capacitados y motivados, dado que estos son la pieza la clave dentro del proceso final de adquisición de un servicio.

Por su parte, Montoya y Boyero (2013) definen el servicio al cliente como un conjunto de acciones que un proveedor brinda a su clientela, con el fin de lograr que este tenga ese valor agregado y lo diferencia de otras organizaciones que puedan brindar el mismo servicio. El mismo se logra a través del mejoramiento de los distintos factores que participan en ese proceso para satisfacer al cliente.

Finalmente, García (2016) expone que las empresas deben lograr un equilibrio entre lo que denominan paquete básico del servicio y el factor de sentirse bien.

Esto significa que el servicio al cliente es el resultado de la mezcla ambos. Sin embargo, se debe ofrecer un alto nivel de calidad, pues si el servicio es deficiente, el usuario puede tolerarlo solo por cierto tiempo, corriendo el riesgo de perder el cliente.

2.4.1 PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DEL NIVEL DE SERVICIO

Bello (2016) establece una matriz de autores, en la que establecen varios procedimientos para el cálculo del nivel del servicio, en la cual se aprecian elementos de concordancia como la caracterización de los clientes, segmentación de estos con el fin de establecer un perfil del consumidor al igual que conocer cuales son sus necesidades y expectativas del servicio ofertado.

Tabla 2. Procedimiento para el cálculo del nivel de servicio

Autor	Procedimiento
Gómez Acosta & Acevedo Suárez, 2001	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seleccionar los segmentos de mercado objetivos. ➤ Caracterización de los clientes. ➤ Estudio de la demanda de servicio del cliente. ➤ Proyección de la meta y nivel de servicio a garantizar. ➤ Diseño de la organización para brindar el servicio. ➤ Definición de los parámetros críticos del sistema logístico. ➤ Proyección del contenido y magnitud de los parámetros críticos. ➤ Diseño de la oferta y promoción del servicio
Cespón Castro, R. et al. (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caracterización de los clientes. ➤ Determinación de los componentes del servicio. ➤ Cálculo del peso relativo de los componentes. ➤ Determinación de grupos de clientes por sus preferencias del servicio. ➤ Diseño del nivel del servicio por grupos de clientes.
Adaptado por Manrique Arango,2010, Hernández Nariño,2010],García Blanco, 2010] de Cespón Castro, R. et al. (2007).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Segmentar a los pacientes en diferentes grupos. ➤ Buscar las preferencias, opiniones y expectativas asociadas al grupo de pacientes seleccionados para el estudio. ➤ Identificar los parámetros. ➤ Seleccionar los parámetros o indicadores más factibles para el análisis. ➤ Medir los parámetros seleccionados con el objetivo de poder analizar el nivel de servicio. ➤ Peso relativo de cada parámetro seleccionado.

-
- Análisis del nivel de servicio.
 - Mejora.
-

Fuente: Bello (2016).

2.5 INDICADORES

El término indicador se utiliza en sentidos no coincidentes. En la tradición metodológica de Lazarsfeld, es parte del proceso de operacionalización: variables, dimensiones e indicadores. El concepto clave es el de variable, que denota un aspecto de la realidad que se quiere explorar, que adopta valores distintos en la población que se estudia (Martínez, 2010).

Arango *et al.*, (2017) cita al Departamento Nacional de Planeación (2010) quien indica que un indicador es “una representación cuantitativa, verificable, en la que se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso de un determinado objetivo”. Haciendo hincapié en ello, Muñiz (2004) citado por García (2021) establece que “la necesidad de obtener información oportuna, fiable y rápida para que las empresas puedan controlar la evolución de su actividad y, más concretamente, los resultados obtenidos hace necesaria la generación de indicadores que permitan, en primer lugar, medir la actuación de los diferentes responsables; en segundo lugar, valorar e informar sobre el cumplimiento y evolución de los objetivos fijados; y, por último, prever la evolución presente y futura del negocio”.

Con base en lo anterior, podemos determinar que un indicador es una herramienta que nos permite conocer el estado y/o evolución de una empresa, situación, objeto, entre otros, en un momento determinado, proveyendo la información necesaria para la toma de decisiones oportuna y eficaz.

2.5.1 INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE

Los indicadores de rendimiento claves o de satisfacción al cliente son empleados con la finalidad de medir el rendimiento de la empresa relacionada con los clientes, es importante recalcar que la atención al cliente permitirá a las organizaciones comprender el éxito de las acciones acertadas, así como los

desaciertos de la mismas (Silva, 2020). A continuación, se presentarán los principales indicadores de atención al cliente que las empresas deben de medir y analizar para monitorear y mejorar la calidad del servicio al cliente:

- **Índice de satisfacción;** este se utilizará para medir el grado de satisfacción del cliente, cabe recalcar que esta información es obtenida a la hora de solicitar a los clientes que califiquen el servicio.
- **Índice de recomendación;** este indicador servirá para medir cuántos clientes recomendarían la empresa objeto de estudio a otra persona.
- **Tiempo de respuesta;** este indicador es considerado como uno de los más importantes con relación a la calidad del servicio al cliente, el mismo permitirá medir cuánto tiempo el cliente espera para recibir su atención.
- **Tasa de retención de clientes;** este es fundamental ya que muestra el porcentaje de los clientes que han permanecido fieles a una empresa en general.
- **SERVQUAL;** dicho indicador permitirá a las organizaciones medir la calidad en el servicio que presta en función de las expectativas de los clientes.

Con lo antes expuestos, se puede expresar que en la actualidad analizar y tomar en cuenta estos indicadores son fundamentales para tener una mejora continua a través de los años, es decir dichos indicadores permitirán identificar posibles problemas o falencias que tiene una organización, para luego proceder a dar una solución eficaz y eficiente.

2.6 ÍNDICE INTEGRAL

Medina *et al.*, (2020) mencionan que el Índice Integral de Desempeño (IID) consiste en un indicador genérico que se nutre de los resultados de otros diseñados para la medición de parámetros específicos de cada proceso. Para su confección se transita por un conjunto de pasos que permiten la implementación, ver **figura 2**. Esta propuesta parte desde la conformación de las estrategias empresariales, que, mediante un desglose a través de objetivos de trabajo, tareas e indicadores para la evaluación, sumado a un sistema de ponderación y

un proceso de retroalimentación, permite en un solo índice medir el desempeño de la industria.

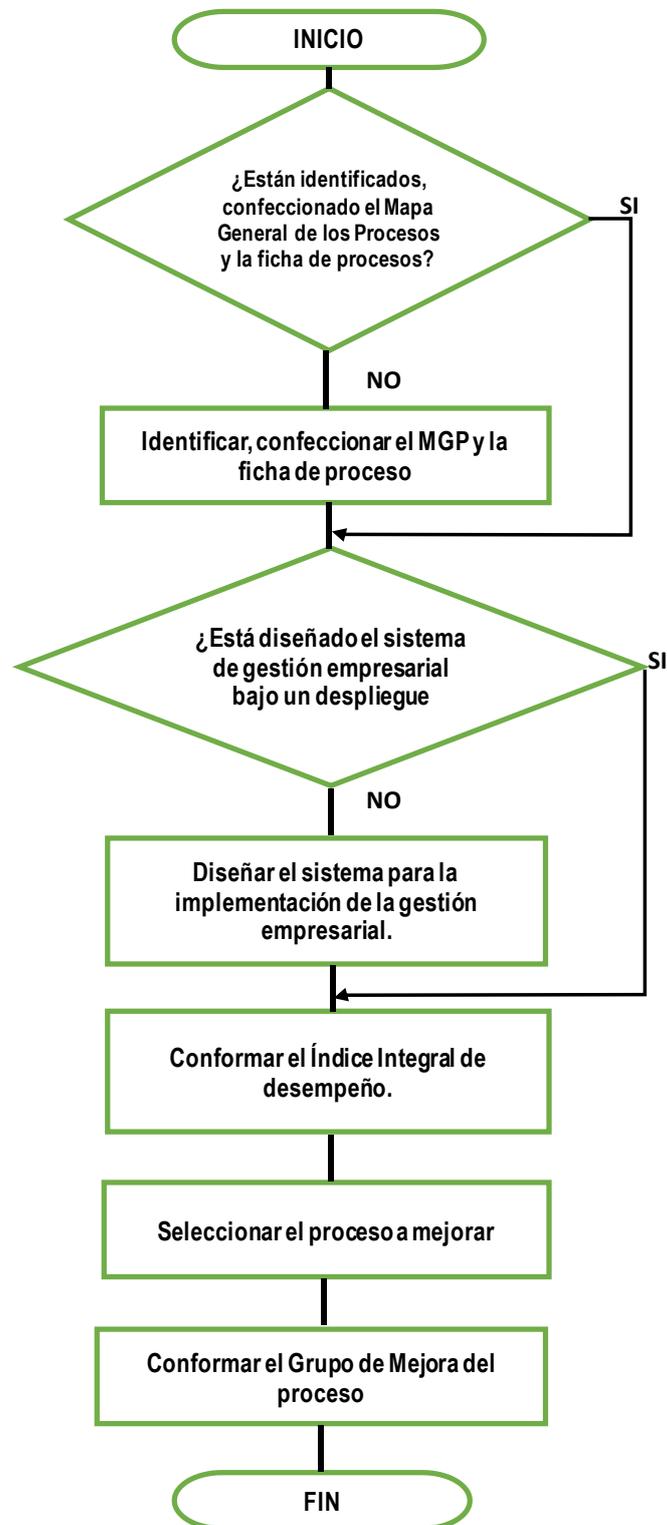


Figura 2. Procedimiento para el diseño de un Índice Integral del Desempeño en la industria cementera
Fuente: Medina et al., (2020).

2.6 TOMA DE DECISIONES

Para Simon, citado por Cabeza de Vergara et al. (2010) el proceso de toma de decisiones empresariales como un proceso grupal es un esfuerzo planeado y cooperativo, en el cual cada participante tiene un papel reconocido que cumplir y unas obligaciones o tareas por ejecutar. Se le asignan estas obligaciones para lograr el objetivo de la organización, que, para satisfacer preferencias individuales, aunque frecuentemente coinciden ambos efectos.

Una parte fundamental de las organizaciones son sus tomas de decisiones, las cuáles intervendrán de manera estricta en el desarrollo de sus actividades y logro de objetivos, es por ello que se debe focalizar mucho cada uno de los parámetros a tomar en cuenta para que los directivos y/o empleados de una organización tomen las mejores decisiones posibles, y mediante ello mejore el andar de la empresa.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1 UBICACIÓN

La empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. se encuentra ubicada en Lotización La Florida, Vía Puerto Quito, La Concordia 080703.

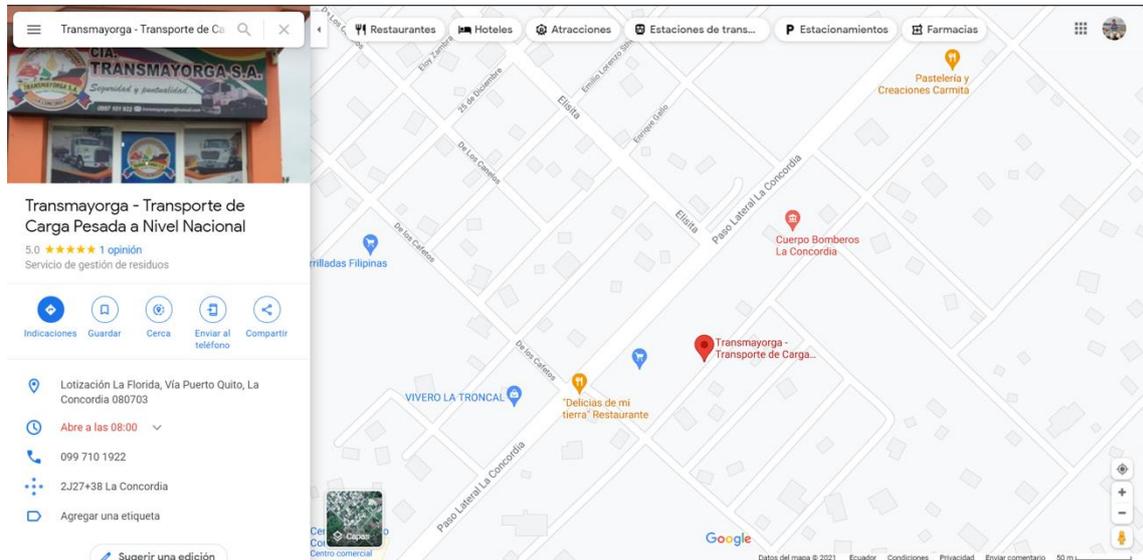


Figura 3. Mapa de ubicación de la empresa TRANSMAYORGA S.A
Fuente: Datos tomados de Google (s.f.)

3.2 DURACIÓN

La investigación tendrá una duración de 36 semanas, tiempo estimado para dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación permitieron la descripción detallada de cómo se llevó a cabo el estudio. Abreu (2015) afirma que “los tipos de investigación explican con propiedad los métodos de utilización, buscando responder a la pregunta de cómo desplegar la investigación” (p. 205-214) accediendo al aforo de poder comprender y exponer la validez de los resultados que se llevó a cabo en la indagación.

3.3.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

La investigación fue de tipo bibliográfica, mediante el cual permitió la creación de un marco teórico con la finalidad de obtener respuestas para las interrogantes planteadas al principio de la investigación, según Ortega (2017) este tipo de investigación “se encuentra apoyado en fuentes de carácter documental como subtítulos de la investigación, además de basa en las consultas de libros, ensayos, revistas científicas, periódicos, entre otros” (p. 144-146).

3.3.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación de campo se utilizó con la finalidad de obtener información, recolectar datos directamente de los sujetos investigados, es decir de la encuesta aplicada a los empleados y una entrevista aplicada al gerente que laboran en la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. Según Cajal (2017) este tipo de investigación “es aquella que se realiza sobre un área social determinada, además de ello consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigado”.

3.3.3 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

El presente tipo de investigación permitió encontrar la relación existente entre las variables dependiente e independiente del problema que se deseó solucionar la definición de un índice integral. Además, ayudar a descubrir los factores internos de las empresas mediante el análisis FODA ponderado. Cegarra (2012) menciona que “este tipo de investigación consiste en llegar a conocer aquellas situaciones, costumbres y actitudes predominantes mediante la descripción exacta de las actividades desarrolladas dentro de una investigación”.

3.3.4 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

Rojas (2015) menciona que este tipo de investigación es utilizada frecuentemente para analizar un problema el cual no se encuentra definido de manera precisa, por lo que se lo realiza para poder comprenderlo de mejor manera, pero sin dar resultados concluyentes, además este tipo de investigación

implica que el investigador se encuentre dispuesto a correr riesgo, ser paciente y receptivo. Este tipo de investigación permitió estudiar el tema de investigación como es un índice integral para la empresa TRANSAMYORGA S.A., el cual en la actualidad es poco estudiado, además permitió identificar conceptos promisorios los cuales contribuirán al desarrollo de la investigación.

3.4 MÉTODOS

Los métodos de investigación son considerados como el conjunto de procedimientos, los cuales son empleados de una manera coordinada con la finalidad de cumplir con los objetivos y metas propuestas en estudio, Calduch (2014) menciona que “los métodos de investigación tienen la finalidad de desarrollar de forma correcta las etapas de los procesos que se establecen dentro de la investigación”; cabe destacar que dichos procedimientos fueron aplicados en el todo el proceso de la investigación, los cuales permitieron la verificación de los resultados alcanzados dentro del presente estudio.

3.4.1 MÉTODO INDUCTIVO

Este método permitió plantear un razonamiento ascendente, es decir nos permitió partir de lo particular hasta lo general, en donde mediante una búsqueda de información se realiza el marco teórico. Abreu (2015) afirma que “mediante este tipo de método se podrán observar, estudiar y conocer las características comunes las cuales se ven reflejados en un conjunto de realidades para la creación de una nueva propuesta” (p. 205-214).

3.4.2 MÉTODO DEDUCTIVO

Este tipo de método consiste en ir de lo general a lo particular, mediante el uso continuo de argumentos o deducciones, en este mismo se utilizó la lógica para llegar a conclusiones y recomendaciones, a partir de determinadas premisas, cabe recalcar que además este método parte de la razón, desde el cual se consigue un conocimiento general o se logra definir una ley general para, tras la comprobación de su aplicabilidad, llegar a consecuencias lógicas (Ibáñez, 2015).

Con relación a lo antes mencionado, fue oportuno la utilización de este método, ya que a partir de lo tabulado se pudo realizar un análisis exhaustivo que permitió deducir las posibles causas de los problemas encontrados al momento de medir el nivel de servicio que ofrece la empresa TRANSMAYORGA S.A.

3.4.3 MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO

Según Vargas (2015), este método se encuentra orientado a describir cómo es la realidad, y a su vez es reduccionista, ya que pretende encontrar una causa independiente y suficiente para explicarla. A igual que el método inductivo se logran visualizar fenómenos particulares o singulares e individualmente se formulan leyes particulares.

Con este método se procesó la información, se crearon antecedentes, se planteó y formuló el problema de investigación. En efecto, con el análisis y la síntesis se pudo dar forma a los objetivos específicos propuesto en el presente estudio, con la finalidad de determinar la mejor vía para lograr definir un índice integral, para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A.

3.4.4 MÉTODO DELPHI

Este metodo se utilizó con la finalidad de hallar los indicadores de cada uno de los componentes del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. En este sentido, López (2018), menciona que este método permitirá estructurar un proceso comunicativo de los diversos expertos organizados en grupo-panel con vistas a aportar luz en torno a un problema de investigación, el desarrollo de este tiene que garantizar el anonimato, establecer un proceso interactivo a través del feedback y tiene que estar orientada hacia una medida estadística de la respuesta de este grupo.

3.4.5 MÉTODO DE ESCALA DE MEDIDA SAATY

Bello (2016) efectúa el método de escala de medida propuesta por Saaty (1980) Para asignar pesos relativos a través de este método, se confecciona una matriz cuadrada, con igual número de elementos o criterios en filas y en columnas;

luego se procede al llenado de la matriz por el experto, este le asigna los valores establecidos en la escala de Saaty en correspondencia con la relación que guarda un elemento con otro según su criterio. Una vez completada la matriz se obtiene el mayor valor por cada fila y se halla la sumatoria del total de estos valores; se divide cada valor extraído entre el valor de la sumatoria calculada, obteniéndose de esta forma el valor de los pesos relativos para cada elemento de la matriz.

3.5 TÉCNICAS

Dentro del proceso de investigación se aplicaron diversas técnicas las cuales permitieron establecer un índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. considerando las siguientes:

3.5.1 OBSERVACIÓN

Se utilizó la técnica de observación, ya que según Robles (2016) “esta técnica se la emplea de forma sistemática para la obtención de información buscando la validez y confiabilidad de los datos obtenidos”, esta permitirá descubrir, analizar y explicar desde una faceta sistematizada y lógica lo que se pretende estudiar.

3.5.2 ENTREVISTA

Se utilizó esta técnica para recopilar información de forma verbal mediante la aplicación de una serie de preguntas abiertas y/o cerradas al gerente general de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. con la finalidad de conocer situaciones, ideas y datos relevantes acerca de los factores internos y externos con los cuales cuenta esta organización.

Según, Peláez et al. (2014), la entrevista es un proceso de comunicación en el cual se realiza de manera normal entre dos o tres personas; dentro del presente proceso el entrevistador obtendrá información del entrevistado de manera directa.

3.5.3 MATRIZ FODA PONDERADA

Ponce (2007), menciona en su estudio que esta técnica consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles con los que cuenta una empresa, está en su conjunto, diagnostican la situación interna de una determinada organización y de la misma forma la situación externa es decir las oportunidades y amenazas, además esta técnica puede considerarse, sin embargo, permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una determinada organización.

Esta técnica permitió identificar la situación actual, aquellas fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades con las que cuenta la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. además de ello a estipular ponderaciones con la finalidad de identificar aquellos factores tanto internos como externos más relevantes de esta organización.

3.5.4 REVISIÓN DOCUMENTAL

Esta técnica nos permitió conocer el estado del arte bibliográfico con la finalidad que la investigación tenga un sustento teórico relevante y de calidad científica para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados. Según Gómez, Carranza y Ramos (2017) la revisión documental, como técnica, ayuda en la construcción del conocimiento para los investigadores y el desarrollo de una investigación, ya que esta amplía los constructos hipotéticos para interpretar su realidad de lo que se pretende estudiar, además constituye elementos esenciales que son de gran relevancia para el proceso investigativo.

3.6 HERRAMIENTAS

3.6.1 FICHA DE OBSERVACIÓN

Esta herramienta permitió evaluar mediante criterios el nivel de servicio que entrega la empresa TRANSMAYORGA S.A. a sus clientes, según Florez y Uribe (2018) esta es una herramienta la cuenta con un doble enfoque, es decir esta pueda brindar datos tanto cuantitativos como cualitativos la cuales conformarán

un conjunto de criterios que permitirán la evaluación de esta, con el fin de permitir obtener un análisis detallado de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A.

3.6.2 GUÍA DE ENTREVISTA

La elaboración de la entrevista se la aplicó con una serie de preguntas relevantes al tema de estudio, con la finalidad de asegurar de que la información que se obtenga tenga validez y utilidad, en el desarrollo de la indagación, esta herramienta fue requerida para captar con precisión determinados datos que contribuyeron al desarrollo de la investigación.

El autor Cruz (2014), afirma que en la guía de entrevista se plasman todos los tópicos que se deseen abordar a lo largo de los encuentros, por lo que previo a la sesión se deben preparar los temas que se trataran o discutirán, con la finalidad de controlar los tiempos, distinguir los temas más relevancia y evitar extravíos y dispersiones por parte del entrevistado.

3.7 POBLACIÓN Y MUESTRA

Sobre este tema, Sampieri (2017) afirma que una población se encuentra conformada por un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, esta es la totalidad del fenómeno que se pretende estudiar, en donde las entidades de la población poseen una característica común a la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. Es por ello que la presente investigación se encontró basada en el personal que labora en la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. convirtiéndolos en el objeto de estudio por lo cual no existió la necesidad de escoger una muestra para poder realizar la investigación

3.8 VARIABLES DE ESTUDIO

A continuación, se presentan las variables que fueron estudiadas dentro de la presente investigación:

Índice de nivel de servicio de la empresa “TRANSMAYORGA S.A.”

Toma de decisiones oportuna en la empresa “TRANSMAYORGA S.A.”

3.9 PROCEDIMIENTO

FASE 1: DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA QUE SE ENCUENTRA LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FALENCIAS RELACIONADAS CON EL NIVEL DE SERVICIO.

Para el cumplimiento de esta fase, se establecen las siguientes actividades a realizar:

- Caracterización de la empresa objeto de estudio por el sistema de variables de los autores Hernández, Marqués, Medina, Negrín y Nogueira del 2014.
- Selección de expertos para la investigación.
- Determinación de la orientación estratégica de la empresa a partir de la matriz FODA ponderada.
- Análisis de los resultados obtenidos para la determinación de las fortalezas y falencias relacionadas con el nivel del servicio.

Como se puede apreciar dentro de las actividades establecidas para el cumplimiento de la primera fase de la investigación se encuentra la caracterización de la empresa, la cual se realizó mediante el sistema de variables de los autores citados dentro de la primera actividad, otra de las actividades que contribuyó al cumplimiento del primer objetivo de investigación fue la selección de los expertos, por otra parte, una vez realizada la caracterización de la empresa se procedió a la determinación de la orientación estratégica de la organización mediante el FODA ponderado con el fin de establecer los factores internos y externos con los que cuenta dicha empresa; y finalmente se realizó el respectivo análisis de los resultados obtenidos.

FASE 2: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. COMO BASE DE LA METODOLOGÍA DEL ÍNDICE INTEGRAL DEL NIVEL DE SERVICIO.

- Revisión bibliográfica de la literatura del nivel de servicio en empresas de transporte para el listado de los componentes de servicio propuestos.
- Identificación de los componentes de servicio presentes en la empresa TRANSMAYORGA S.A a partir de los componentes listados.
- Selección de los componentes claves de servicio a través de la aplicación del método Delphi.

Esta etapa inició con una revisión bibliográfica de la literatura con la finalidad de establecer un listado de los componentes de servicios relacionado al transporte, concluido aquello se procedió a la identificación de los componentes de servicios presentes en dicha organización mediante una entrevista la cual fue aplicada al personal de más experiencia dentro de la empresa, y como última actividad se realizó la selección de los componentes claves de servicio a través de la aplicación del método Delphi.

FASE 3: DETERMINAR LOS INDICADORES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS A MEDIR DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.

En esta fase se emplean las siguientes actividades:

- Revisión bibliográfica de la literatura en nivel de servicio en empresas de transporte para la confección del listado de los indicadores por componente de servicio.
- Registro de los indicadores identificados en el proceso de servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A., a partir de los indicadores por componente de servicio listados.
- Definición de indicadores de servicio claves, a través de la aplicación del método Delphi.
- Selección de los indicadores principales por componentes a través del diagrama de afinidad.

Se realizó una revisión bibliográfica para la confección del listado de los indicadores por componente de servicio, además de ello se procedió a plasmar el respectivo registro de los indicadores de servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A., los cuales fueron identificados de la revisión bibliográfica y de la aplicación de la entrevista al personal de mayor experiencia en la organización; seguido de ello se definieron los indicadores de servicio claves mediante el método de Delphi y como última actividad se realizó la respectiva selección de los principales indicadores por componentes mediante el diagrama de afinidad.

FASE 4: PROPONER EL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN ÍNDICE INTEGRAL DE NIVEL DE SERVICIO EN LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.

- Ponderación de los indicadores mediante el método Saaty.
- Establecimiento de escala de puntuaciones.
- Formulación de expresión para el cálculo del índice Integral de Nivel de Servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.”

Esta fase se encuentra compuesta por tres actividades, las cuales contribuyeron al cumplimiento del último objetivo específico de la investigación, dentro de la primera actividad se encuentra la respectiva ponderación de los indicadores mediante el método de Saaty, además de ello se establecieron las escalas de puntuaciones respectivas a cada uno de los indicadores de servicio de transporte, y por último se estableció la formulación de expresión para el cálculo del índice integral del nivel de servicio de la empresa objeto de estudio.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

FASE 1: DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL EN LA QUE SE ENCUENTRA LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FALENCIAS RELACIONADAS CON EL NIVEL DE SERVICIO.

CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

Para el cumplimiento de esta fase, se realizó en primer lugar la caracterización de la empresa objeto de estudio por el sistema de variables de los autores Hernández, Marqués, Medina, Negrín y Nogueira del 2014, identificando las siguientes: Límite y frontera, medio o entorno, análisis estratégico, procesos, cartera de productos y servicio, transformación, recursos del sistema, y resultados.

Con respecto a la primera variable límite y frontera, la empresa se encuentra ubicada en el cantón La Concordia, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, sector Lotización La Florida, Vía al cantón Puerto Quito de la provincia de Pichincha.

Siguiendo con el medio o entorno analizado, la empresa tiene como principales proveedores los concesionarios de vehículos, comercializadoras de repuestos y accesorios de vehículos, mecánicas automotrices, gasolineras, imprentas y papelerías, empresas de insumos de limpieza y como principales clientes a personas naturales y jurídicas que requieran del servicio de transporte terrestre de carga pesada TRANSMAYORGA S.A. Con relación a los clientes la empresa cumple con el tiempo de entrega y medidas de seguridad, paga a tiempo sus deudas con proveedores y mantiene relaciones cordiales con empresas o instituciones del sector del transporte y entes de control.

Con relación al análisis estratégico con los resultados de la entrevista realizada a los directivos de la empresa, la misión, visión, valores y principios, objetivo estratégico de la empresa son los siguientes:

- **Misión:** Somos una empresa dedicada en el servicio de transporte terrestre de carga pesada por carretera que agiliza el comercio nacional como internacional contribuyendo en el desarrollo progresivo de nuestros clientes, socios y del país.
- **Visión:** Ser a corto plazo una empresa líder en el transporte de carga pesada de aceite de palma, transporte pesado, transporte de madera, contenedores, brindando la logística necesaria, proyectándonos hacia un nuevo Ecuador.
- **Valores y principios:** Compromiso, trabajo en equipo, honestidad.
- **Objetivo estratégico:** Brindar un servicio de calidad en el servicio de transporte de carga pesada.

Los tipos de procesos de la empresa son los siguientes:

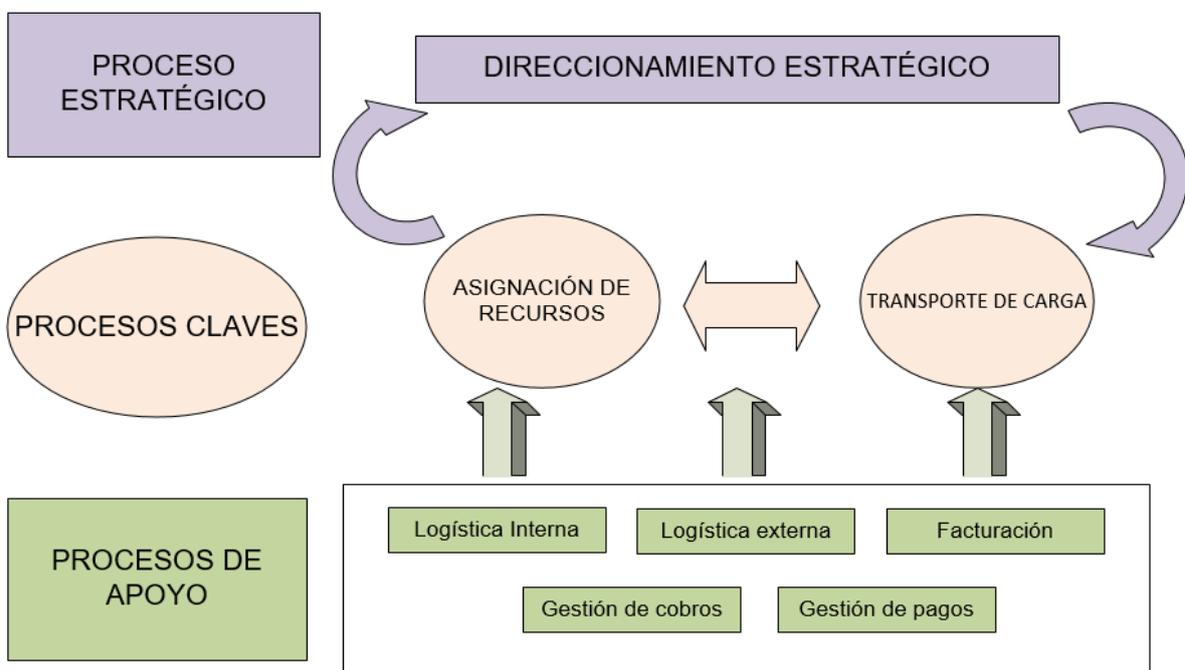


Figura 4. Mapa de Procesos TRANSMAYORGA S.A
Fuente: TRANSMAYORGA S.A.

En ese sentido, los procesos de la empresa son: direccionamiento estratégico, asignación de recursos, transporte, logística interna, externa, facturación, gestión de cobros y de pagos. A continuación, se describen cada uno de ellos:

- **Proceso: Direccionamiento estratégico**

Este es un proceso estratégico que tiene como elemento de entrada el diagnóstico de la situación actual de la empresa, mismo que le permite la planificación estratégica de los recursos de la empresa en función de la misión, visión, los objetivos institucionales, políticas y de los resultados que se esperan alcanzar. Seguidamente, llevar a cabo su implementación, verificar los resultados obtenidos y los lineamientos de actuación en caso de rectificación de posibles errores que puedan suscitarse, cumpliendo así el ciclo de mejoramiento continuo o ciclo Deming, planear, hacer, verificar y actuar. El responsable del proceso es el gerente administrativo y los resultados esperados son la satisfacción del cliente.

- **Proceso: Asignación de recursos**

Este proceso se desprende del anterior y tiene como elemento de entrada la confirmación de pedidos de clientes, mismo que es ejecutado por el departamento operativo de la empresa y los resultados esperados son los vehículos y choferes asignados para su cumplimiento.

- **Proceso: Transporte de carga**

Este también es un proceso clave y se desprende del anterior y tiene como elemento de entrada los vehículos y choferes asignados en estado operativo para el cumplimiento de los pedidos de los clientes. De igual manera, es ejecutado por el departamento operativo de la empresa y los resultados esperados son los reportes de la empresa realizados para verificación de su cumplimiento.

- **Proceso: Logística interna**

Proceso de apoyo que se relaciona con el anterior y tiene como elemento de entrada el aprovisionamiento de materiales operativo para la asignación de los recursos necesarios. Así mismo, es ejecutado por el departamento operativo de la empresa y los resultados esperados son el almacenamiento en bodega.

- **Proceso: Logística externa**

Este proceso de apoyo se complementa con el anterior y tiene como elemento de entrada el procesamiento de pedidos de los clientes para la logística externa de materiales y recursos. Así mismo, es ejecutado por el departamento operativo de la empresa y los resultados esperados son el transporte de carga.

- **Proceso: Facturación**

Proceso de apoyo que inicia con la recepción de los pedidos de los clientes para la preparación del pedido. Así mismo, es ejecutado por el departamento operativo de la empresa y los resultados esperados son la entrega de las respectivas facturas.

- **Proceso: Gestión de cobros**

Proceso que se correlaciona con el anterior y tiene como elemento de entrada las notas de pedidos de clientes para la gestión del cobro de facturas. Es ejecutado por el departamento contable de la empresa y los resultados esperados son la facturación.

- **Proceso: Gestión de pagos**

Proceso de apoyo que se interrelaciona con el anterior y tiene como elemento de entrada las notas de créditos de los proveedores para la gestión del pago. Es ejecutado por el departamento contable de la empresa y los resultados esperados son el pago final y a tiempo a sus acreedores.

La cartera de productos y servicios son: el transporte de carga a nivel nacional e internacional.

La transformación del proceso clave de asignación de recursos inicia con la confirmación del pedido por parte del cliente al asistente de operaciones y finaliza

con la asignación del vehículo y del chofer por parte del presidente de la compañía. Luego el proceso de transporte inicia cuando el chofer y el vehículo se encuentran operativos, después se realiza el transporte de la carga y finaliza con los reportes de la empresa, las órdenes de trabajo y guías de remisión que cuenten con el recibido por parte del cliente.

Los recursos del sistema son los asistentes de operaciones, solicitud del pedido por parte del cliente confirmado, vehículo y chofer asignado, reporte supervisor, órdenes de trabajo y guías de remisión.

Con respecto a la última variable caracterizada se tiene que los resultados de los procesos ejecutados son: los costos y precio del transporte, la cantidad de fletes, la calidad del transporte de carga y el tiempo de entrega de la carga.

SELECCIÓN DE EXPERTOS PARA LA INVESTIGACIÓN

Se seleccionaron 12 expertos para conocer el nivel de conocimiento e información que tienen sobre el tema que se investiga y cómo evalúa la influencia de su experiencia profesional.

Tabla 3. Datos generales de los participantes al panel de expertos

Responsabilidad, formación académica, científica y especialidad			
N.º	Ocupación actual	Profesión	Años de experiencia
1	Docente universitario	Ingeniería en Contabilidad y Auditoría	5 años
2	Docente universitario	Magister en Gestión Social y Desarrollo	12 años
3	Docente universitario	Ingeniería Comercial	9 años
4	Docente universitario	Licenciado en Derecho	3 años
5	Docente universitario	Magister en Administración de Empresas	6 años
6	Docente universitario	Magister en Administración y Finanzas	3 años
7	Docente universitario	Magister en Mercadeo y administración agropecuaria, agricultura sustentable	20 años
8	Docente e investigador universitario	Ingeniería Industrial	28 años
9	Asistente Administrativo	Ingeniera en Contabilidad y Auditoría	5 años
10	Asistente Administrativo	Ingeniero Comercial	8 años
11	Gerente	Ingeniero Comercial	10 años
12	Secretaria	Ingeniera Comercial	4 años

Fuente: Los autores

El coeficiente de conocimientos (Kc) se calculó sobre la valoración del propio experto en una escala del 0 al 10 (test de autovaloración de experto) (Anexo 2) y se multiplicó por 0,1. Se le pidió a cada experto que marque con una equis (X) la casilla, en una escala ascendente del 1 al 10, el valor que se correspondiera con el nivel de conocimiento o información que tuviera sobre el tema de estudio.

Tabla 4. Valoración de los expertos

Expertos	Valoración	Kc (Valoración *0,1)
1	5	0.5
2	6	0.6
3	7	0.7
4	7	0.7
5	8	0.8
6	7	0.7
7	8	0.8
8	8	0.8
9	9	0.9
10	9	0.9
11	8	0.8
12	5	0.5

Fuente: Los autores

Para decretar el coeficiente de argumentación (Ka) se logró al presentarles dicha tabla sin cifras en el test de autovaloración de expertos (Anexo 2) y orientarles que marquen con una equis (X) de acuerdo al rango: alto, medio o bajo, para la fuente propuesta, según él considerara que le había aportado el conocimiento del tema en estudio.

Tabla 5. Fuentes de argumentación

Fuentes de argumentación /Expertos	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.2	0.3	0.4
Su experiencia obtenida	0.2	0.3	0.5	0.1	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.5	0.4
Trabajos de autores nacionales	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.6	0.05	0.02
Trabajos de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.4	0.05	0.08
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.5	0.05	0.08
Su intuición	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	0.5	0.05	0.02
Ka (suma de ponderaciones)	0.7	0.9	1	0.5	0.9	1	1	1	0.9	0.6	1	1

Fuente: Los autores

En el cálculo del coeficiente de competencia (K) se empleó la metodología para la elaboración de pronósticos científicos-técnicos, aprobada en febrero de 1971 por el comité Estatal para la ciencia y técnica de Rusia, que propone la fórmula: $K = 0,5 (Kc + Ka)$. Se interpretó K según los valores propuestos en dicha metodología:

$0,8 < K < 1$ Coeficiente de competencia alto

$0,5 < K < 0,8$ Coeficiente de competencia medio

$K < 0,5$ Coeficiente de competencia bajo

En la tabla 6 se muestran los coeficientes de conocimiento, argumentación y competencia de cada experto, así como la valoración cualitativa que proviene del valor del coeficiente de competencia que dieron como resultado de la autovaloración de expertos.

Tabla 6. Resultados del procesamiento de la autovaloración de expertos

Experto	Kc	Ka	K	Valoración
Docente universitario	0,5	0,7	0,6	Medio
Docente universitario	0,6	0,9	0,75	Medio
Docente universitario	0,7	1	0,85	Alto
Docente universitario	0,7	0,5	0,6	Medio
Docente universitario	0,8	0,9	0,85	Alto
Docente universitario	0,7	1	0,85	Alto
Docente universitario	0,8	1	0,9	Alto
Docente e investigador universitario	0,8	1	0,9	Alto
Asistente administrativo	0,9	0,9	0,9	Alto
Asistente administrativo	0,9	0,6	0,75	Medio
Gerente	0,8	1	0,9	Alto
Secretaria	0,5	1	0,75	Medio

Fuente: Los autores

Como se mencionó anteriormente los instrumentos fueron validados mediante la selección de expertos mediante un test de autovaloración (Anexo 2), para luego proceder a su respectiva aplicación. Los resultados se explican a continuación:

De los 12 expertos seleccionados, 7 de ellos tienen una valoración mayor a 0,8 lo cual quiere decir que son aptos y tienen un grado alto de conocimientos para aportar a la investigación.

DETERMINACIÓN DE LA ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

La determinación de la orientación estratégica de la empresa se realizó a partir de la matriz FODA que se indica a continuación:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> F1: Personal con conocimiento en normas de tránsito. F2: Cumplimiento con el tiempo de entrega y medidas de seguridad. F3: Equipamiento tecnológico moderno. F4: Instalaciones adecuadas. F5: Flota nueva de vehículos. F6: Cobertura nacional e internacional 	<ul style="list-style-type: none"> O1: Apertura de mercados. O2: Baja calidad de otros tipos de transporte. O3: Nuevas tecnologías de sistema de posicionamiento global (GPS). O4: Apertura terrestre de fronteras. O5: Preferencias de clientes y consumidores
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> D1: Tamaño empresarial reducido. D2: Concepto de marca poco potenciado. D3: Alta rotación de personal. D4: Poca capacidad de inversión. D5: Deficiente toma de decisiones financieras. 	<ul style="list-style-type: none"> A1: Competencia desleal. A2: Pandemia COVID-19 A3: Saturación de la infraestructura vial. A4: Nuevos competidores. A5: Crisis económica. A6: Alza de precios de combustible.

Figura 5. Matriz FODA empresa TRANSMAYORGA S.A.

Fuente. Los autores.

Una vez realizada la matriz FODA se procedió a realizar la ponderación de cada una de las variables identificadas.

	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	Σ
F ₁	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	3	48
F ₂	4	5	4	4	4	5	5	5	5	3	3	47
F ₃	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	3	49
F ₄	4	5	4	4	4	5	5	3	5	3	2	44
F ₅	3	5	4	4	5	5	4	4	5	3	3	45
F ₆	4	5	4	4	5	5	3	4	5	3	2	44
D ₁	5	5	4	5	5	4	2	3	4	5	4	47

D ₂	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	51
D ₃	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	42
D ₄	5	5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	49
D ₅	5	5	4	5	5	5	3	3	5	5	5	50
Σ	48	54	43	48	51	54	42	44	53	43	36	

Figura 6. Ponderación Matriz FODA

Fuente. Los autores.

Con los resultados obtenidos se procedió a identificar las FORTALEZAS, DEBILIDADES, OPORTUNIDADES y AMENAZAS con mayor puntuación: para definir el direccionamiento estratégico más adecuado para la empresa que se indica en la siguiente tabla:

Tabla 7. Estrategias Matriz FODA

ESTRATEGIAS MATRIZ FODA	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
<p>F3: Equipamiento tecnológico moderno.</p> <p>F1: Personal con conocimientos en normas de tránsito</p>	<p>O2: Baja calidad de otros tipos de transporte.</p> <p>O5: Preferencias de clientes y consumidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Incrementar valor agregado al servicio de transporte como el tracking de actividades para hacer partícipe a los clientes del proceso completo del transporte de carga. Aumentar garantías en el transporte de la carga, tales como: Garantías por daños y perjuicios y garantías por tardanzas. 	<p>A1: Competencia desleal.</p> <p>A4: Nuevos competidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumentar la promoción del servicio de transporte de la empresa utilizando la modernidad del equipamiento como elemento diferenciador de la calidad del servicio de entregas. Disminuir el tiempo de entrega con base en la selección de rutas óptimas de transporte.
	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA

DEBILIDADES		
D2: Concepto de marca poco potenciado.	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el uso de técnicas de mercadotecnia para el posicionamiento de la marca de la empresa sobre la competencia. • Capacitar a la directiva con técnicas y herramientas de gestión financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la venta del servicio por medio de las redes sociales. • Realizar benchmarking con la competencia mejor posicionada para la mejora en la toma de decisiones del uso de las finanzas en la empresa.
D5: Deficiente toma de decisiones financieras.		

Fuente. Los autores.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS FORTALEZAS Y FALENCIAS RELACIONADAS CON EL NIVEL DEL SERVICIO.

Con los resultados obtenidos del diagnóstico situacional para la determinación de las fortalezas se corrobora que las variables identificadas en la matriz FODA son fortalezas y las falencias encontradas se relacionan con las debilidades que posee la empresa.

Entre las principales fortalezas de la empresa encontramos que tienen un equipamiento tecnológico moderno y personal con conocimientos en normas de tránsito, y entre sus principales falencias hallamos que tiene un concepto de marca poco potenciado y deficiente toma de decisiones financieras. Entre las oportunidades se observa una baja calidad de otros tipos de transporte y preferencias de clientes y consumidores hacia la empresa. Como amenazas se tiene competencia desleal y nuevos competidores.

Por lo cual se deben implementar estrategias (Ver tabla 7) que optimicen sus fortalezas aprovechando las oportunidades del negocio como: incrementar valor agregado al servicio, ejemplo el tracking de actividades para hacer partícipe a los clientes del proceso completo de transporte de carga, de igual manera, aumentar garantías por daños y perjuicios y tardanzas. Además, aprovechando sus fortalezas se pudiera minimizar el impacto de las amenazas incrementando

la promoción del servicio y disminuyendo el tiempo de entrega con base en la selección de rutas óptimas de transporte.

Por otro lado, la empresa deberá convertir sus debilidades en fortalezas aprovechar las oportunidades de mercado incrementando el uso de técnicas de mercadotecnia para el posicionamiento de la marca, y capacitar a la directiva con herramientas de gestión financiera. Con respecto a las amenazas se plantean estrategias como: incrementar la venta del servicio por medio de las redes sociales y realizar benchmarking con la competencia mejor posicionada.

FASE 2: IDENTIFICAR LOS COMPONENTES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE DE LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A. COMO BASE DE LA METODOLOGÍA DEL ÍNDICE INTEGRAL DEL NIVEL DE SERVICIO.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA LITERATURA EN NIVEL DE SERVICIO EN EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA EL LISTADO DE LOS COMPONENTES DE SERVICIO PROPUESTOS.

Luego de la revisión bibliográfica se encontró que Según Sisternas (2020) basándose en las dimensiones de un producto según Kotler (1999) y Ted Levitt (1980), los componentes de un servicio son los siguientes:

Tabla 8. Componentes del servicio

Dimensión o componente	Características
1. Beneficio sustancial	Lo que quieren o están buscando los clientes.
2. Servicio genérico	Concretar el beneficio básico del servicio en algo real.
3. Servicio esperado	Atributos o condiciones que los clientes esperan del servicio que buscan.
4. Servicio incrementado o aumentado	Valor único, valor de la marca, incremento de actividades competitivas.

5. Servicio potencial	Aumentos o transformaciones que se le pueden añadir en el futuro al servicio.
-----------------------	---

Fuente: Adaptado de (Sisternas, 2020)

IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE SERVICIO PRESENTES EN LA EMPRESA TRANSMAYORGA S.A A PARTIR DE LOS COMPONENTES LISTADOS.

Una vez realizada la revisión bibliográfica se procedió a realizar en base a la información encontrada los componentes del servicio para la empresa:

Tabla 9. Componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.

Dimensión o componente	Características
1. Beneficio sustancial	Transporte de carga de calidad.
2. Servicio genérico	Entrega del servicio del transporte de carga sin accidentes.
3. Servicio esperado	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad. Espera mínima. • Recepción adecuada. • Seguridad • Accesibilidad. Cómodas condiciones de pago • Profesionalismo
4. Servicio incrementado o aumentado	<ul style="list-style-type: none"> • Prestaciones adicionales en vehículos. • Garantías en el transporte de la carga.
5. Servicio potencial	➤ Tracking de actividades. Hacer partícipe al cliente del proceso completo del transporte de carga.

Fuente: Los autores adaptado de (Sisternas, 2020)

SELECCIÓN DE LOS COMPONENTES CLAVES DE SERVICIO A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DELPHI

Para la selección de los componentes claves, se le presentó una lista a los expertos de los componentes de servicios seleccionados, los cuales estuvieron de acuerdo con todos aquellos antes mencionado:

A continuación, quedaron definidos los componentes de servicio que se van a medir para llevar a cabo la presente investigación mediante la utilización del método Delphi y con la colaboración de doce expertos para que decidieran cuáles eran los más importantes, donde fueron seleccionados 5 componentes, aquellos que tuvieron una concordancia mayor que **0.7** (Ver Anexo 3):

Cabe indicar que para la realización de la matriz por el método Delphi se les presentó a los expertos el listado de los indicadores del servicio, con el objetivo de que decidan si son suficientes, o si es necesario adicionar o modificar alguno.

Luego, con el objetivo de que realicen la valoración correspondiente; es decir, marcar con “1” aquellos elementos con los que estén de acuerdo y con “0” aquellos con los que no.

Finalmente, se calculó el coeficiente de concordancia a cada una de las variables en estudio, mediante la siguiente expresión:

$$C_c = V_p / V_t$$

Donde:

C_c: Coeficiente de concordancia expresado en número

V_p: Cantidad de votos positivos

V_t: Cantidad total de votos

En ese sentido, se seleccionaron aquellos componentes del servicio que cumplieron como condición que su coeficiente de concordancia sea mayor que 0,7., los cuales fueron los siguientes: Beneficio sustancial, Servicio genérico, Servicio esperado, Servicio incrementado o aumentado y Servicio potencial.

FASE 3: DETERMINAR LOS INDICADORES DE LOS PROCESOS DE SERVICIOS A MEDIR DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.

Se realizó una revisión bibliográfica para la confección del listado de los indicadores por componente de servicio, además de ello se procedió a plasmar el respectivo registro de los indicadores de servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A., los cuales fueron identificados de la revisión bibliográfica y de la aplicación de la entrevista al personal de mayor experiencia en la organización; seguido de ello se definieron los indicadores de servicio claves mediante el método de Delphi y como última actividad se realizó la respectiva selección de los principales indicadores por componentes mediante el diagrama de afinidad.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA LITERATURA EN NIVEL DE SERVICIO EN EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA LA CONFECCIÓN DEL LISTADO DE LOS INDICADORES POR COMPONENTE DE SERVICIO.

En esta etapa del procedimiento se establecieron indicadores por cada componente identificado en la Fase 2 y de bibliografía nacional e internacional se encontraron un conjunto de indicadores que pudieran estar presentes en el proceso analizado y que podrían dar respuesta a los componentes anteriormente seleccionados a través de la votación del grupo de trabajo.

Tabla 10. Listado de indicadores por componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.

Dimensión o componente	Características	Nombre del Indicador	Indicador	Bibliografía Consultada
1. Beneficio sustancial	Transporte de carga de calidad.	Entregas completas in full	$Valor = \frac{Nro\ de\ pedidos\ entregados\ completos}{Total\ Pedidos}$	(Soriano, 2019)
2. Servicio genérico	Entrega del servicio del transporte de carga sin accidentes.	Entregas Perfectas	$Valor = \frac{Pedidos\ entregados\ perfectos}{Total\ pedidos\ entregados}$	(Soriano, 2019)

3. Servicio esperado	Puntualidad. Espera mínima. Recepción adecuada. Seguridad. Accesibilidad. Cómodas condiciones de pago. Profesionalismo	Entregas completas on time. Generación oportuna y correcta de facturación.	$Valor = \frac{Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{Total\ pedidos\ entregados}$ $Valor = \frac{Facturas\ generadas\ sin\ errores}{Total\ facturas}$	(Soriano, 2019)
4. Servicio incrementado o aumentado	Prestaciones adicionales en vehículos. Garantías en el transporte de la carga.	Devoluciones y garantías de mercancías	$Valor = \frac{Devoluciones\ solucionadas\ a\ tiempo}{Total\ de\ devoluciones\ recepcionadas}$	(Pardo, 2020)
5. Servicio potencial	Tracking de actividades. Hacer participe al cliente del proceso completo del transporte de carga.	Experiencia del cliente	$Valor = \% \text{ promotores} - \% \text{ detractores}$	(Soriano, 2019)

Fuente: Los autores adaptado de (Sisternas, 2020)

INDICADORES IDENTIFICADOS EN EL PROCESO DE SERVICIO DE LA EMPRESA TRANSMAYORGA, A PARTIR DE LOS INDICADORES POR COMPONENTE DE SERVICIO LISTADOS

A partir de los indicadores que estaban en la literatura y la revisión de documentos que fueron identificados en el proceso de transporte de la empresa, los expertos intervinieron para la selección de los siguientes:

1. Costo del transporte (Costo total de transporte/Costo total de la empresa)
2. Utilización de la capacidad instalada de transporte
3. Productividad conductores
4. Entregas completas
5. Viajes sin accidentes
6. Entregas completas on time
7. Generación oportuna y correcta de facturación
8. Devoluciones y garantías de mercancías
9. Experiencia del cliente
10. Cantidad de camiones con rastreadores satelitales
11. Porcentaje de mantenimientos cumplidos (Mantenimientos realizados/Mantenimientos planificados)

12. Operatividad de funcionamiento (cantidad de vehículos en mal estado/cantidad total de vehículos)

DEFINICIÓN DE INDICADORES DE SERVICIO CLAVES, A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DELPHI.

A continuación, quedaron definidos los indicadores que se van a medir para llevar a cabo la presente investigación mediante la utilización del método Delphi y con la colaboración de doce expertos para que decidieran cuáles eran los más importantes, donde fueron seleccionados 7 indicadores, aquellos que tuvieron una concordancia mayor que **0.7** (Ver Anexo 4):

1. Utilización de la capacidad instalada.
2. Productividad conductores
3. Entregas completas
4. Entregas completas on time
5. Viajes sin accidentes
6. Porcentaje de mantenimientos preventivos cumplidos
7. Operatividad de funcionamiento

Cabe indicar que se usó el mismo procedimiento mostrado en la selección de los componentes de servicio al final de la fase 2.

Una vez aplicado el Método *Delphi* se listan los componentes definitivos y se definen sus características de forma tal que sean comprensibles a través del diagrama de afinidad.

SELECCIÓN DE LOS INDICADORES PRINCIPALES POR COMPONENTES A TRAVÉS DEL DIAGRAMA DE AFINIDAD.

Mediante un diagrama de afinidad y con la participación de todos los expertos que conformaron el equipo de trabajo se identificaron los indicadores que le pertenecen a cada componente de servicio.

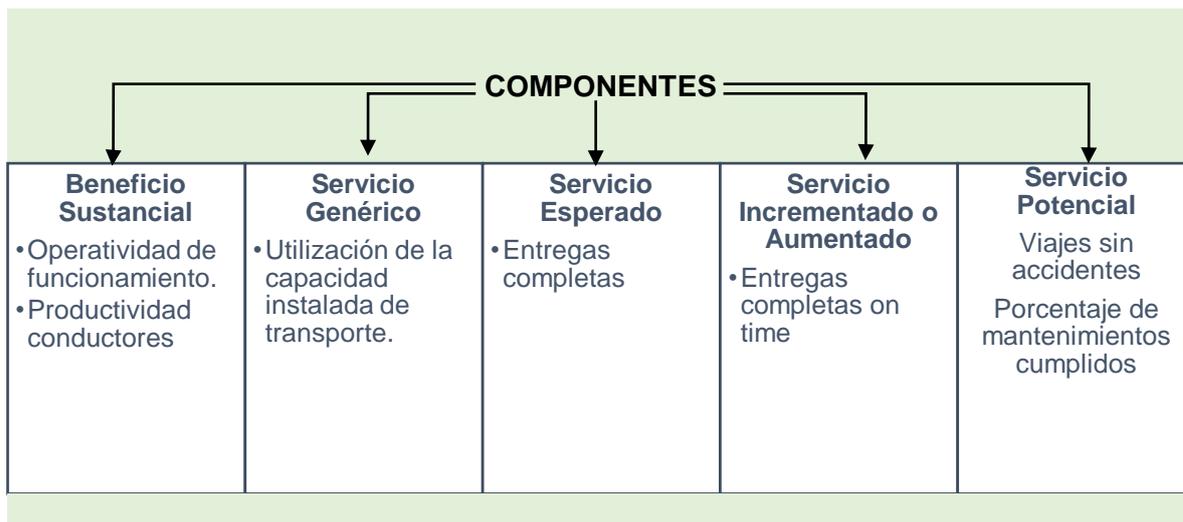


Figura 7. Diagrama de afinidad de los indicadores de la empresa
Fuente. Los autores

FASE 4: PROPONER EL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN ÍNDICE INTEGRAL DE NIVEL DE SERVICIO EN LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A.”.

Esta última fase comprendió la realización de tres actividades que contribuirán al cumplimiento del último objetivo específico de la investigación, dentro de la primera actividad se realizó la respectiva ponderación de los indicadores mediante el método de Saaty, además de ello se establecieron las escalas de puntuaciones respectivas a cada uno de los indicadores de servicio de transporte, y por último se estableció la formulación de expresión para el cálculo del índice integral del nivel de servicio de la empresa objeto de estudio.

PONDERACIÓN DE LOS INDICADORES MEDIANTE EL MÉTODO SAATY

En esta fase se utilizó el método de Saaty, con ayuda de los expertos seleccionados en las etapas anteriores del procedimiento, los cuales se encuentran vinculados al servicio de transporte. Para asignar los pesos relativos a través de este método, se utilizó la siguiente escala:

Tabla 11. Escala valoración método Saaty componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.

	↑	Más importante
9		absolutamente importante
8		
7		demostrablemente más importante
6		
5		notablemente más importante
4		
3		ligeramente más importante
2		
1		Igual importancia
0,5		
0,33		ligeramente menos importante
0,25		
0,2		notablemente menos importante
0,17		
0,14		demostrablemente menos importante
0,13		
0,11		absolutamente menos importante
	↓	Menos importante

Fuente: Los autores.

De esta manera, se asignó una ponderación de 1 al 9 siendo 1 equivalente a igual importancia y 9 con más importancia y de 1 al 0.11 siendo este valor el menos importante. Los valores decimales salieron de la división de:

$$1/2 = 0.5$$

$$1/3 = 0.33$$

$$1/4 = 0.25$$

$$1/5 = 0.2$$

$$1/6 = 0.17$$

$$1/7 = 0.14$$

$$1/8 = 0.13$$

$$1/9 = 0.11$$

A continuación, se confeccionó una matriz cuadrada, con igual número de elementos o criterios en filas y en columnas; luego se procedió al llenado de la matriz por criterio de los expertos, asignando los valores establecidos en la escala de Saaty (1980) en correspondencia con la relación que guarda un elemento con otro según su criterio de izquierda a derecha. Una vez completada la matriz se obtuvo el mayor valor por cada fila y se halló la sumatoria del total de estos valores. Se dividió cada valor extraído entre el valor de la sumatoria calculada, obteniéndose de esta forma el valor de los pesos relativos para cada elemento de la matriz.

Tabla 12. Ponderación de indicadores con el método Saaty componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.

Indicadores	1. Utilización capacidad instalada	2. Productividad conductores	3. Entregas completas	4. Viajes sin accidentes	5. Entregas completas on time	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	7. Operatividad de funcionamiento
1. Utilización capacidad instalada	1	0,33	0,2	0,2	0,2	3	0,33
2. Productividad conductores	3	1	0,33	0,33	0,33	3	3
3. Entregas completas	5	3	1	1	1	3	3
4. Viajes sin accidentes	5	3	1	1	1	3	3
5. Entregas completas on time	5	3	1	1	1	3	3
6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1	0,33
7. Operatividad de funcionamiento	3	0,33	0,33	0,33	0,33	3	1
Suma columna	22,33	10,99	4,19	4,19	4,19	19	13,66

Fuente: Los autores.

En la siguiente tabla se detalla la forma de cálculo de cada una de las ponderaciones, siendo estas el resultado de un promedio por filas:

Tabla 13. Cálculo de las ponderaciones de indicadores con el método Saaty componentes del servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A.

Indicadores	1. Utilización capacidad instalada	2. Productividad conductores	3. Entregas completas	4. Viajes sin accidentes	5. Entregas completas on time	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	7. Operatividad de funcionamiento	Promedio por fila
1. Utilización capacidad instalada	0,044782803	0,030027298	0,047732697	0,047732697	0,047732697	0,157894737	0,024158126	0,05715158
2. Productividad conductores	0,13434841	0,090991811	0,07875895	0,07875895	0,07875895	0,157894737	0,219619327	0,11987588
3. Entregas completas	0,223914017	0,272975432	0,238663484	0,238663484	0,238663484	0,157894737	0,219619327	0,22719914
4. Viajes sin accidentes	0,223914017	0,272975432	0,238663484	0,238663484	0,238663484	0,157894737	0,219619327	0,22719914
5. Entregas completas on time	0,223914017	0,272975432	0,238663484	0,238663484	0,238663484	0,157894737	0,219619327	0,22719914
6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	0,014778325	0,030027298	0,07875895	0,07875895	0,07875895	0,052631579	0,024158126	0,0511246
7. Operatividad de funcionamiento	0,13434841	0,030027298	0,07875895	0,07875895	0,07875895	0,157894737	0,073206442	0,09025053
SUMA TOTAL								1

Fuente: Los autores.

A continuación, en la siguiente tabla se detalla el resumen de cada promedio por filas por cada una de los indicadores:

Tabla 14. Ponderaciones de indicadores con el método Saaty de indicadores del servicio de la empresa Transmayorga S.A.

Indicadores	Ponderaciones
1. Utilización capacidad instalada	0,057151579
2. Productividad conductores	0,119875876
3. Entregas completas	0,227199138
4. Viajes sin accidentes	0,227199138
5. Entregas completas on time	0,227199138
6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	0,051124597
7. Operatividad de funcionamiento	0,090250534
SUMA TOTAL	1

Fuente: Los autores

Para establecer la formulación de expresión para el cálculo del índice integral del nivel de servicio de la empresa objeto de estudio, en primer lugar, se utilizaron las siguientes fórmulas, para determinar la consistencia de los datos, obteniendo como resultado un valor de $0,077036937 < 0.10$ que da como resultado consistente. T. L Saaty (1980) propone utilizar la consistencia interna (Ci) en procesos analíticos jerárquicos.

$$Ci = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Donde:

Ci = índice de consistencia

n = número de indicadores = 7

$\lambda_{\max} = (\text{Indicador 1} * \text{Total Columna 1}) + (\text{Indicador 2} * \text{Total Columna 2}) + (\text{Indicador 3} * \text{Total Columna 3}) + (\text{Indicador 4} * \text{Total Columna 4}) + (\text{Indicador 5} * \text{Total Columna 5}) + (\text{Indicador 6} * \text{Total Columna 6}) + (\text{Indicador 7} * \text{Total Columna 7})$

$$\lambda_{\max} = 7,653713438$$

Con estos valores reemplazando en la fórmula descrita anteriormente se obtuvo el índice de consistencia de:

$$Ci = \text{índice de consistencia} = 0,10895224$$

Seguidamente se calcula el índice de aleatoriedad de los datos utilizando la fórmula:

$$\text{Donde: } Rci = \frac{1,98 * (n - 2)}{n}$$

Rci = índice de aleatoriedad

n = número de indicadores = 7

Con estos valores reemplazando en la fórmula descrita anteriormente se obtuvo el índice de aleatoriedad de:

$$Rci = 1,414285714$$

Finalmente, se obtiene los valores de la razón de consistencia de los valores obtenidos con la siguiente fórmula:

$$\text{Donde: } CR = Ci/Rci$$

Ci = índice de consistencia

Rci = índice de aleatoriedad

Y si $CR < 0.10$ Consistente y $CR > 0.10$ Inconsistente

Obteniendo un valor de:

CR=	0,077036937	Consistente
-----	-------------	-------------

ESTABLECIMIENTO DE ESCALA DE PUNTUACIONES

A continuación, se establece la escala de puntuaciones para la interpretación cuantitativa de los resultados obtenidos. La escala utilizada es de 1-5, tomando la tendencia de los indicadores precedentes estudiados y donde el indicador si se acerca a 5 es muy bueno, a 4 bueno, a 3 regular, a 2 malo y si lo hace a 1 es muy malo.

Tabla 15. Escala de puntuaciones de ponderaciones componentes del servicio empresa TRANSMAYORGA S.A.

Clasificación	Escala	Puntuación
Muy bueno	(90%-100%)	5
Bueno	(80%-90%)	4
Regular	(60%-80%)	3
Malo	(20%-60%)	2
Muy malo	(0%-20%)	1

Fuente: Los autores.

Posteriormente en la siguiente tabla se describe cada indicador, su forma de cálculo y descripción de esta, el valor deseado (propósito) y los rangos para cada propósito tomando en cuenta las características de cada indicador.

Tabla 16. Caracterización de los indicadores del servicio empresa TRANSMAYORGA S.A.

Indicadores (I)	Forma de cálculo	Descripción del indicador	Propósito	Rango de resultados (V)												
1. Utilización capacidad instalada	$UCI = \frac{\sum \text{Horas de funcionamiento de los carros}}{\sum \text{Total de horas laborables en el mes por carro}} * 100$	Permite calcular el uso de los recursos disponibles para la prestación del servicio	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%
Clasificación	Escala															
Muy bueno(5)	90%-100%															
Bueno (4)	80%-90%															
Regular (3)	60%-80%															
Malo (2)	20%-60%															
Muy malo (1)	0%-20%															
2. Productividad conductores	$PC = \frac{\sum \text{Horas de conducción}}{\sum \text{Horas de jornada laboral en el mes por conductor}} * 100$	Permite calcular las horas de conducción con respecto al total de horas de la jornada laboral	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%
Clasificación	Escala															
Muy bueno(5)	90%-100%															
Bueno (4)	80%-90%															
Regular (3)	60%-80%															
Malo (2)	20%-60%															
Muy malo (1)	0%-20%															
3. Entregas completas	$EC = \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos en el mes}} * 100$	Permite calcular el número de unidades recibidas, con respecto al número de unidades solicitadas	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%
Clasificación	Escala															
Muy bueno(5)	90%-100%															
Bueno (4)	80%-90%															
Regular (3)	60%-80%															
Malo (2)	20%-60%															
Muy malo (1)	0%-20%															
4. Viajes sin accidentes	$VSA = \frac{\text{Viajes sin accidentes}}{\text{Total de viajes en el mes}} * 100$	Permite calcular el número de viajes sin accidentes con respecto al total de viajes	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%
Clasificación	Escala															
Muy bueno(5)	90%-100%															
Bueno (4)	80%-90%															
Regular (3)	60%-80%															
Malo (2)	20%-60%															
Muy malo (1)	0%-20%															

<p>5. Entregas completas on time</p>	$ECOT = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados en el mes}} * 100$	<p>Permite calcular el número de pedidos entregados de acuerdo a la promesa de entrega con respecto al total de pedidos entregados</p>	<p>100</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%	
Clasificación	Escala																
Muy bueno(5)	90%-100%																
Bueno (4)	80%-90%																
Regular (3)	60%-80%																
Malo (2)	20%-60%																
Muy malo (1)	0%-20%																
<p>6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos</p>	$PMC = \frac{\text{Mantenimientos realizados}}{\text{Mantenimientos planificados en el mes}} * 100$	<p>Permite calcular el porcentaje de mantenimientos cumplidos</p>	<p>100</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%	
Clasificación	Escala																
Muy bueno(5)	90%-100%																
Bueno (4)	80%-90%																
Regular (3)	60%-80%																
Malo (2)	20%-60%																
Muy malo (1)	0%-20%																
<p>7. Operatividad de funcionamiento</p>	$OF = \frac{\text{Cantidad de vehículos en estado operativo}}{\text{Total de vehículos}} * 100$	<p>Permite calcular el número de vehículos en buen estado</p>	<p>100</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Escala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy bueno(5)</td> <td>90%-100%</td> </tr> <tr> <td>Bueno (4)</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>Regular (3)</td> <td>60%-80%</td> </tr> <tr> <td>Malo (2)</td> <td>20%-60%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo (1)</td> <td>0%-20%</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Escala	Muy bueno(5)	90%-100%	Bueno (4)	80%-90%	Regular (3)	60%-80%	Malo (2)	20%-60%	Muy malo (1)	0%-20%	
Clasificación	Escala																
Muy bueno(5)	90%-100%																
Bueno (4)	80%-90%																
Regular (3)	60%-80%																
Malo (2)	20%-60%																
Muy malo (1)	0%-20%																

Fuente: Los autores

Nomenclatura:

I = Indicadores

P = Propósito

V = Rango de resultados

UCI = Utilización capacidad Instalada

PC = Productividad conductores

EC = Entregas completas

VSA = Viajes sin accidentes

ECOT = Entregas completas on time

PMC = Porcentaje de mantenimientos cumplidos

OF = Operatividad de funcionamiento

Nota: Cabe indicar que las fórmulas y datos se usaron referencialmente con el mes de abril de 2022

FORMULACIÓN DE EXPRESIÓN PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE INTEGRAL DE NIVEL DE SERVICIO DE LA EMPRESA “TRANSMAYORGA S.A”

En este paso se define el indicador integral, teniendo en cuenta los pesos analizados y los indicadores establecidos, por lo que se procederá al cálculo de cada uno de estos para establecer el Índice Integral. Los datos mencionados a continuación son tomados de la tabla de programaciones de la empresa.

Comportamiento de indicadores:

- Utilización de la capacidad instalada: Hay 17 camiones funcionando 8 horas diarias de lunes a sábados. Sin embargo, en el mes de abril (mes tomado en cuenta para el cálculo) 14 de los 17 camiones cumplieron con la totalidad de las horas en funcionamiento. El resto por diferentes motivos no cumplieron con el tiempo estipulado. Dando un porcentaje de 82%.
- Productividad conductores: Existen 12 conductores trabajando 8 horas diarias de lunes a sábados. Durante el último mes (abril) 8 de ellos no cumplieron con el total de la jornada laboral, estuvieron ausentes 2 días cada conductor. Arrojando un resultado de 79%.
- Entregas completas: En el mes de abril hubo un total de 26 pedidos, de los cuales 20 se entregaron completos. Por diferentes motivos no se lograron entregar completos todos los pedidos. Lo cual resulta ser 77%.
- Viajes sin accidentes: Hubo un total de 26 viajes, en donde no se presentó ningún accidente, todos los viajes se dieron con normalidad. Es decir que se completó el 100%.
- Entregas completas on time: De los 26 pedidos que se realizaron, 18 de ellos se entregaron a tiempo, 2 de ellos tuvieron un retraso y 6 no se entregaron completos. Da como resultado 69%

- Porcentaje de mantenimientos cumplidos: En el mes de abril, se planificaron 8 mantenimientos, de los cuales se cumplieron con 6 de ellos, los otros dos no se lograron realizar por falta de repuestos e implementos. Arrojando un 75%.

- Operatividad de funcionamiento: Actualmente la flota cuenta con un total de 17 camiones, sin embargo 14 de ellos están en funcionamiento, los otros tres están siendo reparados. Lo que representa un 82%.

A continuación, en la **Tabla 17**. Se muestra el resultado del cálculo de cada uno de estos indicadores:

Tabla 17. Resultados para el cálculo de los indicadores del servicio empresa TRANSMAYORGA S.A.

Indicadores (I)	Forma de cálculo	Valor Actual	Puntuación
1. Utilización capacidad instalada	$UCI = \frac{\sum \text{Horas de funcionamiento de los carros}}{\sum \text{Total de horas laborables en el mes por carro}}$	82%	4- Bueno
2. Productividad conductores	$PC = \frac{\sum \text{Horas de conducción}}{\sum \text{Horas de jornada laboral en el mes por conductor}}$	79%	3- Regular
3. Entregas completas	$EC = \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos en el mes}}$	77%	3- Regular
4. Viajes sin accidentes	$VSA = \frac{\text{Viajes sin accidentes}}{\text{Total de viajes en el mes}}$	100%	5- Muy bueno
5. Entregas completas on time	$ECOT = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados en el mes}}$	69%	3- Regular
6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	$PMC = \frac{\text{Mantenimientos realizados}}{\text{Mantenimientos planificados en el mes}}$	75%	3- Regular
7. Operatividad de funcionamiento	$OF = \frac{\text{Cantidad de vehículos en estado operativo}}{\text{Total de vehículos}}$	82%	4- Bueno

Fuente: Los autores

Una vez determinada la consistencia de los datos y las respectivas valoraciones dentro del rango de resultados propuestos se define el indicador integral, teniendo en cuenta las ponderaciones y las calificaciones obtenidas.

Formular expresión de cálculo:

Para el cálculo del indicador integral se desarrolló la expresión en aproximación a Suárez Hernández (2003) que muestra una comparación entre el máximo nivel que puede ser alcanzado (en el caso de que todos los indicadores obtengan la más alta puntuación) y el que posee la organización en la actualidad.

$$I_{ef}(Transmayorga) = \frac{\sum_1^Q P * V_j}{5 \sum_1^Q V_j}$$

Donde:

$I_{ef}(Transmayorga)$: Indicador Integral de Nivel de servicio

P : Comportamiento de cada indicador.

V_i : Peso asignado a cada indicador a partir de la matriz de Saaty.

Q : Cantidad de indicadores que intervienen en el indicador integral.

Utilizando la expresión 1:

$$I_{ef}(Trans) = \frac{\sum_1^Q P * V_j}{5 \sum_1^Q V_j} \text{ para el cálculo del Índice Integral tenemos que:}$$

$I_{ef}(Trans) =$

$$= \frac{(0,06 * 4 + 0,12 * 3 + 0,23 * 3 + 0,23 * 5 + 0,23 * 3 + 0,05 * 3 + 0,09 * 4)}{5 * (0,06 + 0,12 + 0,23 + 0,23 + 0,23 + 0,05 + 0,09)}$$

$$I_{ef}(Trans) = 3.64/5.0 * 100$$

$$I_{ef}(Trans) = 72,8\%$$

Este resultado arroja un 72,8% de Nivel de Servicio de la empresa TRANSMAYORGA S.A. (Regular), por ello se deben implementar mejoras en los indicadores con deficiencias.

Las rutas para entrega de pedidos se deben establecer con fecha y hora por escrito, además implementar el uso de tecnología satelital para la agilización de las entregas. También es importante aumentar el nivel de comunicación cliente-empresa para evitar pérdidas o daños de las mercancías.

En cuanto al porcentaje de mantenimientos cumplidos de los vehículos el personal ve afectada su labor por condiciones operativas y mecánicas que dificultan mucho el proceso, existiendo amenaza de falta de materiales y repuestos, por lo que se debiera efectuar un programa preventivo y no correctivo de los vehículos de la empresa, en donde se planifique la compra de repuestos e implementos para los debidos mantenimientos. Esta medida mejoraría la operatividad de funcionamiento, al mantener al máximo nivel posible la cantidad de vehículos en servicio, mejorando así también la productividad de los conductores.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Mediante el diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra la empresa, gracias a la caracterización de la misma y la matriz FODA, para la identificación de falencias relacionadas con el nivel de servicio, se determinó que se presenta un tamaño empresarial reducido, concepto de marca poco potenciado, alta rotación de personal, poca capacidad de inversión y deficiente toma de decisiones financieras; los cuales afectan el nivel de servicio que se brinda.
- Se agruparon técnicas y herramientas como el método de selección de expertos, método Delphi y el diagrama de afinidad, a partir de la participación de los expertos, lo que permitió demostrar la relación existente entre los componentes del servicio y los indicadores de nivel de servicio de transporte que permitirán el cálculo del Índice Integral de servicio, demostrando de esta forma la fiabilidad y utilidad del estudio.
- Los principales componentes e indicadores del nivel de servicio fueron seleccionados y relacionados mediante el Diagrama de Afinidad, de acuerdo al criterio de los expertos. Los componentes propuestos fueron: Beneficio sustancial, Servicio genérico, Servicio esperado, Servicio aumentado o incrementado y Servicio Potencial. Por consiguiente, de los 12 indicadores propuestos, se seleccionaron con rigurosidad 7 de ellos para aportar a la investigación, los cuales fueron: Operatividad de funcionamiento, Productividad de conductores, Utilización de capacidad instalada, Entregas completas, Entregas completas on time, Viajes sin accidentes y Porcentaje de mantenimientos cumplidos.
- Con los resultados obtenidos se propone el procedimiento para la obtención del índice integral de nivel de servicio de la empresa “TRANSMAYORGA S.A.”. Para ello, se aplicó el método Saaty donde se establecieron las escalas de ponderaciones respectivas a cada uno de los indicadores de servicio de transporte, a continuación, se formuló la expresión para el cálculo del índice

integral del nivel de servicio de la empresa. Se calculó el índice integral para la medición del nivel de servicio obteniendo de esta manera un índice del 72,8%, Regular o 3, en una escala de 5 puntos.

RECOMENDACIONES

- Solucionar las falencias relacionadas con el nivel de servicio identificadas en la empresa. Se determinó que se debe incrementar valor agregado al servicio de transporte como el tracking de actividades para hacer partícipe a los clientes del proceso completo del transporte de carga, aumentar garantías en el transporte de la carga, establecer horarios flexibles y uso de medidas sanitarias, realizar un seguimiento más intensivo al cumplimiento de los mantenimientos planificados, solicitar préstamos para emprendedores para diversificar el servicio y aumentar la cuota de mercado, y ofertar el servicio por medio de las redes sociales.
- Continuar con la aplicación del Índice Integral de Nivel de servicio en la empresa TRANSMAYORGA S.A. que permita el control de los procesos y la mejora continua del servicio de transporte como ayuda a la implementación de estrategias que funcionen para incrementar los beneficios en cada una de las áreas de la empresa.
- Trascender los resultados de esta investigación, en virtud de que alcancen su mayor consolidación, desde el punto de vista teórico-práctico, por un lado, como componente metodológico para las empresas de transporte de carga, y, por otro lado, como referente académico para la difusión del conocimiento científico, basado en la elaboración de artículos y presentación de ponencias.
- Tener en cuenta que cada entidad es un organismo diferente, por lo que se recomienda para futuras investigaciones trabajar en el perfeccionamiento del procedimiento general propuesto en este trabajo, adaptándolo a las exigencias y características del entorno y de los procesos de las entidades donde deba ser aplicado.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, C. y Enríquez, J. (2014). *Análisis de calidad del servicio al cliente interno y externo para la propuesta de modelo de gestión de calidad en una empresa* [Tesis de pregrado]. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Abreu, J. (2015). Análisis al Método de la Investigación. *International Journal of Good Conscience*, 10(1), 205-214. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10\(1\)205-214.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10(1)205-214.pdf)
- Arango, M, Ruiz ,S Ortiz, L, & Zapata Cortes, Julián Andrés. (2017). Performance indicators for logistics enterprises: A land freight transport scope. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(4), 707-720.
- Banco Central de Chile (s,f). *Transporte: Definición y Cobertura*. Recuperado de: https://si3.bcentral.cl/estadisticas/principal1/Methodologias/SE/BDP/SS_Transportes.pdf
- Bello, R. (2016). *Procedimiento para la obtención de un Índice Integral del Nivel de Servicio en la Atención Primaria de Salud* (tesis de grado). Universidad de Matanzas, Matanzas-Cuba.
- Cabeza de Vergara, L., Muñoz, S., y Elías, A. (2010). Análisis del Proceso de Toma de Decisiones, visión desde la Pyme y la Gran. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 6(10), 9-40. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409634363002.pdf>
- Cajal, A. (8 de Noviembre de 2017). *Investigación de campo: características, diseño técnicas, ejemplos*. Liferder. Recuperado de <https://www.liferder.com/investigacion-de-campo/>
- Calduch, R. (1998). *Métodos y técnicas de investigación internacional*. (2da ed.). Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/835-2018-03-01->

Metodos%20y%20Tecnicas%20de%20Investigacion%20Internacional%20v2.pdf

Contreras, M. (2011). La calidad del servicio y la satisfacción del consumidor. *Revista Brasileira de Marketing*, 10(2), 146-162. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4717/471747525008.pdf>

Cruz, L. (2014). *Metodología de la investigación*. Universidad Multitécnica profesional. Recuperado de <http://universidadmultitecnica.edu.mx/public/docs/Material%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>

Florez, D., y Uribe, C. (2018). *Inteligencia competitiva como herramienta para la planeacion estrategica*. En Cuervo y Guerrero (Ed), *Prospectiva en América Latina, aprendizajes a partir de la práctica* (pp. 59-78). CEPAL. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43879/S1701160_es.pdf?sequence=1&isAllowed

García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. *Telos*, 18(3), 381-398. Recuperado de <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/731/660>

Gómez, D., Carranza, Y., y Ramos, C. (2017). Revisión Documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (1), 46-56. Recuperado de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-67222017000300046

Google. (s.f.). [Transmayorga-Transporte de Carga Pesada a Nivel nacional]. Recuperado el 5 de Junio de <http://google.com/maps/place/Transmayorga>

Ibáñez, J. (2015). *Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación criminológica*. España: Dikynson. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=Xco>

- Información GCC. *Qué es el Nivel de Servicio y SLA*. Información GCC. Recuperado de <https://formaciongcc.com/nivel-de-servicio/>
- López, C. (18 de Mayo de 2001). *Los 10 componentes básicos del buen servicio*. Gestiópolis. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/10-componentes-basicos-buen-servicio/>
- López, E. (2018). El Método Delphi en la investigación actual en Educación: una revisión Teórica y Metodológica. *Educación XX1*, 21(1), 17-40. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/706/70653466002.pdf>
- Martínez, F. (2010). *Los indicadores como herramientas para la evaluación de la calidad de los sistemas educativos*. Sinéctica.
- Medina, A., Rivera, D. N., & Macías, A. S. (2020). La gestión del conocimiento y los indicadores integrales para la gestión y mejora de procesos. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Leon6/publication/346008504_LA_GESTION_DEL_CONOCIMIENTO_Y_LOS_INDICADORES_INTEGRALES_PARA_LA_GESTION_Y_MEJORA_DE_PROCESOS/links/5fb80c5f458515b7975a3ad4/LA-GESTION-DEL-CONOCIMIENTO-Y-LOS-INDICADORES-INTEGRALES-PARA-LA-GESTION-Y-MEJORA-DE-PROCESOS.pdf#page=205
- Mogollón, M. (2017). *Temas propios del transporte pesado*. Buen Viaje.
- Moya, M. V. (21 de Abril de 2016). *Estrategia: calidad de servicio*. Revista Logistec. Recuperado de <https://www.revistalogistec.com/index.php/scm/estrategia-logistica/item/2278-estrategia-calidad-de-servicio>
- Ortega, G. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. *Journal of the Selva Andina Research*, 8(2), 144-146. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361353711008>

- Pardo, J. (2020). Diseño de indicadores para el seguimiento y control del área de bodega de la empresa Import Planet INC S.A.S. Santiago de Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.
- Peláez, A., Rodríguez, J., Pérez, L., Vázquez, A., y Gonzalez, L. (2014). *La Entrevista*. F. Javier Murillo. Recuperado de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista_trabajo.pdf
- Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>
- Racet, A., Espinosa, L., Suárez, J., Sánchez, Y., Alfonso, D., & Martínez, E. (2017). Modelo matemático para medir el nivel de servicio al cliente basado en la lógica difusa compensatoria. *Ingeniería Industrial*, 38(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000200008
- Riquelme, M. (12 de Julio de 2020). *Toma de decisiones: Qué es, Proceso e Importancia*. WebyEmpresas. Recuperado de <https://www.webyempresas.com/toma-de-decisiones/>
- Robles, B. (2016). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Revista Cuicuilco*, 18(52), 39-49. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35124304004>
- Silva, D. (2020). Indicadores de atención al cliente: ¿qué miden los principales KPI de servicio al cliente? *Zendesk*. Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/indicadores-de-atencion-al-cliente/>
- Sisternas, P. (24 de Febrero de 2020). *Emprendepyme.net*. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/estas-son-las-dimensiones-de-un-producto-o-servicio.html>

Soriano, W. (2019). Propuesta de indicadores de desempeño para empresas de transporte terrestre de carga con enfoque tecnológico. Nueva Granada, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.

Suárez J. (2003). Nivel de excelencia en empresas ganaderas.

Vargas, A. (2015). *Una nueva teoría de la extrategia para el siglo XXI*. España: UHU.ES. Recuperado de <https://bit.ly/3wLkuQB>.

Zambrano, N. R., y Orellana, C. E. (2018). *Factores que influyen en la calidad del servicio de transporte pesado en Guayaquil*. Universidad y Sociedad.

ANEXOS

ANEXO 1

Guía de entrevista dirigida a los directivos de la empresa de transporte y flete TRANSMAYORGA S.A. para determinar su situación actual y direccionamiento estratégico

Usted ha sido propuesto para participar en un estudio que pretende definir un índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. del cantón La Concordia, de manera que contribuya a una eficaz toma de decisiones. Se necesita saber sobre su conocimiento acerca del tema, por lo que le pedimos que nos proporcione la información siguiente.

Parte segunda

Favor responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la misión de la empresa TRANSMAYORGA S.A.?

.....
.....
.....
.....
.....

2. ¿Cómo se imagina la empresa TRANSMAYORGA S.A. dentro de cinco años?

.....
.....
.....
.....
.....

3. ¿La empresa cuenta con un índice integral para la medición del nivel de servicio que contribuya a una eficaz toma de decisiones?

.....
.....
.....
.....
.....

4. ¿Qué objetivos espera alcanzar la empresa en el corto, mediano y largo plazo?

.....
.....
.....
.....
.....

5. ¿Cuáles son los valores y principios más importantes para la empresa?

.....
.....
.....
.....
.....

6. ¿Comente algunas características positivas acerca del servicio de la empresa?

.....
.....
.....
.....
.....

7. ¿Comente sobre los beneficios con los que aporta la empresa a la comunidad?

.....
.....
.....

.....
.....

8. ¿Comente sobre los aspectos en los que la empresa debería mejorar?

.....
.....
.....

Anexo 2

Selección de expertos de la empresa de transporte y flete TRANSMAYORGA S.A.

Test de autovaloración.

Estimado experto:

Usted ha sido seleccionado para colaborar con la investigación que se realiza para definir un índice integral para la medición del nivel de servicio de la empresa de transporte TRANSMAYORGA S.A. del cantón La Concordia. En tal sentido solicitamos su colaboración para el desarrollo de ésta. De antemano, muchas gracias.

Profesión:

Especialidad:

Formación académica:

Máster:

Especialista en transporte:

Chofer profesional:

Años de experiencia en la labor que realiza:

Función que desempeña en la empresa:

Cargo que ocupa:

1. Marque con una X en la escala creciente de 1 a 10 el valor que se corresponda con el nivel de conocimiento e información que tiene sobre el tema que se investiga:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. ¿Cómo evalúa la influencia de la siguiente fuente de argumentación en su criterio?

Marque con una X.

No.	Fuentes de argumentación	Grado de influencia de las fuentes de argumentación		
		Alto	Medio	Bajo
1.	Análisis teóricos realizados por usted			
2.	Su experiencia obtenida			
3.	Trabajos de autores nacionales			
4.	Trabajos de autores extranjeros			
5.	Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			
6.	Su intuición			

Anexo 4

**Selección de indicadores por método Delphi de la empresa de transporte y flete
TRANSMAYORGA S.A.**

Componentes	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E 10	E 11	E 12	Concordancia	Selección
Costo del transporte (Costo total de transporte/Costo total de la empresa)	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0.67	Eliminado
Utilización de la capacidad instalada de transporte	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0,75	Seleccionado
Productividad conductores	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,83	Seleccionado
Entregas completas	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,75	Seleccionado
Viajes sin accidentes	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,92	Seleccionado
Entregas completas on time	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.92	Seleccionado
Generación oportuna y correcta de facturación	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0.58	Eliminado
Devoluciones y garantías de mercancías	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0.50	Eliminado
Experiencia del cliente	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0.50	Eliminado
Cantidad de camiones con rastreadores satelitales	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0.33	Eliminado
Porcentaje de mantenimientos cumplidos	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0.75	Seleccionado
Operatividad de funcionamiento	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0.75	Seleccionado



REPÚBLICA DEL ECUADOR
SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, VALORES Y SEGUROS DEL ECUADOR
REGISTRO DE SOCIEDADES
SOCIOS O ACCIONISTAS DE LA COMPAÑÍA

No. de Expediente: 177263
 No. de RUC de la Compañía: 1792505984001
 Nombre de la Compañía: COMPAÑIA TRANSMAYORGA S. A.
 Situación Legal: ACTIVA
 Disposición judicial que afecta a la compañía: NINGUNA

No.	IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	NACIONALIDAD	TIPO DE INVERSIÓN	CAPITAL	MEDIDAS CAUTELARES
1	1705519716	ALBARRACIN VALLADARES JOSE FLAVIO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
2	1310034739	ALVAREZ ANDRADE FERNANDO FABRICIO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 34.0000	N
3	1714433818	AYALA PAREDES JOSE LUIS	ECUADOR	NACIONAL	\$ 5.0000	N
4	1800351985	BALBECA ESTRELLA MILTON WILVERTO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 2.0000	N
5	1801770619	BARRIONUEVO GAMARRA CARLOS JULIO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 37.0000	N
6	1716981501	CAGUA VILLA KELVIN PATRICIO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
7	1714605225	LOZA MOREIRA JAIME DIONICIO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
8	1717954224	MENA BRAVO CARLOS EDUARDO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 2.0000	N
9	1715530927	MENA BRAVO PATRICIO ALEXANDER	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
10	1801251794	MENA SALAZAR CARLOS FERNANDO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 4.0000	N
11	0801464264	MISCO VARGAS YORLIN OLIBERTO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 2.0000	N
12	1714464219	QUIGUIRI SALAZAR CARLOS ALBERTO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 35.0000	N
13	1709867218	RIOFRIO YAGUANA HOLGER ARTURO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 35.0000	N
14	0801063646	SABANDO SABANDO HENAR DIDIER ORLANDO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 34.0000	N
15	1709074568	SABANDO SABANDO WILMER LIGIDO GUFREDO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 35.0000	N
16	1711027530	TUGUERRES VALENCIA LUIS ENRIQUE	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
17	0802080188	VALVERDE MEDINA WILFRIDO GERMAN	ECUADOR	NACIONAL	\$ 2.0000	N
18	1712448842	VEGA BURGA XIMENA ELIZABETH	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
19	0201547445	VEGA MAYORGA CARLOS ENRIQUE	ECUADOR	NACIONAL	\$ 2.0000	N
20	2100124979	VELEZ ZAMBRANO MANUEL EFREN	ECUADOR	NACIONAL	\$ 32.0000	N
21	1714467469	VERA SOLEDADPA JUAN EDUARDO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 1.0000	N
22	1716617558	VERA VELEZ DANNY WILFRIDO	ECUADOR	NACIONAL	\$ 460.0000	N
23	1714352042	VERA VELEZ WILSON WILADIMIR	ECUADOR	NACIONAL	\$ 35.0000	N
24	1715518506	ZAMBRANO BRAVO DELCITO XAVIER	ECUADOR	NACIONAL	\$ 2.0000	N
25	1714705348	ZAMBRANO DELGADO VICTOR JAVIER	ECUADOR	NACIONAL	\$ 30.0000	N

NUESTROS VALORES

- COMPROMISO**
- TRABAJO EN EQUIPO**
- HONESTIDAD**

Dir.: Lotización La Florida vía Puerto Quito y calle A
 Correo Electrónico: transmayorgasa@hotmail.com
 TIF.: 0997101922
 La Concordia-Ecuador



COMPañIA TRANSMAYORGA S.A.
TLF: 0997101922
transmayorgasa@hotmail.com

Tablas para Saaty (1) - Excel (Error de activación de productos)

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

Calibri 11 A A Ajustar texto General \$ % 000 ,00 ,00 0,0 Formato Dar formato condicional como tabla Normal Bueno Incorrecto Neutral Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Indicadores	1. Utilización capacidad instalada	2. Productividad conductores	3. Entregas completas	4. Viajes sin accidente	5. Entregas completas on time	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	7. Operatividad de funcionamiento				Más importante	
2	1. Utilización capacidad instalada	1	0,33	0,2	0,2	0,2	3	0,33		9		absolutamente importante	
3	2. Productividad conductores	3	1	0,33	0,33	0,33	3	3		8		demostrablemente más importante	
4	3. Entregas completas	5	3	1	1	1	3	3		7		notablemente más importante	
5	4. Viajes sin accidentes	5	3	1	1	1	3	3		6		ligeramente más importante	
6	5. Entregas completas on time	5	3	1	1	1	3	3		5		ligeramente menos importante	
7	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	1	0,33		4		absolutamente menos importante	
8	7. Operatividad de funcionamiento	3	0,33	0,33	0,33	0,33	3	1		3			
9	Suma columna	22,33	10,99	4,19	4,19	4,19	19	13,66		2		Igual importancia	
10										1			
11										0,5			
12										0,33			
13										0,25			
14	Indicadores	1. Utilización capacidad instalada	2. Productividad conductores	3. Entregas completas	4. Viajes sin accidente	5. Entregas completas on time	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	7. Operatividad de funcionamiento	Promedio por fila		0,2		
15	1. Utilización capacidad instalada	0,044782803	0,030027298	0,047732697	0,047732697	0,047732697	0,157894737	0,024158126	0,0571516		0,17		
16	2. Productividad conductores	0,13434841	0,090991811	0,07875895	0,07875895	0,07875895	0,157894737	0,219619327	0,1198759		0,14		
17	3. Entregas completas	0,223914017	0,272975432	0,238663484	0,238663484	0,238663484	0,157894737	0,219619327	0,2271991		0,13		
18	4. Viajes sin accidentes	0,223914017	0,272975432	0,238663484	0,238663484	0,238663484	0,157894737	0,219619327	0,2271991		0,11		
19	5. Entregas completas on time	0,223914017	0,272975432	0,238663484	0,238663484	0,238663484	0,157894737	0,219619327	0,2271991				
20	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	0,014778325	0,030027298	0,07875895	0,07875895	0,07875895	0,052631579	0,024158126	0,0511246				
21	7. Operatividad de funcionamiento	0,13434841	0,030027298	0,07875895	0,07875895	0,07875895	0,157894737	0,073206442	0,0902505				
22	SUMA TOTAL								1				
23													
24	Indicadores	Ponderaciones					λ_{max}	7,653713438					
25	1. Utilización capacidad instalada	0,057151579											
26	2. Productividad conductores	0,119875876											
27	3. Entregas completas	0,227199138											
28	4. Viajes sin accidentes	0,227199138											
29	5. Entregas completas on time	0,227199138											
30	6. Porcentaje de mantenimientos cumplidos	0,051124597											
31	7. Operatividad de funcionamiento	0,090250534											
32	SUMA TOTAL	1											
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													

$$C_i = \frac{\lambda_{max} - n}{1,98 \cdot (n - 2)}$$

$$R_{ci} = \frac{C_i}{n}$$

$$CR = C_i / R_{ci}$$

Ci Índice de consistencia
 Rci Índice de aleatoriedad
 CR Razón de consistencia

CR < 0,10 Consistente
 CR > 0,10 Inconsistente

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

Hoja1 Hoja2