

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA

**IDENTIFICACIÓN DE LAS *MEJORES PRÁCTICAS* APLICABLES A MICRO  
EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE DE MERCANCÍAS EN MÉXICO**

**TRABAJO TERMINAL DE GRADO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRA EN INGENIERÍA DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

**PRESENTA:**

**ARIANA GAZCÓN RIVERA**

**DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL: DR. JENARO NOSEDAL SÁNCHEZ**

**CODIRECTOR: DR. FEDERICO TRIGOS SALAZAR**

**TUTOR: M. EN I. GASTON VERTIZ CAMARON**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE 2021

## CONTENIDO

RESUMEN.....	viii
ACRÓNIMOS .....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	5
1.1 Planteamiento del problema .....	5
1.2 Objetivo General y Particulares.....	6
1.3 Preguntas de investigación del Trabajo Terminal de Grado.....	7
1.4 Justificación.....	8
1.5 Bosquejo de la Metodología.....	11
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	12
2.1 Comparativa de metodologías de mejora de procesos de negocio .....	13
2.3 Antecedentes de AMEF.....	21
2.4 Metodología tradicional AMEF .....	23
2.5 AMEF en servicios .....	24
2.6 AMEF para servicios en el transporte de mercancías.....	25
2.7 Análisis de contratos.....	27
2.8 Análisis comparativo .....	28
2.9 Mejores prácticas.....	29
CAPÍTULO III. ANÁLISIS COMPARATIVO.....	31
3.1 Análisis de compañías de transporte en México que invierten en la BMV...	31
3.2 Análisis de las prácticas en empresas de transporte consolidadas.....	32
3.2.1 Certificaciones, alianzas e identificadores.....	33
3.3 Organizaciones con interés en la industria del transporte .....	36

3.4 Metas con el uso de mejores prácticas en el transporte de carga en México	37
CAPÍTULO IV. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	39
4.1 Aplicación de la metodología de Análisis Comparativo .....	39
4.2 Despliegue de AMEF .....	45
4.3 AMEF Transaccional.....	47
4.3.1 Aplicación del AMEF Transaccional .....	51
4.3.2 Análisis de los resultados de la aplicación del T-AMEF .....	53
4.3.3 Penalizaciones .....	60
CONCLUSIONES.....	61
Recomendaciones .....	64
REFERENCIAS .....	65
ANEXOS .....	75
Anexo 1. Información financiera.....	75
Anexo 2. Empresas de transporte .....	81
Anexo 3. Extensión del Análisis comparativo .....	86
Anexo 4. Tablas extendidas del caso de estudio .....	98
Anexo 5. Información legal.....	102

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de los eslabones de la C.S. y la relación del transporte.....	8
Figura 2. Gráfico con la cantidad de empresas que son parte de asociaciones o tienen certificaciones.....	35
Figura 3. Diagrama de flujo de funciones cruzadas de las actividades que se realizan en el proceso de transporte.....	43
Figura 4. Caso 1: empresa de transporte como parte de una integración vertical. ....	44
Figura 5. Caso 2: empresa de transporte como proveedor. ....	44
Figura 6. Diagrama de flujo de la metodología T-AMEF. ....	49
Figura 7. T-AMEF Pareto gráfico de modos de falla y evaluaciones. ....	54
Figura 8. T-AMEF Pareto de modos de falla. ....	56

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla con la comparativa de las metodologías de BPI.....	15
Tabla 2. Cuadro con los grupos empresariales (operadores logísticos o de transporte) que son parte de la BMV, enero 2020. ....	32
Tabla 3. Certificaciones que tiene las empresas adheridas al SAT, febrero 2020.....	33
Tabla 4. Alianzas a Organismos que tienen las empresas adheridas al SAT, febrero 2020.	34
Tabla 5. Aspectos significativos de las empresas adheridas al SAT, febrero 2020. ....	34
Tabla 6. Análisis de los contratos de 2 empresas de transporte de carga. ....	41
Tabla 7. Cuadro comparativo entre las empresas de paquetería y mensajería; DHL y ESTAFETA donde compara los puntos que aborda cada parte del contrato. ....	41
Tabla 8. Componentes en un contrato para una empresa transportista. ....	42
Tabla 9. Recomendaciones generales.....	45
Tabla 10. Causas potenciales de falla y efectos en el cliente cuando la empresa es proveedora de la mercancía como del transporte (caso 1). ....	46
Tabla 11. Causas potenciales de falla y efectos en el transporte como parte de la empresa (caso 1). ....	46
Tabla 12. Causas potenciales de falla y efectos en el transporte cuando es externo a la empresa proveedora de la mercancía (caso 2). ....	47
Tabla 13. Causas potenciales de falla y efectos en la empresa destino que provee la mercancía cuando el transportista es un proveedor externo a la empresa origen (caso 2). ....	47
Tabla 14. Corroboración de las fallas potenciales.....	50
Tabla 15. Modos de falla y evaluación de AMEF Transaccional. ....	51
Tabla 16. Ranking y porcentajes de las actividades en relación con el NPR. ....	53
Tabla 17. Cláusulas recomendadas.....	56
Tabla 18. Tipos de penalizaciones referente al análisis de contratos en contratos.....	60

## RESUMEN

La situación actual global envuelve a los responsables de la cadena de suministro en la coordinación del movimiento de materiales para así tener una planificación del abastecimiento, producción y distribución, por lo cual el servicio del transporte está inmerso en el rendimiento de esta, además de esta expuesto a constante riesgo debido a cuestiones externas.

Este Trabajo Terminal de Grado de la Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro, está enfocado en el rastreo de riesgos del transporte de carga de mercancías, a través de la metodología de Análisis comparativo (*Benchmarking*) basado en un análisis de contratos, propone una adecuación de la metodología Análisis de Modo y Efecto de Fallos (AMEF), AMEF Transaccional permite encontrar los principales factores críticos e identificar los elementos clave en un contrato de prestación de servicios y así poder mitigarlos. Propone generar un producto donde se establezcan las mejores prácticas en el proceso logístico del servicio de transporte de mercancías y que sirva para sentar bases para las empresas de tamaño micro y pequeño que aún no cuentan con este soporte, ya que los resultados generarían aporte para que más empresas del sector adopten buenas prácticas en el área y para las futuras investigaciones en la materia.

## ACRÓNIMOS

3PL	Third Party Logistics, en español “Logística de terceros”
AMEF	Análisis de Modos y Efectos de Falla
AAMEF	Modos de Falla avanzados y Análisis de Efectos
AIAG	Automotive Industry Action Group
AMF	Asociación Mexicana de Ferrocarriles
AMMPAC	Asociación Mexicana de Mensajería y Paquetería
BPI	Business Process Improvement
BPR	Business Process Reengineering
BMV	Bolsa mexicana de valores
C.C.	Código de Comercio
C.S	Cadena de suministro
CAMEINTRAM	Cámara Mexicana de la Industria del Transporte Marítimo
CANACAR	Cámara Nacional del Autotransporte de Carga
CANAERO	Cámara Nacional de Aerotransportes
CANAPAT	Cámara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo
CBP	Customs and Border Protection
CMET	Consejo Mexicano del Transporte y la Logística, A.C.
CONATRAM	Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos
CPI	Comprises Continuous Process Improvement
CTPAT	<i>Customs Trade Partnership Against Terrorism</i>
CTQ	<i>Critical to Quality</i>
D	Detección
DAMEF	Análisis de los Modos y Efectos de Fallas de Diseño
DAQUA	Inteligencia estratégica, desarrolla un modelo que permite diagnosticar y asesorar a los sectores económicos del país
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
DMAIC	Definición, medición, análisis, mejora y control
ema	Entidad Mexicana de Autorización
FAST	Free and Secure Trade
FEC	Florida East Coast Railway
FMC	Ford Motor Company
FMECA	Análisis de los Modos, las Causas y las Criticidades de las Fallas

HEB	Howard Edward Butt Grocery
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
IMEX	Intermodal México
IMT	Instituto Mexicano de Transporte
IN	Inexistente
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
ISO	International Organization for Standardization
MIPI	Model-Based Integrated Process Improvement Methodology
NEEC	Nuevo Esquema de Empresa Certificada
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
NOM	Norma Oficial Mexicana
NPR	Número de prioridad de riesgo
O	Ocurrencia
OEA	Operador Económico Autorizado
OMA	Organización Mundial de Aduanas
RAMEF	Evaluación Inversa del Modo de Falla y Modelo de Análisis de Efectos
S	Severidad
SAT	Servicio de Administración Tributaria
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIGE	<i>International Organization for Standardization</i>
SR	Sin Registro
TDT	Texas Department of Transportation
TI	Tecnologías de la Información
TICs	Información y Tecnologías de la Comunicación
TQM	Gestión de Calidad Total
TRID	<i>Transport Research International Documentation</i>
TXPF	Texas Pacific Transportation
USDOT	Identificador único del transporte en Los Estados Unidos



## INTRODUCCIÓN

Hoy en día debido a la globalización, las redes de suministro necesitan trabajar a un ritmo continuo y sin interrupciones, por lo cual es necesario enfocarse en mejores prácticas que generen beneficios en los procesos logísticos. El transporte es esencial por su impacto en el rendimiento productivo del país, lo cual es debido a que esta actividad de servicio está relacionada con todas las ramas de la economía.

De acuerdo con el Consejo Mexicano de Transporte CMET (2012)<sup>b</sup>, indica al transporte como: *“eslabón indispensable de las cadenas de distribución física de materias primas y productos terminados, juega un papel preponderante en la competitividad de las cadenas productivas y del entramado empresarial, principalmente por la creciente vinculación del país con los mercados del exterior”* (p 54).

El presente Trabajo Terminal de Grado tiene como propósito realizar un análisis de las operaciones logísticas de las empresas de transporte, así como la propuesta de una metodología para el rastreo de riesgos, que afectan el rendimiento de las operaciones más relevantes que conforman la realización de este servicio.

Para cumplir con el objetivo se plantea como paso inicial el uso de la metodología de Análisis Comparativo, también llamado Benchmarking (Cote-Peña et al., 2016), se toman como punto de referencia a las empresas consolidadas del transporte de mercancías, se analizan las prácticas pertenecientes a delegación de responsabilidades y especificaciones durante una operación cuando se presenta una situación que afecta la planificación logística del transporte.

En este trabajo, reporta en particular lo referente al análisis de contratos, puesto que los contratos establecen términos y condiciones o convenios que estipulan las condiciones de realización del servicio, más allá que únicamente la obligación de pago, por lo tanto, representa un documento de referencia sobre el servicio ofertado y sus características. A partir de dicho análisis fue posible caracterizar y entender, cómo empresas del sector especifican los factores clave en el servicio y, por lo tanto, identificar las mejores prácticas que incorporan en el proceso logístico.

Con el objetivo de adecuar el uso de las mejores prácticas identificadas, para el caso específico de empresas dedicadas al transporte de mercancías en México, la selección de una técnica adecuada para el diagnóstico de los procesos logísticos fue el segundo elemento metodológico a considerar en este trabajo.

A partir de la revisión de la literatura y de la valoración preliminar de la empresa caso de estudio, se identificó la necesidad y oportunidad para proponer una adecuación de la metodología Análisis de Modo y Efecto de Fallos (AMEF), denominada AMEF Transaccional (T-AMEF), para encontrar los principales factores críticos e identificar los elementos clave a mejorar en el servicio, proceso de evaluación que se complementa con la información obtenida del análisis comparativo para identificar los elementos claves requeridos en un contrato de prestación de servicios, todo esto aplicable en el contexto de las empresas de transporte de mercancías en México.

El uso de la metodología T-AMEF, se refleja tanto a corto como a largo plazo, permite tomar decisiones eficaces a partir de la comprensión de las necesidades y expectativas de los clientes, busca identificar las causas para la reducción significativa de la frecuencia y severidad de los problemas. De manera directa apoya a las partes interesadas en el proceso de perfeccionar el desempeño de cada actividad crítica. Los beneficios obtenidos al utilizar AMEF para servicios, son similares a los generados con Six Sigma u otras metodologías, pero con un mayor alcance en la planificación, control y mejora de los procesos logísticos y estratégicos, además de ayudar a dar seguimiento continuo de la medición del servicio prestado.

La aplicación de la metodología se ilustra en un caso práctico, donde se muestra el rastreo de riesgos operacionales del servicio. Con la propuesta de este trabajo, se busca facilitar que más empresas del sector adopten las buenas prácticas identificadas en empresas líderes y consolidadas en el área. Complementariamente, se busca que la metodología propuesta, la cual que permite rastrear los riesgos en el transporte de carga de mercancías, sirva como base y contribuya al desarrollo de investigaciones futuras sobre el tema.

El Trabajo Terminal de Grado en el presente documento contiene cuatro capítulos, organizados de la siguiente manera:

El Capítulo I muestra el planteamiento del problema, en donde se describen las problemáticas del transporte local, destacando como potencial área de mejora la reducción de costos inherentes al proceso de prestación del servicio, los cuales son derivados de problemas de la logística en el abastecimiento y la distribución, bajo estos antecedentes se plantean objetivos como punto de partida, así como la deducción de la pregunta de investigación y justificación del Trabajo Terminal de Grado.

El Capítulo II abarca el bosquejo del marco teórico, a través de la revisión de información bibliográfica sobre transporte, y metodologías de mejora de procesos, se incluyen los antecedentes y aplicaciones de la herramienta Análisis de Modos y Efectos de Falla (AMEF), en particular se presentan algunos de los trabajos actuales con relación directa a la industria de servicios, y se complementa con la revisión de la literatura sobre la teoría del análisis contractual.

El Capítulo III comprende todo el proceso referente a la metodología de Análisis Comparativo y mejores prácticas en relación con el tema de la investigación, recopilación de la información conforme la metodología, en las cuales se destaca el análisis de las empresas de transporte en México, acerca de sus certificaciones, alianzas, políticas, forma de contacto entre otra información disponible, seguido de la aplicación de la metodología de Análisis Comparativo, basada en la examinación de contratos, con el fin de identificar las mejores prácticas, mismas que se describen como recomendaciones generales en cada etapa del proceso logístico del transporte, y permiten la definición de las obligaciones de cada uno de los actores.

El Capítulo IV muestra, el despliegue de la metodología AMEF para el servicio del transporte (causas y efectos potenciales), la aplicación de la metodología AMEF Transaccional, así como el análisis generado para el transporte de mercancías terrestre, así mismo muestra la metodología AMEF Transaccional para transporte. Además, muestra el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología elaborada aplicada a una empresa de transporte de tamaño micro. La sección final consta de las conclusiones generales.

Este Trabajo Terminal de Grado, aplica la metodología de análisis de comparativo enfocado en mejorar el desempeño en el servicio de una empresa de transporte de mercancías, a través de esto, fue posible encontrar la información referente a las cualidades que hacen que una empresa de transporte de tenga un soporte de mayor calidad, brindar seguridad y sustentabilidad en sus operaciones. Por su parte, la metodología de T-AMEF, siendo una versión modificada para las industrias de servicios, proporciona un análisis exhaustivo de los modos de falla implicados para ayudar en el desarrollo de una solución de negocio desde una visión integral.

A partir de dichas bases, se establecen recomendaciones específicas para los modos de falla que son mitigables, se rastrea la actividad en el servicio en la que suele ocurrir, muestra las recomendaciones para la empresa del transporte como para los clientes, así como las recomendaciones que deben dirigirse hacia el operador del transporte. Se agrega un apartado que muestra las sanciones referentes por el incumplimiento de las cláusulas recomendadas para los modos de falla detectados y evaluados con la metodología T-AMEF.

Al final del documento se encuentra la parte de anexos que muestra información pormenorizada, incluyendo las tablas realizadas a lo largo de este Trabajo Terminal de Grado, así como información de respaldo de la metodología aplicada.

## CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

En este capítulo se presenta el planteamiento del problema, se describe el área de oportunidad que existe en encontrar estrategias para mitigar aspectos que afecten el desempeño en el servicio del transporte, se introduce el objetivo de este Trabajo Terminal de Grado y su relación con las prácticas en las operaciones logísticas de las empresas de transporte, se proporcionan la descripción de la pregunta de investigación, así como la justificación del Trabajo Terminal de Grado en la cual se fundamenta las razones por las cuales se realizó esta investigación.

### 1.1 Planteamiento del problema

Hoy en día, las empresas de transporte de mercancías buscan mejorar su rendimiento a través de mitigar aspectos que afecten la logística del transporte. El Instituto Mexicano de Transporte IMT (2003), y Énfasis Logística (Howard, 2017), señalan que las problemáticas en el transporte de carga van entorno a la gestión del servicio, tecnología para la prestación del servicio de transporte y la gestión de la cadena de suministro (C.S.).

Con el propósito de mejorar la gestión del servicio, la mayor parte de las empresas optan por estrategias que dan prioridad a solucionar problemáticas con relación directa a la unidad de transporte, como es el mantenimiento del vehículo y su equipamiento. Sin embargo, en la práctica, esto ya no es suficiente, ya que se observa que se requiere una serie de elementos complementarios para su gestión. Además del diseño de estrategias con relación a los siguientes aspectos y requerimientos:

- a) Traer carga de regreso (reducir sus viajes en vacío), para no lesionar las tarifas del sector.
- b) Firmar acuerdos con sus clientes para traer sus insumos.
- c) Tener un resguardo para sus unidades en aquellos sitios donde se encuentran sus clientes principales.
- d) Tener programas de cómputo especializados como una herramienta para la gestión de sus operaciones y la optimización de procesos buscando la integración empresarial y el desarrollo de sistemas para la gestión del conocimiento.

- e) La capacitación de los operadores es un elemento fundamental para su gestión logística.
- f) La tercerización (del inglés outsourcing) de las empresas transportistas, que son actividades que no añaden valor a su producto principal, le permitirá tener una mejor gestión operativa y reducir gastos imprevistos operacionales.
- g) Las certificaciones de gestión de calidad.

Por otra parte, es clave prestar atención a los problemas logísticos que pueden ocurrir en los procesos de distribución y entrega (Duarte, 2017). Las problemáticas del transporte local, incluyen el incremento de costos inherentes al proceso, derivados de problemas de la logística en el abastecimiento y la distribución (Instituto Mexicano del Transporte, 2003).

De acuerdo con DAQUA1 (2017), es necesario abordar nuevas y mejores prácticas en la planeación de los procesos del sector del transporte, que abordan soluciones para problemas de logística, relacionados con los costos de transporte, rutas, medición del desempeño de los transportistas, casos de entregas fallidas o no realizadas, evidencias de la realización del servicio, entre otras variantes.

## **1.2 Objetivo General y Particulares**

### **Objetivo general.**

Realizar un análisis de las prácticas en las operaciones logísticas de las empresas de transporte, y proponer una metodología para el rastreo de riesgos, con el objetivo de identificar las mejores prácticas aplicables, de tal modo que ayuden a generar beneficios operativos y financieros en el proceso logístico, así como generar valor para empresas de transporte, principalmente para empresas de tamaño micro y pequeño.

### **Objetivos particulares.**

Son los siguientes:

- a) Identificar las características y actividades en una operación de transporte.

---

<sup>1</sup> Inteligencia estratégica, desarrolla un modelo que permite diagnosticar y asesorar a los sectores económicos del país.

- b) Evaluar la importancia y jerarquización de los procesos que lleva a cabo una empresa dedicada al transporte de carga.
- c) Encontrar y/o desarrollar una metodología para el rastreo de los problemas en el proceso del servicio del transporte.
- d) Generar un análisis comparativo de los términos y condiciones, los contratos o convenios de las empresas de transporte de carga.
- e) Comprender las prácticas logísticas de las micro y pequeñas empresas de transporte dentro de sus procesos de devoluciones e identificar mejores prácticas aplicables en sus contratos.
- f) Crear valor para la empresa mediante el uso de las mejores prácticas aplicables para el diseño de contratos de transporte de carga, e ilustrarlo mediante su aplicación en al menos un estudio de caso.
- g) Generar recomendaciones para empresas que aún no tengan contratos establecidos.

### **1.3 Preguntas de investigación del Trabajo Terminal de Grado**

#### **Pregunta principal**

¿Es posible desarrollar una metodología ad hoc para el rastreo de riesgos en las empresas dedicadas al servicio de transporte carga, y, que la metodología propuesta permita reducir los problemas logísticos, así como ayudar a la resolución de conflictos y reducción de costos de operación para empresas micro y pequeñas de transporte de mercancías?

#### **Preguntas secundarias**

¿Es posible crear valor para una empresa micro o pequeña de transporte a través del uso de las mejores prácticas establecidas en un contrato para las operaciones de transporte de mercancía por carretera?

Mediante el uso de las mejores prácticas identificadas, ¿es posible aumentar la rentabilidad de una operación y disminuir el tiempo de ejecución de un proceso en el transporte de mercancías de empresas micro y pequeñas de transporte?

## 1.4 Justificación

Una C.S. se integra de todos los participantes involucrados de forma directa o indirecta con el objetivo de satisfacer al cliente. La C.S. además de estar integrada por el fabricante y los proveedores, también incluye a los transportistas, almacenistas, minoristas y clientes. Una C.S. puede incluir diversos eslabones, como los siguientes: proveedores de componentes y materias primas, fabricantes, mayoristas y distribuidores, detallistas, clientes. Dentro de esta C.S., el transporte es la parte fundamental para su funcionamiento.

En la Figura 1, se aprecia la conexión entre el transporte y cada uno de los eslabones, comprende una relación bidireccional en la C.S. y por lo tanto habilita o impide el funcionamiento adecuado de toda la C.S., de tal modo que, se evidencia la razón principal y relevancia de estudiar las distintas funciones y operaciones del transporte.

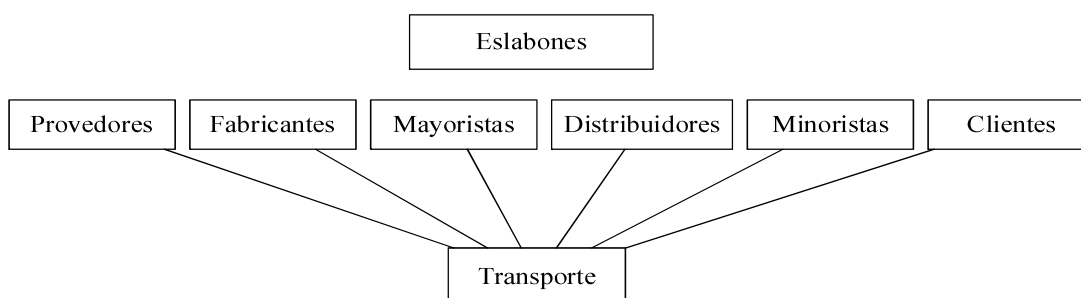


Figura 1. Esquema de los eslabones de la C.S. y la relación del transporte.

Fuente. Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

Hoy en día, la tarea de una empresa de transporte no solo consiste en mover la mercancía de un lugar a otro; actualmente juega un papel económico esencial en los procesos productivos del país y en la estrategia competitiva de su cliente. La complejidad y la escala del transporte, lo convierten en un área excelente de investigación para averiguar las prácticas que mejoren la competitividad y rentabilidad de empresas de transporte y como de las empresas que se apoyan en sus servicios para operar en las diversas C.S.

Al encontrar las mejores prácticas, es posible evitar problemas en los procedimientos del servicio del transporte y tomar decisiones que permitan mejorar el rendimiento operacional de este. El transporte se refiere al movimiento del producto de un lugar a otro, que comienza



desde el principio de una C.S. hasta el cliente. El transporte, es valioso puesto que sirve como enlace en la C.S., ya que los productos rara vez se producen y consumen en la misma ubicación. El transporte es un mecanismo significativo de los costos incurridos por la mayoría de las C.S. (Chopra & Meindl, 2015).

El transporte se puede desarrollar como outsourcing en un modelo 3PL *Third Party Logistics*, en español “Logística de terceros” el cual quiere decir que trabajan externamente para una compañía, administrando y distribuyendo un producto (Knemeyer et al., 2003). Con la elaboración de un contrato de servicios, se reduce la ambigüedad y, por lo tanto, se limita la aparición de conflictos entre las partes, se facilita la administración y se logran relaciones de largo plazo, costos aceptables para el proveedor y márgenes adecuados para ambas partes (Logan, 2000).

Handley & Benton (2009), mencionan que para obtener beneficios y mitigar riesgos en una relación comprador-proveedor, deben establecerse contratos detallados, en donde se especifiquen las sanciones y recompensas en los contratos.

Una forma de alcanzar los objetivos en la externalización de las operaciones, es la gestión de contratos basada en indicadores y medidas cuantitativas (Silva-Domingo & Canet-Giner, 2010). Los contratos pueden visualizarse como un dispositivo de gobernanza entre la relación de un comprador y un proveedor, en donde, las bases contractuales combinadas producen acuerdos y establecen cláusulas que permiten que una relación vaya de la mano con la dinámica organizativa en el paso del tiempo (Halldórsson & Skjøtt-Larsen, 2006).

Las empresas que tienen una relación contractual reflejan un desempeño de coordinación y control de las operaciones, que permite llevar relaciones nuevas hacia relaciones de largo plazo (Omizzolo et al., 2014). Para conocer sobre las relaciones a largo plazo, es necesario realizar un diagnóstico en el contrato entre las dos partes contractuales, contrato en donde, se establezcan relaciones mutuamente benéficas, es decir, llegar al objetivo sin conflicto, con ventajas estratégicas para disminución de costos en ambas partes y mejorar las competencias *core* que muestran una ventaja competitiva (Logan, 2000).

El costo de coordinar las operaciones es, generalmente difícil de cuantificar, ya que se deben considerar el costo de transporte y la compensación de la capacidad de respuesta que se

ofrezca. Con la realización de este proyecto se busca generar información útil para impactar positivamente los siguientes aspectos:

- a) Mostrar la delegación responsabilidades y las especificaciones a seguir cuando se presente una situación que afecte la planificación logística de la empresa durante una operación.
- b) Aportar conocimiento acerca de qué hacer al presentar inconvenientes en una operación de transporte.
- c) Mejorar el proceso de transporte de carga minimizando los costos mientras se cumplen las restricciones de entrega.
- d) Incrementar la satisfacción de los clientes y mejorar el servicio al cliente y los plazos de entrega prometidos.
- e) Evitar riesgos durante el traslado de un flete al establecer acciones a tomar en presencia de problemáticas que afecten el servicio, puesto que, al establecer recomendaciones, así como sanciones y recompensas como acuerdo previo en un contrato es posible disminuir el impacto de los daños.
- f) Mejorar la gestión de retornos de mercancías, cuando ocurre una devolución.
- g) Incrementar la transparencia y rendición de cuentas del servicio, con un mejor control y desempeño hacia el cliente reduciendo al mínimo los gastos de operación a lo largo del proceso logístico.
- h) Proveer una base de investigación para estudios futuros sobre el tema, ya que los resultados crearían aporte para que más actores del sector adopten buenas prácticas en el área.

## **1.5 Bosquejo de la Metodología**

Se presenta la metodología empleada para el desarrollo en esta Trabajo Terminal de Grado, mediante la cual se identifica el conjunto de actividades y estrategias a utilizar para cumplir con los objetivos planteados, así como validar la pregunta de investigación principal. La secuencia de actividades realizadas, se enumera del 1 al 9, las cuáles comprenden desde la investigación de la literatura hasta la generación de recomendaciones fundamentadas para las empresas de servicio de transporte.

1. Se realizan dos tipos de trabajos, investigación de literatura y recopilación de datos y registros de las operaciones ejecutadas por una empresa de transporte (caso de estudio).
2. Búsqueda de artículos de investigación y bibliografía que hable acerca de las buenas prácticas y metodologías que se han utilizado para abordar esta problemática.
3. Tomando la literatura previamente investigada, determinar las principales variables que se incluirán en el desarrollo del proyecto.
4. Delimitar cuál es la metodología u enfoque más apropiado para el tema del Trabajo Terminal de Grado.
5. Búsqueda de las empresas consolidadas, identificación de los atributos que debe tener una empresa de transporte e identificación de los organismo y sociedades que soportan al transporte de carga.
6. Desarrollar un modelo o enfoque para la problemática descrita.
7. Análisis estructural y comparativo de los contratos, identificación de los componentes que deben incluir los contratos e identificación de las actividades que puede generarse problemas de toma de decisiones.
8. Análisis e identificación de los escenarios de transporte, generación de las recomendaciones para cada caso e identificación de una herramienta para la prevención de riesgos.
9. Proponer mejores prácticas en la logística de la empresa de transporte durante las operaciones de la empresa de transporte.

El contenido de este capítulo presento los antecedentes que justifican la elaboración de este Trabajo Terminal de Grado, así como su importancia y valor agregado que se busca generar y la metodología a seguir para tal efecto.

## CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El presente capítulo describe el marco teórico, dentro del cual se contextualiza la importancia y aplicabilidad de este Trabajo Terminal de Grado, con un enfoque en las mejores prácticas del servicio en el transporte.

Se presenta una suscita investigación de la literatura, en particular sobre las metodologías y trabajos académicos relacionados con la temática y el sector de interés. Se proporcionan los antecedentes de la herramienta de Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF), la metodología tradicional, y se abunda en la literatura sobre AMEF en el área de servicios, análisis de contratos, análisis comparativo y mejores prácticas.

Las empresas de transporte de carga tienen como objetivo la satisfacción del cliente, ofrecer un servicio de calidad y lograr un reconocimiento competitivo, por lo que es necesario contar con eficacia y calidad en las operaciones de transporte de carga, debido a esto, es importante identificar el cómo rastrear los problemas que comprimen el desempeño de este (Sozaranga et al., 2019).

De acuerdo con el IMT (López, 2017), se puede proponer que las mejores prácticas en el sector transporte actualmente se hallan focalizadas entorno a:

- a) *Mantenimiento*: Reconocer el valor de los vehículos y programar el mantenimiento para su cuidado.
- b) *Tecnología*: Usar softwares especializados para la gestión de operaciones.
- c) *Productividad*: Reducir viajes en vacío y colocar representantes en destinos comunes de viaje.
- d) *Captación de operadores*: Mejorar el estilo de manejo, reducir costos y conocer las capacidades de la plantilla.
- e) *Alianzas*: Buscar acuerdos estratégicos dentro de la industria para mejorar el servicio.
- f) *Procesos*: Revisar y mejorar procesos internos y atención al cliente.
- g) *Competencia*: Obtener certificaciones que otorgan validez del servicio brindado en aspectos de calidad, compromiso ambiental, regulaciones por ley entre otras.
- h) *Tablero de indicadores*: definición, medición y seguimiento de métricas relevantes de las principales de las áreas y procesos clave de la empresa.

Este Trabajo Terminal de Grado se orienta en los procesos durante el servicio de transporte con el objetivo de explorar y proponer herramientas efectivas, para influir en el rendimiento obtenido durante la realización de un servicio de transporte, a través de la utilización de las metodologías planteadas, en donde con la búsqueda de las mejores prácticas en área se busca obtener beneficios en la mejora de los procesos internos y verlos reflejado en cambios favorables en las medias de rendimiento y en el posicionamiento competitivo.

## **2.1 Comparativa de metodologías de mejora de procesos de negocio**

Para la realización de estudio, presenta la metodología de Análisis Comparativo (*Benchmarking*) con el objetivo de detectar las mejores prácticas en el área, basándose en el análisis de contratos, además se recurrió a la herramienta de AMEF para el rastreo de los modos de falla en el servicio de transporte de carga de mercancías.

Se muestra un estudio y la comparativa de otras metodologías usadas en la mejora de procesos, a partir de la cual, se aportan los elementos principales para identificar AMEF como un marco metodológico adecuado para los propósitos perseguidos. A partir de la revisión de literatura sobre los antecedentes de AMEF, su metodología tradicional y la utilización de esta herramienta en la actualidad, se identifica un área de oportunidad para extender y adecuar la herramienta para el sector y servicio de interés.

Se parte de una idea fundamental y ampliamente conocida, que es que, al integrar más de una metodología, se puede conducir al perfeccionamiento de los procesos de negocio, principalmente en lo que respecta al uso de las metodologías de mejora de procesos de negocio o *Business Process Improvement (BPI)* (Harrington, 1991). Complementariamente, se asume que ninguna metodología por sí sola puede cubrir todos los aspectos a mitigar o adecuarse a todos los proyectos de una empresa (Adesola & Baines, 1995; Lee & Chuah, 2001; Rashid & Ahmad, 2013).

Dentro de la revisión de literatura se encontraron diferentes herramientas y técnicas características para la mejora de procesos, donde se identifican sus usos generales: con intenciones de evaluación del proceso, mejora del proceso y para monitoreo.

Las diferentes metodologías existentes tienen distintas fortalezas y debilidades, por lo que es relevante conocer y comprender el proceso a intervenir, a partir de dicho conocimiento, se puede identificar con eficacia la metodología que se adecue para mejorar el proceso de negocio y la dirección en donde se va a aplicar.

Existen metodologías como Lean y Six Sigma que al integrarse juntos se complementan (Buavaraporn, 2010). También (Lee & Chuah, 2001) presentan la Metodología Súper fundamentada en la combinación de metodologías de *BPI: Comprises Continuous Process Improvement (CPI), Business Process Reengineering (BPR), y Benchmarking (BPB)*.

A continuación, se muestra en la Tabla 1, la comparativa de las metodologías de *BPI* donde se resumen y describen su alcance, enfoque, beneficios, estructura metodológica y las limitaciones que tiene cada una de ellas en su aplicabilidad.

Se resaltan las limitaciones de algunas de ellas, como la metodología *Model-Based Integrated Process Improvement Methodology (MIPI)* que requiere que el proceso a mejorar tenga una madurez, de tal modo que, se tenga un referente confiable para las mediciones y tomar dicho desempeño como punto de partida, por su parte, la metodología Hoshin Kanri, es una metodología de mediano a largo plazo, la cual requiere compromiso firme por parte de los empleados, la Metodología Súper por ser la combinación de 3 metodologías, requiere mucho más tiempo y recursos para su aplicabilidad.

De entre las metodologías revisadas, PDCA y Six-Sigma son utilizadas mayormente con propósitos evaluativos de las políticas de un proceso ya bien asimiladas y estabilizadas. Por otro lado, Kaizen y BPR son metodologías de reestructuración y generalmente remplazan instalaciones, materiales, softwares y maquinaria, por opciones más modernas y tecnológicas que requieren mayor inversión.

**Tabla 1.** Tabla con la comparativa de las metodologías de *BPI*

Metodología	Alcance	Enfoque	Beneficios	Estructura metodológica	Limitaciones en la implementación	Referencia
<b>Model-Based Integrated Process Improvement Methodology (MIPI)</b>	Lograr la misión y visión de la empresa.	Se puede seguir en todas las etapas del proceso.	Mejora de procesos e iniciativas de reingeniería. Mejora en procesos comerciales.	1) Comprensión de las necesidades del negocio. 2) Comprensión del proceso. 3) Modelado y análisis de procesos. 4) Proceso de rediseño, 5) Nueva implementación del proceso. 6) Nueva evaluación de procesos y metodología. 7) Nueva revisión de procesos.	Es necesario crear un marco para la madurez del proceso. Visión de largo plazo. Las organizaciones pueden recibir resistencia de los empleados al cambio.	(Andesola & Baines, 2006) (Thangthong & Ngaoprasertwong, 2013) (Hendry & Nonthalecrak, 2005)
<b>Hoshin Kanri</b>	En la realización de programas de mejora de procesos que incluyen retroalimentación tangible de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba.	Se puede seguir en todas las etapas del proceso.	Ayuda a los altos ejecutivos a facilitar las decisiones y la gestión. Ayuda a encontrar las necesidades de los clientes y percibir lo que el negocio debe hacerse en cinco a diez años. Ayuda en los programas de reingeniería y enfatizando el desempeño organizacional.	1) Establecer un lema, una política y un plan de calidad de la empresa. 2) Diseñar estrategias de gestión a largo y medio plazo. 3) Recopilar y analizar la información. 4) Planifique el objetivo y los medios. 5) Implemente la política. 6) Despliegue los elementos de control. 7) Implementar el plan de políticas. 8) Verifique los resultados de la implementación. 9) Elaborar informe de estado para la implementación. 10) Configure los elementos de control y prepare una lista de elementos de control.	Compromiso por parte de los empleados de la empresa. Planea para un periodo de 3-5 años y plan de visión de 5-10 años. Complejidad moderada por requerir continua comunicación en todos los niveles.	(Thangthong & Ngaoprasertwong, 2013)
<b>Metodología Super; Comprises continuous Process Improvement (CPI), Business Process Reengineering (BPR), y Benchmarking (BFB).</b>	Para procesos que requieren una mejora incremental en áreas críticas o actualización de tecnología. Para una operación existente o una renovación total del proceso en toda la empresa.	Se puede seguir en todas las etapas del proceso.	Ayudar a pequeñas y medianas empresas en la mejora de procesos. Maneja los problemas de mejora de la organización. Sirve como hoja de ruta para cambiar un proceso de su estado actual a un mejor rendimiento.	1) Selección del proceso. 2) Comprensión del proceso. 3) Medición continua del proceso. 4) Ejecución de la mejora del proceso. 5) Revisión mejorada del proceso.	Apto para pequeñas y medianas empresas. Necesita tomar tiempo para reajustar metodologías para las necesidades específicas. Es para realizar reingenierías. Complejidad moderada por requerir mayor cantidad de tiempo.	(Lee & Chuah, 2001)

Metodología	Alcance	Enfoque	Beneficios	Estructura metodológica	Limitaciones en la implementación	Referencia
<b>Metodología Benchmarking</b>	Para la medición en los procesos internos, y luego identificar, comprender y adaptar las prácticas utilizadas por las mejores organizaciones en su clase. Enfocado en problemas considerando CTQ ( <i>Critical to Quality</i> ). Resolver problemas operacionales.	Proceso, cliente, reducción de defectos.	Lograr una mejora sustancial al aprender de otras industrias que realizan un proceso similar con éxito. Reduce los costos y el tiempo de ciclo. Promueve una posición competitiva en el mercado. Identifica puntos de mejora. Apoya la presupuestación, la planificación estratégica y la planificación de capital.	1) Planificación 2) Análisis 3) Integración 4) Acciones 5) Madurez	Se debe implementar adecuadamente y costear los costos. Requiere participación del personal. Requiere un esfuerzo e inversión considerables. Adaptarse y adoptar otro proceso de organización.	(APOC, 2020) (Rashid & Ahmad, 2013) (Elmuti & Kathawala, 1997)
<b>Metodología PDCA</b>	Se utiliza ampliamente en el desarrollo y despliegue de políticas de calidad. Como herramienta de mejora de procesos.	Radica en el "acto" etapa posterior a la finalización de un proyecto cuando el ciclo comienza de nuevo para la mejora adicional.	Resultados reales de una acción se compara con un objetivo o un punto de ajuste. Adoptan medidas correctoras. La de mejora continua sigue este hábitua repetida y continua.	1) Planificar 2) Hacer 3) Verificar 4) Actuar	Es vital que las herramientas y las técnicas se seleccionen apropiadamente y aplicar al proceso apropiado.	(Rashid & Ahmad, 2013) (Soković & Pavletić, 2007)
<b>Metodología Six-Sigma</b>	Como estrategia de negocio que tiene como objetivo determinar y eliminar errores, defectos, fallas y causas en los procesos de negocio a través de la concentración en los resultados, que son imperativos para los clientes.	Proceso, cliente, reducción de defectos.	Medida de calidad que busca eliminar defectos. Afecta financieramente al resultado final de una organización. Crea oportunidades de mejora.	1) Definir 2) Medir 3) Analizar 4) Mejorar 5) Controlar	Ignorancia del elemento 'gente'. Tratar la mejora de procesos de forma independiente y no tiene en cuenta la interacción del sistema. Mucho tiempo desde la iniciación hasta los resultados. Se requiere soporte externo. El desafío de disponer de datos de calidad. La correcta selección y priorización de proyectos son factores críticos de éxito. La priorización de proyectos en juicios subjetivo. Requiere costos moderados y participación del personal	(Antony et al., 2004), (Buavaporn, 2010)



Metodología	Alcance	Enfoque	Beneficios	Estructura metodológica	Limitaciones en la implementación	Referencia
<b>Pensamiento Lean</b>	Lean representa un enfoque sistemático para identificar y eliminar los elementos de valor agregado en el proceso, consecuentemente buscando la perfección en la entrega a clientes.	Proceso, cliente, reducción de defectos y residuos.	Proporciona acciones de valor en la mejor secuencia de que las actividades se lleven a cabo sin interrupción. Eficiencia operativa, satisfaciendo las expectativas de los clientes. Reducción de los tiempos de producción. Reduce inventarios. Reduce los errores que llegan a los clientes. Disminuye los desperdicios, el tiempo de comercialización y el desarrollo de nuevos productos. Puede lograrse en un plazo de dos a tres años.	1) Identificar el valor del cliente 2) Análisis de flujo de valor Flujo 3) Tirar 4) Perfección	Complejidad moderada por requerir un análisis de todas las actividades. Requiere una investigación empírica para comprender la forma en podría aplicarse a las áreas poco investigadas. Requiere soporte externo. Costos moderados. Compromiso significativo con el personal. Mucho tiempo desde el inicio hasta los resultados.	(Anderson et al., 1997) (Buavaraporn, 2010) (Kippenberger, 1997)
<b>Kaizen</b>	Es una filosofía de mejora gradual, incremental y continua y de generar más valor y menos residuos. Afirma sobre la mejora y el control de procesos.	Enfoque de mejora incremental. mejorar el rendimiento dentro de las empresas debido a los costos mínimos de implementación. Proceso, cliente, reducción de defectos y residuos.	Mayor productividad al elaborar más productos con menores costos y/o menor tiempo. Mayores márgenes de rentabilidad. Mayor capacidad de respuesta a las solicitudes de clientes. (Maynez, Cavazos y Valles, 2016). generar competitividad a mediano plazo. Productos con altos estándares de calidad. Optimización de procesos. El resultado de una alta productividad son márgenes de rendimientos altos, Mejoramiento prácticas de sostenibilidad.	PDCA; 1) Planifique 2) Haga 3) Verifique 4) Ley	Corto tiempo desde el inicio hasta obtener resultados. Altos costos en implementación. Compromiso significativo del personal. Limitaciones por costos: puede implicar inversiones en equipos, maquinarias, adecuación de planta, capacitación de personal, entre otros aspectos, cambios en materias primas para remplazarlas por unas más sostenibles. Adaptación organizacional al cambio. Kaizen resulta adecuada en la medida que su uso puede ser constante y reiterativo para ser eficientes y competitivos. Falta una de cultura orientada a la gestión de calidad. Adaptación al cambio. Comprender las fuerzas de cambio; internas y externas.	(Rashid & Ahmad, 2013) (Garzón, 2019)

Metodología	Alcance	Enfoque	Beneficios	Estructura metodológica	Limitaciones en la implementación	Referencia
<b>Gestión de Calidad Total (TQM)</b>	El principio de TQM es el enfoque en el cliente.	Proceso, cliente, reducción de defectos y residuos.	Mejora continua de la orientación al cliente. Éxito en términos de resultados financieros, rendimiento operativo, calidad y dimensiones del cliente. Mejora de la calidad, productividad, y competitividad. Cumplimiento de los requisitos de los clientes, la reducción de retrabajos. Mayor participación de los empleados y el trabajo en equipo, rediseño de procesos, evaluación Resolución de problemas en equipo, medición constante de resultados y relaciones más estrechas con los proveedores.	1) Selección de procesos 2) Preparación para la mejora 3) Análisis y rediseño de procesos 4) Implementación y mejora	Requiere soporte externo, mucho tiempo desde la incitación hasta obtención de resultados. Costos de implementación moderados. Compromiso significativo del personal. Falta de enfoque estructurado para mejorar el proceso. Dificultades para medir los resultados.	(Dean & Bowen, 1994) (Elmuti & Kathawala, 1997) (Buavaraporn, 2010) (Kumar et al., 2009)
<b>BPR Business Process Re-engineering</b>	Transformación del pensamiento empresarial. Diseñar radicalmente el proceso empresarial de un extremo a otro para agregar valor a los clientes.	En el proceso empresarial de principio a fin (multifuncional).	La TI (Tecnologías de la Información) es principal impulsor del cambio. Cambio al transformar la actividad a través del cambio de procesos	Analizar el proceso empresarial de manera interfuncional: recrear y rediseñar radicalmente el proceso. 1) Entendimiento de las necesidades del negocio 2) Entendimiento del proceso 3) Modelado y análisis del proceso 4) Rediseño del proceso 5) Implementación del nuevo proceso 6) Evaluar el nuevo proceso y la metodología 7) Revisión del nuevo proceso	Complejidad elevada por requerir mayor cantidad de tiempo. Tiempos moderados desde el inicio hasta obtener resultados. Altos costos de implementación. Compromiso significativo por el personal. En términos de BPR, requiere un enfoque en el proceso que es demasiado grande y difícil de soportar con las estructuras de servicio público actuales.	(Adesola & Baines, 2006) (Buavaraporn, 2010) (Hammer & Champy, 1994) (Radnor, 2010)

Metodología	Alcance	Enfoque	Beneficios	Estructura metodológica	Limitaciones en la implementación	Referencia
<b>Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF)</b>	Evaluar las fallas potenciales y prevenir su ocurrencia. Priorizar acciones correctivas en productos o procesos. Mecanismo para la definición, detección y prevención de fallas futuras.	Procesos de manufactura de productos. Centrado en el diseño y centrado en procesos	La toma de decisiones basada en datos induce a mejoras continuas en los procesos. Se puede utilizar en los sectores público y privado. Se adhiere a la mejora de la calidad de un proceso. Reduce la probabilidad y severidad de las fallas. Factor de impacto en facilitar el análisis del proceso que permite mejora en los costos operativos.	Tradicionalmente se han utilizado dos esquemas AMEF, centrados en el diseño y centrados en procesos. La metodología típica define la función o requerimiento del producto o proceso, las posibles causas del modo de falla, las posibles consecuencias, el modo de falla, los efectos y consecuencias del modo de falla, la aplicación del control actual, la determinación del nivel de riesgo y, finalmente, la reducción del riesgo.	Aunque todavía es limitada, más allá de ser una metodología aplicada a las operaciones de servicio, se utiliza para mejorar el rendimiento de un proceso, para mejorar el resultado. No soporta la fase de diseño conceptual ya que se utiliza para mejorar un producto existente y no un prototipo. Subjetividad que depende de la experiencia de los usuarios. Requiere bases de datos confiables. La automatización se requiere para contribuir activamente. Consumo de mucho tiempo. Bajo nivel de preparación de los miembros del equipo, falta de participación y comunicación del personal.	(Santos & Cabral, 2008) (Sankar & Prabhu, 2001) (Spreafico, Russo & Rizzi, 2017) (Prajapati, 2012; Romero & Padilla, 2017). (Puente et al., 2002) (Teng & Ho, 1996; Lipol & Haq, 2011)

De acuerdo a la revisión de las distintas metodologías, tanto desde la perspectiva de su aplicabilidad por el tipo de procesos, como por la complejidad para su implementación en las empresas de tamaño micro y las características generales del sector.

Se identifica el uso de la metodología AMEF como marco de referencia a emplear, considerando las siguientes características de la metodología; permite la toma de decisiones eficientemente, enfoque a la resolución de problemas, mejor comprensión de las necesidades y alineado con las expectativas en los clientes, se persigue el perfeccionamiento en el desempeño de cada actividad a fin de asegurar el cumplimiento del objetivo del proceso completo.

Debido al impacto positivo probado que puede generar en una amplia variedad de dominios, se considera la utilización de AMEF en servicios, características que sugieren una adecuación para aplicar de forma efectiva en la industria de servicios.

Los beneficios al utilizar AMEF para servicios son: se enfoca en mitigar que un servicio falle, genera mayor calidad en el servicio a través de una planificación ajustada al servicio, control y mejora de los procesos, que son posibles mejorar a través de un seguimiento de la medición del servicio prestado. Sin embargo, se debe apoyar de información basada en datos objetivos. Su calidad asegura la efectividad del análisis (basado en evidencia empírica y probada).

Al tener un rastreo de las causas potenciales de fallo, los actores involucrados y la actividad en la que se encuentra, y de cómo el modo de falla impacta en el desempeño de las operaciones, se pueden mitigar los costos asociados y, por ende, se puede impactar positivamente en las finanzas de las empresas.

Además, es benéfico para empresas que están en una etapa de crecimiento, puesto que aún no tienen políticas bien establecidas, partiendo de ser micro y pequeñas empresas, los procesos de mejora y su sistematización, son un factor clave al localizar las problemáticas o puntos críticos en la operación, que optimicen el servicio, por lo que son una excelente herramienta para del análisis e investigación de procesos, para conocer las prácticas que

mejoran su eficiencia y eficacia, por lo tanto para la identificación de acciones con impacto directo en la rentabilidad de empresas.

Puesto que AMEF fue concebida como una herramienta enfocada a procesos “duros” o de manufactura, se identifica la oportunidad de adecuar o extender esta metodología para su uso más efectivo en los procesos de realización de servicios, de acuerdo con lo anterior, el presente Trabajo Terminal de Grado aporta una propuesta de metodología denominada AMEF Transaccional (T-AMEF), metodología modificada del AMEF tradicional, pero con un enfoque a industrias de servicios.

La extensión de la metodología tradicional o inicial, busca dotar a la herramienta de otros atributos requeridos, en particular dicha adecuación cubre los siguientes aspectos: 1) proporciona una perspectiva integral de los riesgos de la cadena de suministro, incluidos los servicios de transporte (como transporte interno de una empresa proveedora de un bien o subcontratado), 2) proporciona una visión ampliada que incluye impactos internos, de subcontratación y de los clientes, 3) ofrece una implementación más sólida debido al alcance integral de la cadena de suministro.

El despliegue de la metodología se ilustra a través de un caso real de la industria de servicios. Se analiza el servicio central de una empresa de transporte de tamaño micro, generando un análisis integral de los modos de falla involucrados, y se desarrolla un análisis para proporcionar recomendaciones para la estrategia comercial a partir una visión sistémica del servicio.

### **2.3 Antecedentes de AMEF**

El AMEF surge durante la Segunda Guerra Mundial por el Ejército Estadounidense con propósitos de solucionar problemas militares (Teoh & Case, 2005), creando MIL-P-1629 norma de procedimientos de análisis de modos de falla y efecto.

La utilización de esta herramienta continúa en la industria aeroespacial como en la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (Puente et al., 2002; Sankar & Prabhu, 2001), con el primer lanzamiento al exterior en 1967, seguidos por la utilización de la industria automotriz, que sirvió para cuantificar y ordenar posibles efectos potenciales para

que el estado del producto no pase de esa forma al consumidor (Puente et al., 2002), y que hoy en día se puede utilizar el cualquier ramo. Las industrias pueden desarrollar un informe de AMEF para mejorar aspectos como la capacidad, calidad, mejora de artículos y procesos, y disminuir los costos de producción (Wang, 1994).

Ford Motor Company (FMC), fue uno de los precursores que precisaron esta herramienta en su manual de usuario Potential Failure Mode & Effects Analysis definiendo a AMEF como *“una metodología analítica que se utiliza para garantizar que los problemas potenciales que se hayan considerado y abordado a lo largo del proceso de desarrollo de productos y procesos”* (FMC, 1988, p.2).

AMEF, es una herramienta que se logró consolidar a través de los años en el área de la manufactura, para identificar riesgos de los productos y procesos, esta herramienta es una combinación para crear instrumentos de acuerdo con la problemática que se desea enfrentar (Santos & Cabral, 2008).

Entre los autores revisados, se describe la técnica AMEF, como una herramienta útil y poderosa para evaluar las fallas potenciales y prevenir su ocurrencia, esta herramienta contesta las preguntas, ¿Qué pudo haber ido mal?, ¿Cuál pudo ser la causa? y ¿Qué efectos puede ocasionar? (Sankar & Prabhu, 2001). Además de implicar y priorizar acciones correctivas en productos o procesos (Puente et al., 2002), se puede generalizar su objetivo como un mecanismo para la definición, detección y prevención de fallas futuras.

De acuerdo con Spreafico, Russo & Rizzi (2017), existen una variedad de términos con los que se hace referencia a la metodología como, Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF), el Análisis de los Modos, las Causas y las Criticidades de las Fallas (FMECA), Análisis de los Modos y Efectos de Fallas de Diseño (DAMEF), Modos de Falla avanzados y Análisis de Efectos (AAMEF), Evaluación Inversa del Modo de Falla y Modelo de Análisis de Efectos (RAMEF); no obstante, en general todos éstos términos se emplean para nombrar una metodología estructurada y sistemática enfocada a la identificación de potenciales problemas en un sistema, en donde, se busca además determinar las causas de dichos problemas para establecer soluciones efectivas que mitiguen o eliminen los riesgos de falla de un sistema.

## 2.4 Metodología tradicional AMEF

Tradicionalmente se han utilizado dos esquemas AMEF, centrados en el diseño y centrados en procesos, el primero centrado en la detección de fallas en el diseño de productos antes del lanzamiento, y los procesos AMEF se centran en el análisis de los procesos de fabricación (Prajapati, 2012; Romero & Padilla, 2017).

La metodología típica define la función o requerimiento del producto o proceso, el modo de falla (que hace que ya no sea funcional), los efectos y consecuencias del modo de falla, las posibles causas del modo de falla persiguen el seguimiento de posibles fallas del producto o proceso, las posibles consecuencias, la aplicación del control actual, la determinación del nivel de riesgo y, finalmente, la reducción del riesgo.

Para la evaluación del riesgo, es necesario obtener el número de prioridad de riesgo (NPR), Puente et al. (2002); el cual se obtiene de la multiplicación en el número de severidad (S), por el número de ocurrencia (O), por número de detección (D).

La *severidad* (S), es la que hace una evaluación del nivel de impacto de una falla del cliente que se pondera con valores numéricos de 1 a 10; donde el valor más alto se refiere a que tienen un efecto peligroso en el cliente y el valor más bajo corresponde a los efectos imperceptibles (Romero & Padilla, 2017).

La *ocurrencia* (O), determina la frecuencia de la falla que ocurre al ponderar con valores numéricos de 1 a 10 donde el más bajo representa que la probabilidad es remota y 10 que la probabilidad es muy alta (Teng & Ho, 1996; Lipol & Haq, 2011).

La *detección* (D), es el grado de detección de detección de los controles de producción al detectar las causas de fallos donde el rango de detección se pondera con valores numéricos de 1 a 10, donde 1 se detecta fácilmente y 10 es indetectable. (Balaraju, 2019; Carbone, 2004; Prajapati, 2012).

Se recomienda que al obtener un valor superior a 100, ya que es el valor de NPR más bajo a tener en cuenta (Balaraju, 2019), se debe tener en cuenta para la prevención de riesgos, sin embargo, se recomienda tomar medidas sobre la puntuación de severidad más alta (S).

Este análisis es un documento que debe proyectarse a medida que se toman medidas para la prevención de fallas, se recomienda ser regularmente con el fin de obtener una mejora del proceso. Para una mejor comprensión del uso de AMEF, se sugiere consultar el manual de referencia de Automotive Industry Action Group AIAG (2008).

## **2.5 AMEF en servicios**

A partir de la revisión de la literatura, se identificó a Six Sigma en empresas de transporte terrestre, con el objetivo de analizar y evaluar el riesgo a través de la caracterización y visualización de las perspectivas del personal con el uso de la técnica Delphi y técnicas estructuradas, donde se plantean escenarios (Romero & Padilla, 2017).

Otra propuesta fue la potencialización de AMEF con Six Sigma en el área de la red de distribución de servicios (Ramos, 2017), la aplicación de AMEF en casos de eliminación de equipos en empresas mineras (Juarez, 2019), como propuestas de mantenimiento preventivo en una empresa de servicios de maquinaria (Gutierrez, 2017), análisis de maquinaria pesada para mayor fiabilidad (Vásquez, 2016).

Como propuesta para mejorar la satisfacción del cliente en el área de salud, en muestras (Barboza, 2009), entre las propuestas de mejora y mantenimiento preventivo en sistemas de refrigeración (Aldonates, 2018), aplicación para mejorar la disponibilidad en la flota de vehículos en una empresa de transporte público (Alvarez, 2017), una de AMEF para aumentar la disponibilidad de equipos en una empresa minera (Chávez, 2018), que se aplica en el sector de la construcción en maquinaria pesada (Barrientos, 2017), diseño de una herramienta para la gestión de mantenimiento de una flota de taxis (Leiva, 2018).

Los autores Antony, Kuvvetli & Firuzan, (2004), mencionan que, Six Sigma ha sido una herramienta que ha ido mejorando la calidad, siguiendo la metodología clásica de definición, medición, análisis, mejora y control (DMAIC) de un producto.

Además, los beneficios de Six Sigma en los servicios es la toma de decisiones basada en datos, con el objetivo de tener mejoras continuas en los procesos y el crecimiento como empresas globales, y que esta herramienta se puede utilizar en los sectores público y privado



como en el campo de los servicios que no se aplican con frecuencia para mejorar la calidad en los proyectos.

Esta metodología, se adhiere actualmente a la mejora de la calidad de un proceso, servicio y su presencia en la industria de servicios. Aunque todavía es limitada, más allá de ser una metodología aplicada a las operaciones de servicio, se utiliza para mejorar el rendimiento de un proceso, para mejorar el resultado, ha sido aceptado por algunas empresas desde su introducción con Motorola en 1986, empresas como General Electric y General Motors (Antony, 2006).

## **2.6 AMEF para servicios en el transporte de mercancías**

El uso de la metodología AMEF, se refiere a la eliminación de los modos de falla potenciales, que se reflejan tanto a corto como a largo plazo (Martínez, 2004), y que mediante el uso de esta metodología la toma de decisiones será eficaz y no basada en corazonadas, incluso en la resolución de problemas, se reducen significativamente ya que con una mayor comprensión de las necesidades y expectativas en los clientes aumenta la satisfacción y mejora el desempeño de cada actividad.

Los beneficios obtenidos al utilizar AMEF para servicios, son similares a los generados con Six Sigma, ya que ahora se busca mitigar que un servicio falle, busca satisfacer las expectativas de calidad esperadas por los clientes a través de la presentación de una planificación, control y mejora de los procesos, que son posibles mejorar a través de un seguimiento de la medición del servicio prestado.

A través del despliegue de esta metodología, se reduce la probabilidad y severidad de las fallas de tal manera que genera un factor de impacto en facilitar el análisis del proceso que tiene el servicio, mejora los costos operativos, ya que, al detectar eficientemente acciones documentadas, se puede prevenir y reducir riesgos (Alvarez, 2017).

Debido al impacto que AMEF puede generar, su uso se planteó en el sector del transporte de mercancías, ya que actualmente la complejidad y escala de las operaciones de transporte, son atributos que sugieren la necesidad de abordar su análisis y mejora desde un punto de vista sistémico. Por otro lado, la relevancia económica de estas operaciones en el desempeño

operativo y financiero de las empresas, lo convierten en una excelente área de investigación para conocer las prácticas que mejoran su eficiencia y eficacia, acciones con impacto directo en la rentabilidad del transporte para las empresas.

La logística del transporte es un problema que abarca un grupo de actividades sistemáticas y ordenadas, con el objetivo de contar con una programación definida que reduzca los inconvenientes para la satisfacción del cliente, haciendo que las actividades sean sostenibles y rentables (García-Cáceres et al., 2018). Motivo fundamental de la búsqueda de una herramienta para mejorar los procesos llevados a cabo por una empresa de transporte a través de la AMEF.

Desde la globalización de los mercados actuales, el transporte es un factor crítico en la competitividad de las C.S., de modo que la recuperación de las operaciones de transporte condicione o permita el desempeño de las organizaciones, no sólo desde el punto de vista económico.

El impacto del transporte en la sociedad, la economía y el medio ambiente, es tal que las políticas de transporte se han utilizado en la gestión del impacto económico, social, ambiental, problemas de sostenibilidad, congestión de rutas, tráfico de datos (Gatta & Marcucci, 2016, McTigue et al. 2018, Xu et al. 2017), así como en la predicción de decisiones de demanda, oferta e inversión basadas en rutas basadas en rutas basadas en rutas basadas en rutas basadas en rutas basadas en rutas, tiempo de viaje, tipo de transporte, medidas geográficas y precios (Albalade et al., 2016).

Por otro lado, aunque AMEF, es una herramienta realmente ventajosa en este sector para llevar a cabo su implementación con mayor éxito, es esencial contar con la información necesaria, los autores Paffumi et al. (2018), se refieren al concepto de Tecnología de Transporte y Evaluación de la Movilidad, que menciona el uso de *big data* para la recopilación y cuantificación de datos y así generar información para la gestión del rendimiento que gestionan las empresas de transporte.

Así como Cheng y Wang (2016) mencionan el uso de una plataforma para contribuir al intercambio de datos para evaluar las actividades interactivas y medir el rendimiento de una C.S., donde esta herramienta, Información y Tecnologías de la Comunicación (TICs), se basa

en Internet para la realización del intercambio de información en tiempo real además de ser una aplicación adecuada a la empresa y al entorno en el que se encuentra en la C.S., la que permite la gestión de los recursos, así como la realización de un análisis de datos.

## **2.7 Análisis de contratos**

Un análisis contractual implica tener conocimiento de la estructura civil, que ayuda a la realización de concretar una negociación para evitar cualquier cuestionamiento futuro, el cual es vital tener conocimiento de la estructura de un contrato. (Granados, Rodríguez, & Nebot, 2014).

Un contrato, es un instrumento de gran importancia para especificar los derechos de la propiedad, así como el establecimiento de garantías entre las partes involucradas (Williamson, 1985), la teoría de la agencia (Jensen & Meckling, 1976) y la teoría de los costos de transacción (Williamson, 1975), estas teorías proponen bases metodológicas.

La empresa de tamaño micro en la que se basa el estudio, se caracteriza por realizar sin un marco legal sus operaciones por lo que se parte de la pregunta de: ¿qué empresas con características equivalentes podrían tener una situación similar? Se encontró escasa información de las empresas que utilizan un instrumento legal que ampare o abarque de manera específica y completa el ciclo de su servicio, instrumentos que pueden ser contratos mercantiles, contratos de factoraje, etc., contratos que establezcan términos y condiciones o convenios que estipulen otros escenarios y situaciones, más que la obligación de pago por los servicios proporcionados.

La ausencia de estos contratos, dificulta la toma de decisiones en el momento de hacer una operación de transporte, e incluso puede propiciar la interrupción de una operación dentro de todo el ciclo de servicio y generar retrasos o incluso costos adicionales. De tal modo que, se identifica como una brecha que debe eliminarse, ya que es estratégico tener establecido la delegación de responsabilidades y las especificaciones de, qué hacer cuando se presente una situación o un cambio predecible, para mantener la continuidad y eficiencia de los procesos logísticos de la empresa de transporte.

De acuerdo con lo antes expuesto, existe un área de oportunidad en los contratos como un mecanismo o factor clave de competitividad, al menos no de modo claro y enfático a la luz de la revisión de la información sectorial nacional disponible sobre mejores prácticas. Un contrato, es un acto legal en el cual obliga a las personas o agentes involucrados a cumplir ciertas condiciones, y donde se establece lo que se hará en caso de incumplimiento.

Mediante un contrato mercantil, se obliga un transportista a trasladar la mercancía señalada a cambio de cierta cantidad de remuneración económica, sin embargo, más allá de un contrato de promesa de pago, es necesaria la existencia legal de un contrato, convenio o compromiso, en donde se establezcan las condiciones a las que las partes de una negociación están de acuerdo, que sirve como guía práctica, con el fin de que la toma de decisiones se agilice en el momento de que se materializan los escenarios previstos, cuando la operación de transporte es interrumpida, o cuando cambia la operación o se vuelve a plantear la negociación en donde la logística de la empresa de transporte se ve afectada.

De acuerdo con el Código de Comercio publicado en el Diario Oficial de la Federación de México (DOF, 2018), los contratos mercantiles no son de aplicación obligatoria para que se dé la celebración de una negociación, sin embargo, sirven para dar validez legal, y son un medio eficaz para la identificación de las partes implicadas, para aclarar el objeto de contrato, las condiciones que las partes garantizan asumir y las consecuencias de su incumplimiento, la duración, forma de pago y los servicios concretados.

Este tipo de contratos están restringidos meramente a las condiciones plazos y respecto al pago, y no otras problemáticas, donde entran en conflicto los intereses de cada parte.

## **2.8 Análisis comparativo**

Se denomina Análisis comparativo (del inglés *Benchmarking*) al estudio de contraste en áreas o sectores de empresas que compiten en el mercado con el fin de perfeccionar el funcionamiento de la propia organización (Boxwell, 2008). El *Análisis comparativo* toma como referencia a los mejores y se enfoca en adaptar sus métodos, sus estrategias, dentro de la legitimidad. En este caso se van a adaptar las mejores prácticas de las macro empresas, en el área de transporte terrestre de mercancías.

Teóricamente se puede definir un número pequeño de casos que sirvan de estudio para analizar y procurando llegar a un alcance riguroso para identificar los efectos de un fenómeno y examinar las similitudes y las diferencias entre el grupo selecto (Spendolini, 1994).

El *Análisis Comparativo* se basa en la búsqueda, identificación y análisis de las mejores prácticas logísticas con relación a un sector o mercado en contraste con otros. Para procesos logísticos específicos, explora cuestiones de uso de tecnología y nuevas tendencias como la subcontratación (Antún & Ojeda, 2008).

En un enfoque que abarca un poco los eslabones de la C.S. de cualquier industria y en específico en los operadores logísticos, se dirige para el análisis de la aplicación de las mejores prácticas en el área de la sustentabilidad, donde se pueden clasificar en tres ramos; la gestión de almacén, el transporte, y la distribución (El Mankabadi et al., 2017).

Para la realización de las mejores prácticas es necesario analizar datos capturados de empresas de transporte y consolidadas, así como su información acerca de certificaciones y alianzas con organizaciones nacionales e internacionales que tienen el compromiso de cumplir con una C.S. eficiente.

## **2.9 Mejores prácticas**

Las *buenas prácticas* o *mejores prácticas* en áreas del sector empresarial y de la administración pública se refieren como acciones eficaces que facilitan algún proceso o sirven como alternativa ante una problemática (Jerí, 2008).

El conocimiento de las *buenas prácticas* descende de un concepto mecánico, ligado a la productividad y no al uso adecuado del conocimiento en las tareas, el cual es mencionado desde la época de Adam Smith en su obra *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776), donde menciona que para alcanzar un objetivo es preciso focalizar la atención en el objeto de estudio a través de métodos directos.

En el sector transporte las *buenas prácticas* se separan en tres aspectos generales: gestión del servicio, integración de tecnología en el servicio, en la operación, y cómo es su participación en la gestión de la cadena de suministro (Lopez, 2017).

Las *mejores prácticas* aplicadas a las empresas de transporte terrestre de mercancía en México, deben permitir que los comisionados de cada etapa de la logística del transporte se desempeñen de manera eficaz y eficiente, de acuerdo con las estrategias de la organización y orientadas hacia el éxito de esta.

El contenido de este capítulo presentó la metodología de Análisis Comparativo basado en el análisis de contratos, la herramienta de AMEF, una introducción sobre sus antecedentes, metodología tradicional y la utilización de esta herramienta en la actualidad en relación con el ámbito de la industria de servicios. La utilización de las metodologías planteadas busca conducir a obtener beneficios en la mejora de los procesos internos del servicio del transporte.

## CAPÍTULO III. ANÁLISIS COMPARATIVO

El presente capítulo presenta el análisis práctico de este Trabajo Terminal de Grado, en cual se expone el análisis general de las compañías de transporte de mercancías en México, la información acerca de las empresas dedicadas en estos ramos, así como las características que hacen que sean competitivas, datos estadísticos, organismos encargados de los intereses de esta industria entre otros aspectos relevantes para la comprensión del impacto del transporte en las C.S.

### **3.1 Análisis de compañías de transporte en México que invierten en la BMV**





Las empresas líderes en transporte están consolidadas y tienen estabilidad económica, por lo regular son empresas que aprovechan la oportunidad de cotizar sus acciones en bolsas, empresas que se pueden verificar en el registro nacional de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), ahí se identifican los grupos empresariales que siguen las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), también conocidas por sus siglas en inglés como IFRS (*International Financial Reporting Standards*).

Este tipo de sociedades tienen la obligación de presentar la información financiera con el objetivo de estandarizar un mismo lenguaje financiero, para que cuando otras empresas del mundo pretendan comercializar tomen decisiones informadas antes de dar el paso.

Dentro del mercado de capitales en México, las empresas usan las acciones como instrumento para cotizar en el mercado de capitales, actualmente se encuentran 139 grupos empresariales, los cuales están conformados por un gran número de empresas. De este gremio, se distinguen 4 sociedades con sus grupos de empresas del sector del transporte y de resolución de problemas logísticos.

La Tabla 2, muestra las sociedades y las empresas integrantes de los grupos con información al público, en donde se observa que estos grupos empresariales tienen diferentes áreas del transporte que participan en las cadenas de suministro de la industria.

**Tabla 2.** Cuadro con los grupos empresariales (operadores logísticos o de transporte) que son parte de la BMV, enero 2020.

Nº	Logo <sup>2</sup>	Clave	Razón social	Empresas miembros
1		ACCELSA	ACCEL, S.A.B. DE C.V.	Accel Logística, Accel Recinto fiscalizado, Accel Maquiladora de Servicios, Accel WorldWide Logistics.
2		GMXT	GMÉXICO TRANSPORTES, S.A.B. DE C.V.	Ferromex, Ferrosur, Florida East Coast Railway (FEC), Texas Pacific Transportation, LTD (TXPF), Intermodal México (IMEX).
3		TMM	GRUPO TMM, S.A.	Grupo TMM, Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V., Parcel Tankers, S.A. de C.V., Almacenadora de Depósito Moderno, S.A. de C.V., Logistics, S.A. de C.V.
4		TRAXION	GRUPO TRAXIÓN S.A.B DE C.V.	EGOBA, GRUPO, SID, REDPACK, EL BISONTE, MYM, AF, IPU.

Fuente: Elaborado a partir de información recopilada de la Bolsa Mexicana de Valores, (2020).

<https://www.bmv.com.mx>.

Nota: Se incluye el balance general y estado de resultados del último periodo financiero de cada una de los grupos empresariales, (*Ver Anexo 1*).

### 3.2 Análisis de las prácticas en empresas de transporte consolidadas

La información encontrada de estos grupos empresariales pertenece a un ámbito financiero, en la cual se puede obtener información anual como el balance general y estados de resultados que indican cuales son los ingresos y gastos, así como los gastos de operaciones que forman parte del dinero desembolsado para el desarrollo de la actividad, tanto los gastos planificados, como los gastos que son ocasionados repentinamente por limitaciones o fallas durante la ejecución de los servicios.

En la búsqueda de empresas de transporte consolidadas localizadas en el reporte anual de 2018 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en conjunto con el Servicio de Administración Tributaria (SAT), se informa el registro de 114 empresas auto transportistas terrestres (*Ver Anexo 2*) de servicios de carga de mercancía.

Dentro de este listado, se encontró que la mitad proporciona acceso a un sitio web que está disponible al público, sin embargo, la mayoría de esos sitios están desactualizados, redireccionados, rotos, o son inexistentes. De los sitios funcionales, se puede obtener

<sup>2</sup> Los logos pertenecen a los grupos empresariales registrados como marcas ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Marcanet. (2020). Revisado Enero, 2020, de Impi.gob.mx website: <https://marcia.impi.gob.mx/marcas/search/quick>



información relacionada con la empresa acerca de sus certificaciones, alianzas, políticas, forma de contacto entre otra información disponible.

### 3.2.1 Certificaciones, alianzas e identificadores

Con base en la revisión de la información disponible para el grupo de empresas antes referidos, a continuación, se muestra un listado con las certificaciones (Tabla 3) más importantes que debe tener una empresa de transporte, las alianzas (Tabla 4) con organizaciones que permiten mejorar el servicio de transporte y otros aspectos (Tabla 5) que ayudan a proporcionar mayor calidad.

**Tabla 3.** Certificaciones que tiene las empresas adheridas al SAT, febrero 2020.

Certificación	Descripción
<b>Certificado de calidad de ISO 9001:2008</b>	Certifica mediante su norma 9001:2008, la aplicación de un sistema continuo de gestión de calidad en las empresas (Equipo Vértice, 2010).
<b>Certificado de calidad ISO 9001:2015</b>	Incorporación de la gestión del riesgo o el enfoque basado en riesgos en los Sistemas de Gestión de la Calidad (Martínez, 2015).
<b>Certificación como Operador Económico Autorizado (OEA), o Nuevo Esquema de Empresa Certificada (NEEC).</b>	Se incorporó en México en el año 2012 e incluye a importadoras, exportadoras, transportistas terrestres, agentes aduanales, recintos fiscalizados, recintos fiscalizados estratégicos, parques industriales y más. Para generar confianza en la cadena de suministro, desde el origen de la mercancía hasta su destino (Pérez-Sauquillo, 2018).
<b>Certificado de la Norma (BASC/Business Anti-smuggling Coalition)</b>	Se encarga de la normalización y estandarización en Control y Seguridad, aplicable a la cadena logística del comercio internacional (BASC, 2020).
<b>Certificación ISO 39001:2012 - Sistema de Gestión de la Seguridad Vial</b>	Se trata de una norma que especifica los requisitos de un sistema de gestión de la seguridad vial e incluye los objetivos y planes de acción para reducir la siniestralidad vial de su empresa ("ISO 39001 - Software ISO 39001 de Sistemas de Gestión," 2019).
<b>Entidad Mexicana de Autorización (ema)</b>	Proporciona los servicios de acreditación, buscando ser la mejor opción, actuando con integridad y responsabilidad social, garantizando confiabilidad, competencia técnica, transparencia conforme a las normas, guías y lineamientos nacionales e internacionales (Osnaya, 2018).
<b>SEMARNAT</b>	Certificación para el uso de los recursos naturales; existen certificaciones específicas para cada ramo ("Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales   Gobierno   gob.mx", 2020).
<b>ISO 9000</b>	Es un conjunto de Control de calidad y gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización. Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios ("AEC", 2015).

Fuente: Elaboración propia a partir de información recopilada del Análisis Comparativo.

Nota: Las empresas pueden tener todas o algunas de la certificación aquí descrita.

**Tabla 4.** Alianzas a Organismos que tienen las empresas adheridas al SAT, febrero 2020.

Alianza	Descripción
<b>Comercio Libre y Seguro (FAST/Free and Secure Trade)</b>	Este programa gubernamental-empresarial voluntario permite a participantes conocidos y de bajo riesgo un trámite fronterizo terrestre más rápido para sus embarques por sendas de viaje dedicadas e inspecciones reducidas, incluso durante períodos de alerta de alto riesgo (“FAST: Free and Secure Trade for Commercial Vehicles”, 2020).
<b>Asociación de Comercio Aduanero contra el Terrorismo (CTPAT)</b>	Es un programa voluntario de asociación del sector público y privado que reconoce que Custum and Border Protection (CBP) puede proporcionar el más alto nivel de seguridad de carga en la cadena de suministro internacional como importadores, transportistas, consolidadores, agentes de aduanas autorizados y fabricantes (“CTPAT   COMCE Sur.”, 2020).
<b>Aduanas y Protección Fronteriza (CBP/Customs and Border Protection)</b>	La CBP protege contra narcotráfico, terrorismo, y tráfico ilegal de personas. También tiene competencia en el comercio e inmigración legítimos (“CBP Customer Service”, 2020).
<b>Programa "Transporte Limpio" de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	Programa voluntario que busca que el transporte de carga y pasaje que circula por el país sea más eficiente, seguro, competitivo y amigable con el medio ambiente (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).
<b>La Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR)</b>	Es el órgano de consulta del Estado para el planteamiento y la solución de los problemas y necesidades del sector, con la importante tarea de fomentar y coadyuvar en la modernización, así como el desarrollo de esta importante industria estratégica para la economía del país (CONACAR, 2016).
<b>Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA)</b>	Es el instrumento para la cooperación entre aerolíneas, promoviendo la seguridad, fiabilidad, confianza y economía en el transporte aéreo en beneficio económico de sus accionistas privados (IATA, 2019).
<b>Departamento de Transporte de Texas (TDI/Texas Department of Transportation)</b>	Es una agencia gubernamental en el estado estadounidense de Texas. Aunque la imagen pública de la agencia generalmente está asociada con la construcción y el mantenimiento del inmenso sistema estatal de carreteras del estado, la agencia también es responsable de supervisar los sistemas de aviación, ferrocarril, y transporte público en el estado (“Departamento de Transporte de Texas”, 2021).

Fuente: Elaboración propia a partir de información recopilada del Análisis Comparativo.

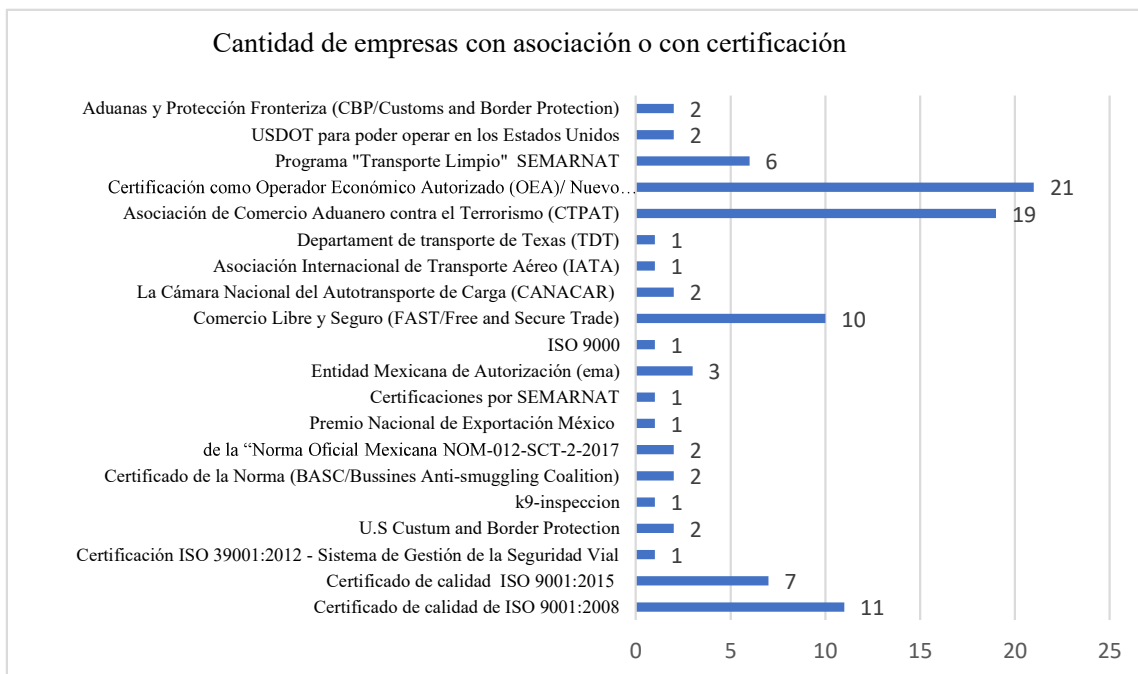
**Tabla 5.** Aspectos significativos de las empresas adheridas al SAT, febrero 2020.

	Descripción
<b>Premio</b> Premio Nacional de Exportación México	El Premio Nacional de Exportación es un reconocimiento al talento, la eficiencia y la tenacidad de las empresas e instituciones educativas que han logrado conquistar los mercados internacionales y apoyar el desarrollo exportador del país (Secretaría de Economía, 2012).
<b>Identificador</b> USDOT para poder operar en los Estados Unidos	El número de USDOT sirve como un identificador único al recolectar y monitorear la información de seguridad de una compañía adquirida durante auditorías, revisiones de cumplimiento, investigaciones de choque e inspecciones (FMCSA, 2019).
<b>Permiso</b> De la “Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017	Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal (DOF, 2017).
<b>Autorización</b> k9-inspección	Referente histórico de aprobación a las revisiones caninas (StopK9, 2017).

Fuente: Elaborado a partir de información recopilada del Análisis Comparativo.

Nota: Las empresas que tienen un conjunto de características extra, dan credibilidad y confianza a un servicio de buena calidad.

Del grupo de las 114 sociedades Transportistas Terrestres pertenecientes Operador Económico Autorizado (OEA), se obtuvo información de 51 empresas registradas que muestran información respecto a las certificaciones y a las organizaciones que pertenecen (Figura 2).



**Figura 2.** Gráfico con la cantidad de empresas que son parte de asociaciones o tienen certificaciones.

**Fuente:** Elaboración propia basado en la información que proporciona cada una de las 51 empresas adheridas al SAT 2020.

Al analizar el gráfico se puede observar que la certificación del Operador Económico Autorizado (OEA) también conocida como, Nuevo Esquema de Empresa Certificada (NEEC), es la que se frecuenta más entre las empresas, razón por la cual es importante conocer que este programa busca la seguridad del comercio exterior a través de la ejecución de estándares mínimos de seguridad reconocidos en coordinación con el sector privado y que otorga ingresos a las empresas participantes (SAT, 2020).

Esta certificación facilita el movimiento de mercancías por aduanas, sin embargo, son pocas las empresas mexicanas que tienen este certificado de la Organización Mundial de Aduanas. La certificación OEA se incorporó en México en el año 2012 y actualmente incluye a transportistas terrestres y otros actores en el comercio exterior.

La certificación permite que otros países reconozcan a las empresas como operadores de confianza, que la compañía lleva procesos unificados y documentados también que las operaciones contemplan mayor rapidez en las operaciones. Esta certificación exige la automatización de los procesos, lo que permite tener bases de datos y controlar procesos

operativos y administrativos, así como el tener a disposición información relacionada a la operación.

Además, una de las certificaciones más nombrada es la ISO 9000, esta certificación está dirigida para las organizaciones que produzcan y ofrezcan bienes y/o servicios, se rige por las normas de calidad de Organización Internacional de Normalización, ISO siglas en inglés de, *International Organization for Standardization* (SIGE, 2020). En el siguiente esquema se muestran los aspectos generales de los que aborda la ISO 9001.

Otra certificación encontrada de manera reiterada fue *Customs Trade Partnership Against Terrorism* (C TPAT), es una certificación impulsada por el gobierno estadounidense, es una iniciativa en conjunto con la industria del sector privado, cuyo propósito es fortalecer la seguridad de toda la cadena de suministro, así como la seguridad en las fronteras, con esta certificación las empresas tienen la certeza de elegir una empresa transportista con servicio de calidad (Customs, U. S., & Protection, B., 2004).

### **3.3 Organizaciones con interés en la industria del transporte**

En México, existen organismos que proporcionan información que contribuye a la mejora de la seguridad, sustentabilidad y conmutatividad del transporte, tal es el caso del IMT, que es una organización que realiza trabajos de investigación, diseño de normas técnicas, formación y modernización para contribuir a la mejora de la seguridad, sustentabilidad y competitividad del transporte (IMT, 2020).

Dentro del portal del IMT existe la base de datos *Transport Research International Documentation* (TRID), base de datos que proporciona acceso a registros de investigación de transporte en todo el mundo, admite el libre acceso a registros bibliográficos de investigaciones en proceso o publicadas de todos los modos de transporte. También existe una base de datos con publicaciones técnicas del IMT y el Centro de Información y Documentación “Antonio Dovali Jaime”.

La Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR), es una institución que representa los intereses generales de la industria del autotransporte de carga en México.

Así mismo existe una asociación de transportistas que es la Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos (CONATRAM), organismo con personalidad jurídica y patrimonio propio, de interés público, compuesta por personas físicas (hombres camión), micro, pequeñas y medianas empresas de transporte de carga y pasaje (CONATRAM, 2017). Otra organización que agrupa a empresas del sector es el CMET, Consejo Mexicano del Transporte y la Logística, A.C. conformado por:

- a) Asociación Mexicana de Ferrocarriles (AMF).
- b) Asociación Mexicana de Mensajería y Paquetería (AMMPAC).
- c) Cámara Nacional del Autotransporte de Pasaje y Turismo (CANAPAT).
- d) Cámara Nacional de Aerotransportes (CANAERO).
- e) Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR).
- f) Cámara Mexicana de la Industria del Transporte Marítimo (CAMEINTRAM).

Esta Organización, tiene el objetivo de diseñar y proponer políticas públicas para el desarrollo de los modos de transporte, del transporte multi e intermodal, de la logística y de la infraestructura, así como de la movilidad sustentable de las personas y de la circulación de mercancías y bienes (CMET, 2020)<sup>e</sup>.

### **3.4 Metas con el uso de mejores prácticas en el transporte de carga en México**

Dentro de las políticas de transporte, en el país existen metas con el uso de mejores prácticas en el transporte de carga en México. Dentro de sus mejores prácticas, de acuerdo con Consultores Internacionales, se mencionan la agenda de acciones del periodo 2012 al 2030 del sector de transporte en México, en la cual se incluyen 33 objetivos para mejorar las operaciones de transporte, los cuales están definidos para el corto, mediano y largo plazo para que las diferentes organizaciones públicas, privadas y gobierno las realicen con el fin de mejorar la infraestructura del transporte (CMET, 2012<sup>a</sup>).

Los objetivos se dividen por sectores como: Gestión de cadena logística, uso de tecnología y eficiencia en costos. El transporte de mercancías es de gran importancia, debido a que su presencia incrementa año con año, de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en todo el país hay 14563 establecimientos económicos de los

subsectores de autotransporte de carga, servicios postales, servicios de mensajería y paquetería que corresponden al sector transportes, correos y almacenamiento que tiene el identificador 48-49 (INEGI, 2020).

En específico, el grupo de empresas dedicadas al autotransporte de carga de mercancías, de acuerdo con INEGI, se conforma por 9197 establecimientos dedicados al autotransporte de carga de mercancías, de los cuales 7253 son empresas diferentes y el resto son sucursales de alguna de ellas (INEGI, 2020).

De las empresas identificadas solo 114 están registradas ante el SAT como empresas de transporte y hay 4 grupos empresariales cotizando en la bolsa. De estas empresas solo 14 comparten información respecto a la existencia de contratos de servicios, y solamente de 6 se dispone de la información de los términos y condiciones del servicio contenidos en dichos contratos. Por otro lado, en lo que respecta a las empresas dedicadas de paquetería y mensajería, llegan a un número de 3146 establecimientos, de acuerdo a los registros de DENUE, el cual tiene registrado 1627 empresas de paquetería y mensajería, que actualmente se encuentran trabajando en México por cualquier medio de transporte.

La información anterior confirma la importancia de llevar a cabo un análisis que permita ayudar a las empresas de transporte a mejorar sus operaciones, ya que se trata de un sector numeroso, pero además como ya se mencionó, es también estratégico para el funcionamiento de otras industrias. De tal modo que se requiere apoyar a las empresas para que cuenten con bases documentadas que les permitan mejorar sus procesos y servicios, sobre todo de lo que se debe hacer al ocurrir un acontecimiento no planeado durante la ejecución del servicio.

Este capítulo presentó la información obtenida de datos públicos acerca de las empresas de transporte en México, características generales, estadísticas, agremiaciones, organismo de esta industria y particularidades que permiten que una empresa de servicio de transporte sea más competitiva.

## CAPÍTULO IV. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

El presente capítulo presenta el contenido práctico del Trabajo Terminal de Grado en el cual se aplicó la metodología de Análisis Comparativo, el despliegue de la herramienta de AMEF, la presentación de una metodología modificada del AMEF tradicional a un AMEF para los servicios, se muestra la aplicación de esta metodología, así como su análisis y los resultados obtenidos.

### 4.1 Aplicación de la metodología de Análisis Comparativo

Con el objetivo de conocer acerca de las *mejores prácticas* utilizadas entre las empresas de transporte de mercancías, se desarrolló el siguiente análisis de las empresas de transporte en diferentes entornos.

Para el análisis de empresas de transporte de mercancías, se ejemplifico con SPACE Logistics y CAB Logistics, las cuales muestran y comparten información legal. Por lo cual, se determinó realizar un Análisis Comparativo de sus contratos de transporte, para determinar las cláusulas que son las más significativas y que tienen que estar presentes en un contrato de servicios de esta índole.

Como parte del análisis, se seccionaron los contratos, identificando componentes clave que debe contener un contrato, asociados a las diversas actividades de la prestación del servicio, dichos componentes se muestran en la primera columna de la Tabla 6, secciones que incluyen:

- a) Información legal que identifica el documento como un contrato.
- b) Alcance del servicio,
- c) Definición clara de lo que se está transportando, el objeto, plazo, la forma de pago, la información legal de la empresa, y la existencia de términos y condiciones particulares, obligaciones de la sociedad mercantil.
- d) Obligaciones del transportista (operador).
- e) Obligaciones del consumidor o cliente.
- f) Términos de aplicación del servicio.

En la segunda columna, se muestran las condiciones correspondientes, cuasi- cláusulas del contrato, así como, en la última columna se muestra la comparativa entre las dos empresas. Sin embargo, la información que proporcionan se muestra limitada en cuanto a la descripción de las responsabilidades que acontecen antes de que el servicio inicie, durante su ejecución y al término de este.

Aunque la discusión central es, sobre las empresas de servicio de transporte de carga, vale la pena analizar empresas de transporte de otra índole en un esquema equivalente. Por lo cual, la realización de un análisis de los contratos que presentan las empresas consolidadas de servicios de mensajería y paquetería, podría dar mayor discernimiento para cuestiones más específicas en cuanto a las responsabilidades que tiene una empresa de transporte y hasta dónde llega la garantía del servicio ofrecido.

De acuerdo con lo anterior, se realiza un Análisis Comparativo entre las empresas DHL y Estafeta, de su clausulado en sus contratos y términos y condiciones de servicio, el análisis resultante se resume en la Tabla 7, donde en la primera columna se muestra el clasificado las diferentes componentes del clausulado, en las siguientes secciones:

- a) Identificación del contrato.
- b) Extensión del servicio.
- c) Definición clave para el contrato.
- d) Obligaciones de la sociedad mercantil.
- e) Obligaciones del transportista (proveedor/operador).
- f) Obligaciones del consumidor/remitente.
- g) Segmentos del contrato.
- h) Aplicación del servicio.
- i) Retención de envío.
- j) Responsabilidad máxima.
- k) Reclamaciones.
- l) Envío inaceptable.

En la segunda columna, se muestran las cuasi-cláusulas correspondientes a cada componente del contrato, así como la última columna muestra la comparativa entre las dos empresas.



Como es posible observar, estos contratos abordan muchos más temas, incluyendo escenarios o situaciones en que se afecta a la cadena de suministro. Complementariamente, en este documento se incluye el Análisis Comparativo de otras problemáticas que merecen el esfuerzo de revisar, como es el caso de las empresas de transporte de otro subsector como lo son Uber eats y la compañía Howard Edward Butt Grocery (HEB), en específico en lo que corresponde al ámbito de las políticas de devoluciones (*Ver Anexo 3*).

**Tabla 6.** Análisis de los contratos de 2 empresas de transporte de carga.

	Nombre de la empresa	SPACE Logistics, S.A. de C.V.	CAB Logistics, S.A.
<b>Obligaciones del transportista</b>	Declarar que cuenta con las facultades suficientes para obligar a cumplir los términos de este contrato.		X
	<i>*Declarar que cuenta con la experiencia, conocimientos, solvencia moral y económica para cumplir con sus obligaciones.</i>	X	X
	<i>*Conceder 24 hrs libre para carga y 24 hrs para descarga.</i>		X
<b>Obligaciones del consumidor</b>	<i>Declarar veracidad bajo protesta.</i>		X
	Declaración de conformidad en el contrato.		X
	Agendar cita con antelación especificada.	X	
	Pagar de acuerdo con tarifas vigentes y dentro del plazo después de la entrega.	X	X
<b>Aplicación del servicio</b>	El proveedor elige al transporte.	X	

Fuente: Elaboración propia con la información de los contratos de cada empresa.

Nota: Para ver la Tabla 6 con el análisis completo ir al Anexo 3, pág. 90.

*\*Puntos específicos que cubren la toma de decisiones durante el servicio de las empresas de transporte.*

**Tabla 7.** Cuadro comparativo entre las empresas de paquetería y mensajería; DHL y ESTAFETA donde compara los puntos que aborda cada parte del contrato.

	Nombre de la empresa	Estafeta	DHL
<b>Obligaciones de la Sociedad Mercantil</b>	Completar documentación en aduana.		X
	Pagar aranceles, impuestos o sanciones.		X
<b>Obligaciones del transportista (proveedor)</b>	Entregar de mercancía.	X	
	<i>*Dejar en depósito después del segundo intento.</i>	X	X
<b>Aplicación del servicio</b>	<i>*Dar información inequívoca.</i>	X	X
	<i>*La declaración coincide con el envío.</i>	X	X
<b>Reclamaciones</b>	A las 24 hr de la confirmación del envío.	X	

Fuente: Elaboración propia a partir de la información que cada empresa proporcionó en sus sitios web.

Nota: Para ver la Tabla 7 con el análisis completo ir al Anexo 3, pág. 94.

*\*Puntos específicos que cubren la toma de decisiones durante el servicio de las empresas de transporte.*

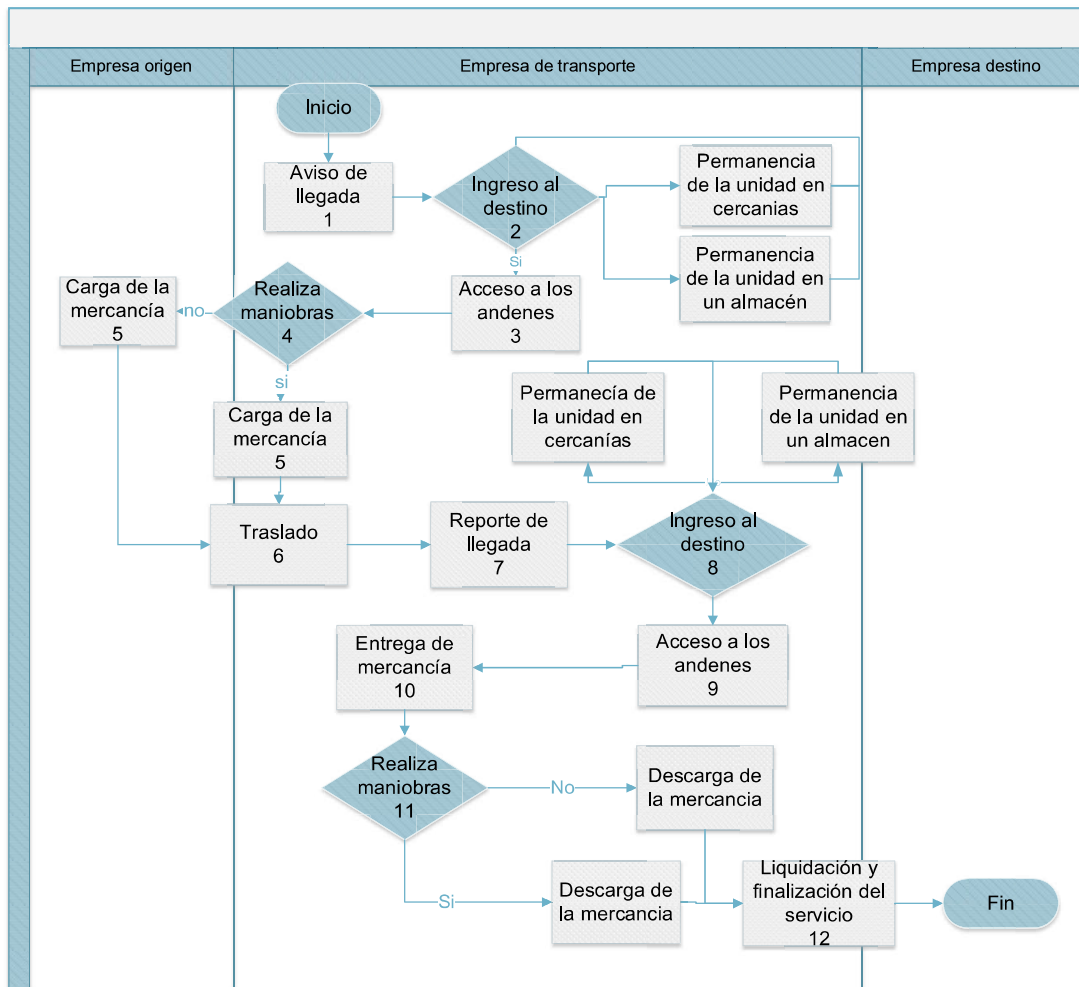
El análisis de los contratos permite obtener los componentes fundamentales que debe llevar un contrato de transporte (ver Tabla 8), elementos que actúan como cobertura en caso de que ocurran situaciones o problemáticas que pudieran surgir durante el servicio, además se identificaron las actividades que pueden originarse problemas de toma de decisiones en el servicio de transporte de carga (Figura 3).

A partir de un Análisis Comparativo de contratos en las empresas de transporte y las empresas de mensajería y paquetería se identificaron algunos de los principales componentes que debe contener un contrato, de tal modo que sirva como sustento legal y de toma de decisiones por parte de los involucrados en una operación.

**Tabla 8.** Componentes en un contrato para una empresa transportista.

<b>Componentes del contrato</b>
Extensión del servicio (alcance).
Definición de las partes.
Obligaciones de la sociedad mercantil.
Obligaciones del transportista/operador.
Obligaciones del consumidor (remitente).
Aplicación del servicio.
Retención de envío.
Responsabilidad máxima.
Protección del Valor del envío.
Exclusión de responsabilidad.
Envío es inaceptables (devoluciones).
Reclamaciones.
Cancelación del contrato.

Fuente: Elaboración propia con la información de los contratos de cada empresa.



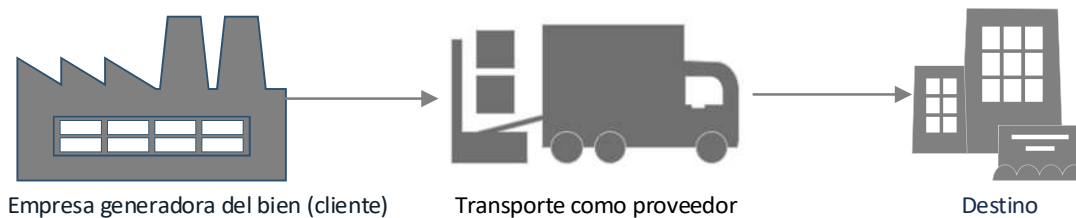
**Figura 3.** Diagrama de flujo de funciones cruzadas de las actividades que se realizan en el proceso de transporte.

Fuente: Elaboración propia a partir del Análisis Comparativo realizado.

A partir del análisis, se determinan dos tipos de escenarios para el transporte de mercancías, el primer escenario se observa en la Figura 4, que es cuando una empresa de transporte es parte de la empresa productora de la mercancía, es decir, que trabajan como una empresa de integración vertical usando su propio transporte sin la necesidad de ocupar proveedores de transporte. Por otro lado, el segundo escenario se observa en la Figura 5, en el cual la empresa de transporte es independiente de la empresa proveedora del producto es decir que trabaja como proveedor y tiene más de un cliente al cual provee de sus servicios.



**Figura 4.** Caso 1: empresa de transporte como parte de una integración vertical.



**Figura 5.** Caso 2: empresa de transporte como proveedor.

De acuerdo con los escenarios anteriores, se realizaron recomendaciones (Tabla 9) para cada uno de los casos, en donde en la primera columna, se muestra la actividad correspondiente al servicio del transporte de mercancías, que van de la actividad previa al servicio que se puede considerar actividad 0, aviso de llegada, previo al ingreso a la empresa, maniobras de carga, traslado, reporte de llegada en destino, ingreso a la empresa, maniobras de descarga y liquidación/finalización del servicio.

En las siguientes dos columnas, se muestran las obligaciones cuando el servicio de transporte es propio de la empresa proveedora de la mercancía y las obligaciones del cliente o destino. De igual manera, las últimas dos columnas pertenecen al caso 2, mostrando las obligaciones cuando el servicio de transporte es de una empresa externa al proveedor de la mercancía, así como recomendaciones para la empresa cliente.

Con el objetivo de evitar la incertidumbre y generación de controversias durante un viaje de mercancías, es necesario que el transportista cumpla con ciertas obligaciones, las cuales deben estar indicadas en las cláusulas del contrato, como en las siguientes situaciones: al entregar la mercancía, dejar aviso cuando se entregó y no se entregó el envío en primer intento, explicar el número de intentos de entrega y que sucede con la mercancía si no se

entregó, por ejemplo, dejar en depósito después del segundo intento, o sí se devolverá al cliente, y el tener una cláusula en la que se remite la responsabilidad.

**Tabla 9.** Recomendaciones generales.

Actividad	Obligaciones cuando el servicio es propio de la empresa proveedora de la mercancía (1)	Obligaciones del cliente (1) Destino	Obligaciones cuando el servicio es de una empresa externa al proveedor de la mercancía (2)	Obligaciones del cliente (2)
<b>Previa al servicio</b>	Definir punto de origen, punto destino.	Pagar los impuestos correspondientes.	Autorizar tarifas y cargos por el servicio y la protección de la mercancía.	Declarar si pagará un seguro extra de envío.
	Autorizar tarifas y cargos por el servicio.	Declarar que no se concretará por información errónea del domicilio y deudos.	Dar a conocer al cliente lo que sucede con la mercancía si no fue recibida la mercancía.	Indicar horario y lugar de acceso.
	Proporcionar información de créditos y pagos.	Verifica que las condiciones estipuladas en el contrato.	Verifica que las condiciones estipuladas en el contrato.	Elegir el transporte y la ruta.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de contratos.

Nota: Para ver la Tabla 9 con el análisis completo ir al Anexo 3, pág. 94.

El prestador de los servicios, debe dar conocimiento al cliente las obligaciones a las que está dispuesto a asumir al momento de contratar los servicios de una empresa transportista. Aspectos como: pagar gastos y costos de almacén, pagar gastos y costos por devolución, pagar gastos y costos por fallas no imputables al proveedor, pagar derechos aduaneros, reconocer que el envío podrá ser destruido o abandonado si no fue recogido en tiempo.

#### 4.2 Despliegue de AMEF

Elaboración del despliegue de AMEF determinando las causas potenciales de falla, efectos potenciales en cliente y efectos potenciales en el servicio del transporte como proveedor. Con el fin de detectar, definir y prevenir fallas futuras en el proceso del servicio del transporte de mercancías se implementa el despliegue de la herramienta AMEF, con base en el cual se propone una evaluación de riesgos que impactan en la totalidad de la actividad que desarrollan las empresas de transporte de carga, con la finalidad de ayudar a la mejora de aspectos de capacidad, calidad, mejorar del servicio y en los procesos, e incluso puede ayudar a disminuir los costos.

Las siguientes tablas muestran los resultados del análisis, en donde se observan las causas potenciales y si se identificaron efectos potenciales en relación con las actividades. En la Tabla 10, en la primera columna, se relacionan las actividades del 1-12, expuestas en la

Figura 3, con las siguientes columnas que muestran las causas potenciales de falla y efectos en el cliente cuando la empresa es proveedora de la mercancía como transporte.

En la Tabla 11, se muestran las causas potenciales de falla y efectos en el transporte cuando el transporte forma parte de la empresa proveedora del bien. En la Tabla 12, se muestran las causas potenciales de falla y efectos en el transporte cuando el transporte es externo a la empresa proveedora de la mercancía. Así como, en la Tabla 13, se muestran las causas potenciales de falla y efectos en la empresa destino que provee la mercancía cuando el transportista es un proveedor externo a la empresa de origen.

**Tabla 10.** Causas potenciales de falla y efectos en el cliente cuando la empresa es proveedora de la mercancía como del transporte (caso 1).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto Cliente
		Como tercero/ destino
0	La mercancía no tiene un destino definido.	La mercancía no se entrega a tiempo.
	Omisión de pago de impuestos.	El servicio no se concreta.
	Falta la aprobación de tarifas y cargos del servicio.	El servicio no se concreta.
1	Omitir aviso de llegada aproximado.	No se identifica efecto aparente.
	No preparar él envió para que sea cargado.	No se identifica efecto aparente.

Fuente: Elaboración propia a partir del Análisis Comparativo.

Nota: Para ver la Tabla 10 completo ir al Anexo 3, pág. 96.

**Tabla 11.** Causas potenciales de falla y efectos en el transporte como parte de la empresa (caso 1).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como parte de la empresa
1	Omitir aviso de llegada aproximado.	No se realiza la planeación para el espacio de la mercancía.
	No preparar él envió para que sea cargado.	la empresa no tiene la mercancía a tiempo.
	Omitir información sobre el horario de acceso para carga.	No se recibe el transporte con retrasos.
2	Esperar fuera del almacén o en un lugar no autorizado.	Gastos extra por disposición de unidades.
	Omitir cobro por estadía.	Tiene a disposición el transporte.
	Realizar operaciones de cobro incorrectas de estadía.	Debatir o realizar pago incorrecto de estadías.

Fuente: Elaboración propia a partir del Análisis Comparativo.

Nota: Para ver la Tabla 11 completo ir al Anexo 3, pág. 97.

**Tabla 12.** Causas potenciales de falla y efectos en el transporte cuando es externo a la empresa proveedora de la mercancía (caso 2).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como proveedor/ origen
0	La mercancía no tiene un destino definido.	Lleva a un destino erróneo la mercancía.
	Omisión de pago de impuestos.	Hace un cobro de gastos extras.
	Omitir información en caso de hacer estadía en un almacén cercano.	El transportista cobra gastos extras.
2	Esperar fuera del almacén o en un lugar no autorizado.	Pone en riesgo o el transporte.
6, 7	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	No se identifica efecto aparente.
	Romper los sellos de la empresa.	No se identifica efecto aparente.
	Hacer paradas en sitios no autorizados.	No se identifica efecto aparente.

Fuente: Elaboración propia a partir del Análisis Comparativo.

Nota: Para ver la Tabla 12 completo ir al Anexo 3, pág. 98.

**Tabla 13.** Causas potenciales de falla y efectos en la empresa destino que provee la mercancía cuando el transportista es un proveedor externo a la empresa origen (caso 2).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto en la empresa que destino de la mercancía
1	Omitir aviso de llegada aproximado.	No tiene la planeación preparada para recibir el transporte.
3,4,5	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos y costos por daños de mercancía.	No se identifica efecto aparente.
	Impedir colocar sellos y seguridad.	Recibir mercancías diferente.
	Negar horas libres de carga.	Debatir o realizar pago incorrecto de estadías.
6, 7	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	No hay planificación para el espacio del transporte.
	Romper los sellos de la empresa.	Negarse a recibir la mercancía.
	Hacer paradas en sitios no autorizados.	Negarse a recibir la mercancía.
	Trasladar mercancía no autorizada	Negarse a recibir la mercancía.
	Usar autopistas sin autorización.	Negarse al pago de gastos extra.
8	Descuidar la mercancía omitiendo regulación de temperatura.	Negarse a recibir la mercancía.
	Entregar la mercancía en el horario, punto, plazo distinto al comprometido.	No hay planificación para el espacio del transporte.
	Llegar sin hacer cita previa.	No hay planificación para el espacio del transporte.

Fuente: Elaboración propia a partir del Análisis Comparativo.

### 4.3 AMEF Transaccional

Para la aplicación del AMEF centrada en el servicio de transporte, se propone seguir la metodología presentada en la Figura 6, que muestra la secuencia de pasos propuestos para desarrollar la evaluación con el uso de la herramienta AMEF adaptada a los requerimientos de la industria de servicios (AMEF Transaccional), dicho despliegue se agrupa en 9 fases.

A continuación, se discuten las diferencias esenciales entre el AMEF común y el AMEF Transaccional enfocado en los servicios. T-AMEF es una propuesta de metodología modificada de AMEF, enfocada para las industrias de servicios, que propone una orientación

que proporciona un análisis exhaustivo de los modos de falla implicados para ayudar en el desarrollo de una solución de negocio desde una visión sistémica.

Además, proporciona una visión completa de los riesgos de la C.S., incluidos los servicios de transporte (internos o subcontratados), proporciona una visión ampliada que incluye impactos internos, de outsourcing y de clientes, ofrece una implementación más robusta debido al alcance integral de la C.S. T-AMEF se inspira en la evolución de la metodología Six Sigma llevada del ámbito de la fabricación hasta el ámbito de los servicios.

La metodología de T-AMEF comienza en la fase 1, donde se selecciona el objeto a analizar, además de la recopilación de la información necesaria para realizar el análisis, la recopilación de información se puede extraer de través de sistemas que la empresa tiene, documentación física y electrónica, así como a través de entrevistas con el personal de la empresa.

Luego en la fase 2, se definen cada una de las actividades del servicio, así como escribir cuáles son las actividades que se llevan a cabo en esas actividades. En la fase 3, se realiza el análisis de causa y efecto, definiendo las posibles causas del problema detectado y los efectos que estos causarían en la empresa y el cliente.

A continuación, en la fase 4, se definen los actores implicados en los problemas detectados, que pueden aparecer desde el principio hasta el final de la actividad. En la fase 5, el modo de falla se detecta preguntando dónde se localiza cada falla, es decir, las causas preliminares que pueden inducir la falla.

Más adelante en la fase 6, las causas se asignan a cada uno de los modos de falla determinados, los que describen la causa potencial de la falla. Consecutivamente en la fase 7, con base en la información anterior, se detectan los aspectos percibidos en cada falla, es decir, los aspectos que el cliente observa en relación con cada falla.

Inmediatamente, la fase 8, corresponde a la evaluación de toda la información descrita sobre los modos de falla, los efectos y las causas, donde, la severidad (S) se pondera con un valor numérico, evaluando de 1 a 10, donde el valor más bajo corresponde a efectos imperceptibles y el valor más alto es a efectos que son muy peligrosos.



Luego, se evalúa la ocurrencia (O), que es la estimación, de lo probable que es que este falla se produzca, donde, por ejemplo, uno al día es donde la ocurrencia es remota, y se asigna un valor de 1, en tanto, la ocurrencia es muy alta, cuando tiene un valor de 10, es decir que el número de eventos que podría presentarse es en esa proporción, más probable, luego entonces, se pondera el rango de detección (D), que es evaluar lo fácil que fue descubrir la falla, se evalúa con un valor de 1 cuando es muy fácil percatarse y con un valor de 10 cuando la falla es indetectable antes de generar la afectación.

Además, el AMEF Transaccional, al combinar la severidad (S), ocurrencia (O) y detección (D), permite generar un valor de referencia respecto al riesgo e impacto que tiene en la satisfacción del cliente, este valor es el resultado del cálculo del NPR, que se traslada a la fase 9, que corresponde a la preparación del informe.



**Figura 6.** Diagrama de flujo de la metodología T-AMEF.

Fuente. Versión traducida de Gazcón-Rivera, Nosedal-Sánchez & Trigos (2021).

Asimismo, este análisis y estimación de riesgo (NPR), proporcionará certidumbre para determinar el nivel de significancia para cuidar de los intereses tanto del prestador de servicios, como de su consumidor, ya que este servicio es una actividad basada en un sistema abierto que tiene interacción con externalidades, las cuáles, están fuera del control de los actores que realizan el servicio. Sin embargo, el uso de esta metodología puede ayudar a

prevenir y tomar decisiones informadas sobre los aspectos que contribuyen con el mayor riesgo estimado (Gazcón-Rivera, Nosedal-Sánchez & Trigos, 2021).

De acuerdo al autor Spreafico, (2017), para la utilización del análisis existen problemas de aplicabilidad, de representación de las causas y efectos, de análisis de riesgos y de resolución de problemas, puesto que es un análisis de repetibilidad de procedimiento se puede encontrar el retraso de información, dificultad para distinguir las fallas, ocasionando problemas de obsolescencia y gestión, deficiencia en la evaluación de los criterios y llegar a conclusiones inadecuadas en la resolución de problemas.

Para la ejemplificación de la metodología explicada, se tuvo interacción con una empresa de transporte de mercancías, en la cual en el primer acercamiento se obtuvo información sobre de las fallas potenciales que han ocurrido durante sus operaciones (ver el Anexo 4). Además, se obtienen los resultados de una segunda interacción con fines de validación, obteniendo además información sobre causas y efectos potenciales, así como comentarios adicionales los cuales se observan en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Corroboración de las fallas potenciales.

Actividad	Causa Potencial	Comentario del entrevistado 1	Paso anterior (Pro causa)	Efecto
1	Almacenista u oficial de logística no manejo la información.	La empresa no manejo la información correctamente.	No tener un destino definido.	Llevar a un destino erróneo la mercancía.
2	Llegar con horas antes de la cita.	No hay cobro de nada, y hay un tiempo de espera.		El transportista espera hasta que la empresa abre las instalaciones.
4	La empresa no hizo el cubicaje.	Se cotiza un Torton, y ya en la carga la mercancía no cabe y manda a traer un tráiler.	Omisión de especificación del transporte y la ruta	Utilizar un transporte incorrecto inconveniente para la empresa.
6	No hay comunicación con el seguimiento del viaje.	La empresa del bien es multada por lo tanto decide no pagar el viaje a la empresa transportista.	Omisión información sobre el horario y el lugar de acceso.	El transportista llega con retrasos o horario diferente.
7	Llegar sin hacer cita previa.	Puede forzarse en prácticas que generan un gasto extra. Se negocia al almacenista.	Llegar sin hacer cita previa.	Genera un gasto extra.
12	El cliente no complementa el pago del viaje.	No se cuenta con contratos (cobra 5% del valor del flete por pago con demora).		No hay liquidez.

Fuente. Elaboración propia a partir de la información compartida por la empresa de transporte Quintero.

Nota: Para ver la Tabla 14 completo ir al Anexo 4, pág. 102.

### 4.3.1 Aplicación del AMEF Transaccional

A continuación, se ilustra la aplicación de AMEF Transaccional de acuerdo con la evaluación obtenida del cálculo del riesgo (Tabla 15, véase la columna NPR), se identifican posibles problemas o condiciones de riesgo que se mantienen en el tiempo. En el cual la actividad corresponde a las identificadas en la Figura 3 en donde se identifica como actividad 1 a la de inicio del servicio, así como actividad 12 a la liquidación del servicio.

**Tabla 15.** Modos de falla y evaluación de AMEF Transaccional.

Modo de falla (Actividad. No)	Actores	Modo potencial de falla	Posibles fallas		Controle actuales	Evaluación numérica			NPR
			Efectos en el transporte	Causa potencial de fallo		S	O	D	
1.1	Transportista y empresa cliente.	En el momento del contrato, no se estableció ningún destino y sin cambios de informe.	Llevar las mercancías al destino equivocado.	El almacenista u oficial de logística no maneja información.	IN	7	3	9	189
1.2	Transportista y empresa cliente.	El cliente no definió el destino y durante el tránsito cambió el lugar acordado.	El gasto de los cargos adicionales.	Cambio de domicilio en la entrega.	IN	10	3	9	270
1.3	Empresa de transporte y operador.	No se establece cuándo usar carreteras o no	El costo es asumido por el transportista.	Carreteras no autorizadas.	IN	3	5	2	30
1.4	Empresa de transporte y operador.	El operador no advirtió de la llegada para programar su espacio.	Generar tiempo de inactividad hasta que se programe una cita o hacer un servicio de devolución.	La empresa no tiene citas disponibles para la carga.	IN	3	4	9	108
1.5	Operador y cliente.	El lugar de origen presenta problemas con la aprobación de las mercancías.	El destino se niega a recibir bienes.	Retraso material listo en el momento en que la unidad llegó.	IN	10	4	8	320
1.6	Transportista y empresa cliente.	La empresa de transporte no conoce esta información y no se recibe.	Hace el cobro de un seguro adicional, no asegurar los bienes.	Falta de seguro de mercancías.	IN	10	6	1	60
2.7	Operador y cliente.	El lugar de carga no fue notificado para tener una cita.	El transportista espera a que la empresa abra las instalaciones.	Llegar con horas antes de la cita.	IN	2	3	8	48
4.8	Operador y cliente.	En la inspección de las mercancías, no se comprueba que el número de pallets coincida.	El cliente se niega a recibir mercancías.	La diferencia en el número de pallets en la documentación y la carga.	IN	10	8	2	160

(Continúa)

Nota. IN - Inexistente (según el análisis actual)

Tabla 15. (Continuación).

Modo de falla (Actividad. No)	Actores	Modo potencial de falla	Posibles fallas		Evaluación numérica	NPR			
			Efectos en el transporte	Causa potencial de fallo		Controles actuales	S	O	D
4.9	Operador y cliente.	Falta información sobre el cuidado de mercancías.	El uso de un transporte incorrecto causa molestias para el transporte.	La empresa no hizo el cubicaje correctamente.	IN	4	2	9	72
4.10	Operador y cliente.	Por razones atribuibles al cliente el producto está incompleto.	Entregar mercancías erróneas.	La inspección de las mercancías no se hizo bien.	IN	10	2	9	180
5.11	Operador y cliente.	Cuando el envío se realiza por razones no imputables al transporte, embalaje incorrecto.	El destino no ha recibido las mercancías.	Material maltratado.	IN	10	8	2	160
6.12	Administrador de la empresa, operador y cliente.	El operador no dio ninguna advertencia	El transportista llega con diferentes retrasos o	Sin comunicación con el seguimiento de viajes.	IN	10	2	2	40
6.13	Transportista y cliente.	El operador no dio ninguna advertencia	El transportista llega con retrasos.	Accidentes, atracos (retrasos).	IN	10	1	2	20
6.14	Administrador de la empresa y chófer.	El operador no dio ninguna advertencia	Pérdida económica por un gasto de emergencia y en caso de pérdida de viaje.	Algo se descompone en el camino.	IN	6	5	2	60
7.15	Operador y cliente.	No se mantuvo ningún seguimiento.	Generar tiempo de inactividad, hasta que el cliente organice horarios para una cita o pague la devolución.	La empresa no tiene citas disponibles para su descarga.	IN	4	2	9	72
7.16	Operador y cliente.	No hay disponibilidad para que la unidad tenga acceso.	Exige la recogida del servicio.	Aplazamiento de citas debido a la programación del cliente.	IN	3	2	9	54
7.17	Operador y cliente.	El operador no se comunicó a tiempo.	El cliente se niega a recibir mercancías.	Llegar sin cita previa.	IN	10	2	1	20
8.18	Administrador de la empresa de transportistas y clientes.	Se desconocen las estrategias a seguir.	La unidad permanece en un lugar de riesgo.	En el destino, no puede permanecer dentro de la empresa y está buscando una pensión.	IN	10	1	2	20
8.19	Operador y cliente.	El transportista no tiene acarreo en estos casos.	Pérdida económica y generación de horas extras.	Las mercancías no fueron recibidas en el destino.	IN	10	1	9	90
8.20	Administrador de empresas y clientes.	No se establecen criterios en el contrato de servicios.	El cliente se niega a recibir mercancías.	Omitir delegación de responsabilidad por daños en mercancías.	IN	10	2	2	40

(Continúa)

Nota. IN - Inexistente (según el análisis actual)

Tabla 14. (Continuación).

Modo de falla (Actividad. No)	Actores	Modo potencial de fallas	Posibles fallas		Controles actuales	Evaluación numérica			NPR
			Efectos en el transporte	Causa potencial de fallo		S	O	D	
12.21	Administrador de empresas y clientes.	No se establecen criterios en el contrato de servicios.	Pérdidas económicas, el cliente no paga, ni los intereses.	El cliente no complementa el pago del viaje no hay cargos por pago moroso	IN	10	3	2	60
12.22	Administrador de empresas y clientes.	No se establecen criterios en el contrato de servicios.	Sin liquidez.	El cliente no complementa el pago del viaje.	IN	10	3	2	60

Fuente: Tabla adaptada de “Transactional Failure Mode and Effect Analysis an application to map risks in the service industry” por Gazcón-Rivera, Nosedal-Sánchez & Trigos (2021), Case studies on Transport Policy, 16-19 pp.

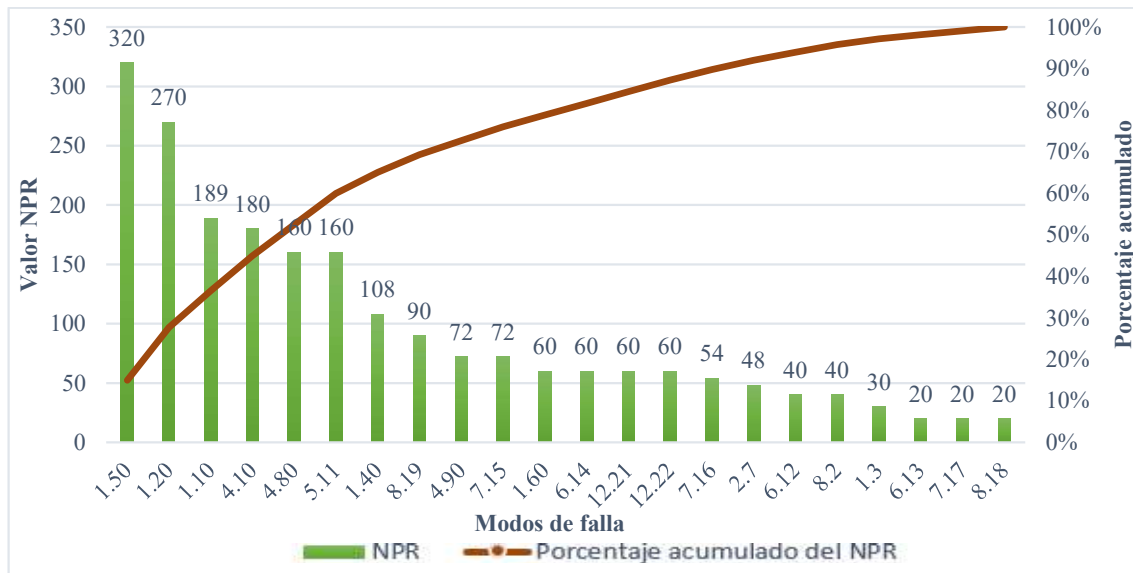
Nota. IN - Inexistente (según el análisis actual).

### 4.3.2 Análisis de los resultados de la aplicación del T-AMEF

A partir de la Tabla 15, que representa el análisis principal, se elabora la Tabla 16, en la cual, con los principios de Pareto, se identifican y jerarquizan los modos de falla por sus valores NPR individuales, y se agrupan aquellos que producen un valor acumulado de 60%. En la Figura 7, se puede apreciar el gráfico con los porcentajes acumulados de cada modo de falla evaluado.

Tabla 16. Ranking y porcentajes de las actividades en relación con el NPR.

Actividades. N°	NPR (S*O*D)	% Porcentaje	Porcentaje acumulado de la NPR	Rank
1.5	320	15.00%	15.00%	1
1.2	270	12.66%	27.66%	2
1.1	189	8.86%	36.52%	3
4.10	180	8.44%	44.96%	4
4.8	160	7.50%	52.46%	5
5.11	160	7.50%	59.96%	6
1.4	108	5.06%	65.03%	7
8.19	90	4.22%	69.25%	8
4.9	72	3.38%	72.62%	9
7.15	72	3.38%	76.00%	10
1.6	60	2.81%	78.81%	11
6.14	60	2.81%	81.62%	12
12.21	60	2.81%	84.44%	13
12.22	60	2.81%	87.25%	14
7.16	54	2.53%	89.78%	15
2.7	48	2.25%	92.03%	16
6.12	40	1.88%	93.91%	17
8.20	40	1.88%	95.78%	18
1.3	30	1.41%	97.19%	19
6.13	20	0.94%	98.12%	20
7.17	20	0.94%	99.06%	21
8.18	20	0.94%	100.00%	22
<b>Total</b>	<b>2133</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	



**Figura 7.** T-AMEF Pareto gráfico de modos de falla y evaluaciones.

Fuente: Figura recuperada Gazcón-Rivera, Nosedal-Sánchez & Trigos (2021).

De acuerdo con los resultados obtenidos, se identifican las actividades que se realizan normalmente en una operación de transporte de carga de mercancías, así como las situaciones que pueden ocasionar modos potenciales de falla y los actores involucrados en la actividad. El que las distintas actividades en la logística del transporte se realicen de la mejor manera posible, genera valor tanto para el área financiera de la empresa, como para el cliente que recibe un mejor servicio.

Durante el desarrollo del Trabajo Terminal de Grado, se realizó un Análisis Comparativo de los términos y condiciones, llámese contratos o convenios entre las empresas de transporte de carga, así como el análisis de empresas del sector, aunque de ámbitos diferentes o bien que cubren otros rubros, como mensajería especializada, a partir de los cuales, se extrajo información importante acerca de las condiciones que deben prevalecer en un contrato de prestación de este tipo de servicios, así como, el tipo de responsabilidades que deben mencionarse para mejorar la rentabilidad de una empresa de transporte de mercancías.

A partir de la información obtenida, es posible elaborar algunas recomendaciones para las empresas que aún no tienen contratos establecidos. Como una estrategia derivada de la revisión de la situación actual de las operaciones y los contratos para los servicios de transporte, la Tabla 18 muestra las cláusulas recomendadas para cada componente, número de actividad en donde ocurren estos modos de falla, entendiendo como actividad 0 a los modos de fallo que pueden

mitigarse antes de la ejecución del servicio y el actor, identificando para cada caso las responsabilidades, así como el número de identificador del modo de falla detectado derivado del análisis realizado a la empresa de transporte. En donde, SR, corresponde a la abreviatura de “sin registro” del modo de falla identificado en el análisis previamente realizado.

De acuerdo con el análisis realizado, tanto para las empresas de transporte de carga de mercancías, así como las empresas de mensajería y paquetería se establecen los siguientes componentes:

- A. Información legal que identifica el documento como un contrato.
- B. Alcance del servicio y aplicabilidad del servicio.
- C. Definición de la mercancía, plazo, la forma de pago, la información legal de la empresa, y la existencia de términos y condiciones particulares.
- D. Obligaciones de la sociedad mercantil.
- E. Obligaciones del operador.
- F. Obligaciones del consumidor o cliente.
- G. Términos de aplicación del servicio, máxima responsabilidad, aplicación del servicio, exclusión de responsabilidad y cancelación del contrato.
- H. Envíos inaceptables.

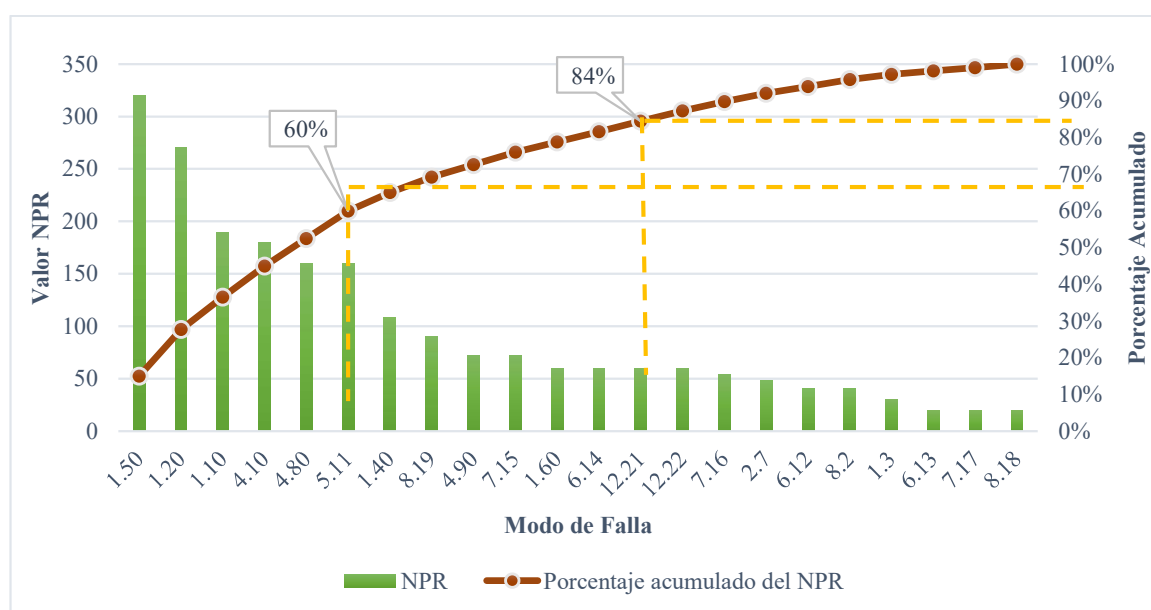
A partir de la Figura 3 mostrada inicialmente, enumera las actividades durante la realización del servicio del transporte de mercancía, se indica el número de actividad (1-12) a las que corresponde la cláusula propuesta, además considerando como actividad 0 a los pactos realizados antes de empezar el servicio del transporte de mercancía.

Con base en la clasificación propuesta, es posible identificar el componente, de acuerdo a la índole que se esté buscando. De acuerdo con Tabla 16 (véase la columna NPR) se identifican posibles problemas o condiciones de riesgo que tienen relación con la cláusula mencionada.

Desde los modos de falla registrados en el AMEF Transaccional y la tabla de evaluación, es posible identificar a los actores involucrados en cada uno de los posibles modos de falla y efectos potenciales, así como las causas. De los NPR valores obtenidos, es posible clasificar los modos de falla de acuerdo con su nivel de riesgo individual asociado. Complementariamente,

mediante el uso del gráfico de Pareto del AMEF Transaccional (como se muestra en la Figura 7), es posible generar una lista de prioridades para las respuestas de riesgo de proceso.

Es importante identificar las causas que son atribuibles al mayor riesgo, en donde se observan los valores respecto al 60%, 27% 13%, como se muestra en la Figura 8, los modos de falla 1.5, 1.2, 1.1, 4.10, 4.8 y 5.11 representan un 60% del valor acumulado del NPR, respectivamente la llamada de datos con valor de 84% corresponde a los modos de falla antes mencionados más los modos 1.4, 8.19, 4.9, 7.15, 1.60, 6.14, y 12.21 (84% del valor acumulado del NPR para 13 modos de falla).



**Figura 8.** T-AMEF Pareto de modos de falla.

Fuente: Figura recuperada Gazcón-Rivera, Nosedal-Sánchez & Trigos (2021)

**Tabla 17.** Cláusulas recomendadas.

Componente del contrato	Nº Actividad	La empresa de transporte	El cliente	Modo de falla (Actividad. No)
<u>B</u>	<u>0</u>	Establece la tarifa desde la cotización del servicio, en donde se especifique se incluye seguro de la mercancía.	Acepta el monto por el servicio al momento del contrato. Informa si la mercancía tiene seguro o necesita uno.	<u>1.6</u>
<u>C</u>	<u>0</u>	Declara cuando no se reciba mercancía; a) Mercancía total, la empresa debe pagar el flete de regreso más un valor agregado previamente concretado, b) mercancía parcial, se pagará el valor a el flete de regreso c) Mercancía parcial dañada por causa del transporte, se descuenta del valor total del flete.	Acepta el monto del servicio, así como el costo en caso de un viaje de devolución total o parcial, así como acepta que por la mercancía dañada se reducirá del costo pactado.	<u>S.R.</u>

(Continúa)



<b>Componente del contrato</b>	<b>N° Actividad</b>	<b>La empresa de transporte</b>	<b>El cliente</b>	<b>Modo de falla (Actividad. No)</b>
<u>C</u>	<u>0</u>	La empresa transportista declara el conocimiento de la dirección de carga y descarga, lugar de acceso, indicaciones y horarios establecidos. En caso de cambio de domicilio antes del servicio, se ajusta el costo de acuerdo a la nueva distancia.	Indica la descripción de la mercancía, así como la dirección de carga y de descarga, lugar de acceso, indicaciones y horarios. Acepta que hay cambio en el costo si cambia el domicilio antes del servicio.	<u>1.1</u> <u>1.2</u>
<u>F</u>	<u>0</u>	La empresa envía la unidad correspondiente al tipo de la mercancía.	Al momento de la cotización declara requerimientos para la mercancía (refrigeración, dimensión de la mercancía, etc.).	<u>4.9</u>
<u>F</u>	<u>0</u>	Informa cuando la unidad se aproxima al lugar de la carga.	Proporcionan cita para la carga de la mercancía.	<u>1.4</u>
<u>D,E</u>	<u>6</u>	Informa el seguimiento del viaje (comunicando retrasos o percances).	Acepta que no habrá multas en el caso de retrasos por causas externas a la empresa del transporte. Proporciona cita para la descarga de la mercancía.	<u>6.12</u> <u>7.15</u> <u>7.17</u>
<u>D,F</u>	<u>0</u>	Proporciona información acerca de la forma de pago, así como los plazos máximos y fechas para liquidación del servicio.	Se compromete a liquidar el servicio en un plazo establecido (por ejemplo; o mayor a un mes, fechas de cobro, impuesto por pago moroso).	<u>12.21</u> <u>12.22</u>
<u>F,G</u>	<u>4</u>	Verificación que la mercancía cargada corresponde a la documentada (en cantidad como en físico).	Se compromete a verificar que la carta porte y factura coincide con la descripción y declaración de la mercancía. Se compromete a verificar que la mercancía corresponda en su totalidad, así como el correcto envase y embalaje. Acepta que si no realiza una revisión de la mercancía los daños en la mercancía no serán causales de una multa o descuento del pago del servicio.	<u>4.8</u> <u>4.10</u> <u>5.11</u> <u>8.20</u>
<u>G</u>	<u>12</u>	Una vez entregada la mercancía, la empresa no se hace responsable de la mercancía.	Acepta que la empresa de transporte no tiene responsabilidad de la mercancía una vez que ya cuenta con un documento de entrega de la mercancía en el lugar destino.	<u>SR</u>
<u>A</u>	<u>0</u>	Da certeza de que es una empresa con experiencia, conocimientos, solvencia moral y económica para cumplir con sus obligaciones (mostrando registro del negocio, sitio web, forma de contacto, etc.).	Da información de contacto, correo electrónico, sitio web, información de la compañía.	<u>SR</u>
<u>B,G</u>	<u>0</u>	Informa que una vez aceptado el contrato solo puede cancelar el mismo día o con una semana de anticipación. Informa que en caso de indisponibilidad para el día programado avisara con anticipación.	Acepta que la cancelación del contrato debe hacerse el mismo día del contrato o con una semana de anticipación.	<u>SR</u>
<u>B,G</u>	<u>0</u>	Cuando se trata de servicio por estadias se cobrará de acuerdo a lo establecido. Informa sobre el tiempo máximo de espera sin cobro.	Acepta que cubriendo el tiempo máximo sin cobro de estadias tiene que cubrir el pago por las horas.	<u>SR</u>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de aplicar la metodología T-AMEF.

## **Obligaciones e instrucciones para el operador de la unidad**

Este apartado corresponde al componente del contrato E que pertenece a las obligaciones para el operador. Se debe informar sobre las indicaciones en caso de que la mercancía no sea aceptada, en donde realizará el servicio por el valor previamente pactado; a) flete de devolución total, b) flete de devolución parcial, c) cuando la mercancía fue dañada por causa ajenas al cliente, llevará la mercancía al lugar designado.

Aplicación al modo de falla 1.1 y 2.7. Conoce el domicilio indicado para de carga y descarga de mercancías, lugar de acceso, indicaciones y horarios de carga.

Aplicación al modo de falla 1.4 y 6.14. Notifica el seguimiento durante el viaje a la empresa de transporte (comunicando retrasos o percances, problemas mecánicos).

Aplicación al modo de falla 6.14. Conoce lugares de reparación mecánica de acuerdo con la ruta, además cuenta con los conocimientos para hacer un cambio de llantas e identificar fallas menores.

Aplicación al modo de falla 2.7, 6.12, 6.13, 7.15 y 7.17. Notifica el seguimiento del viaje al cliente (comunicando retrasos o percances) y realiza la cita para descarga de la mercancía.

Aplicación al modo de falla 1.3. Tener conocimiento de las rutas determinadas, con la indicación de usar vías libre tránsito y que solo se usan autopistas en casos especiales por obstrucción del paso en donde se contactará a la administración para realizar un aviso previo.

Aplicación al modo de falla 8.18. Conoce los lugares permitidos de descanso, así como las pensiones cercanas al lugar de carga y al lugar de descarga.

Aplicación al modo de falla 4.10 y 5.11. Al momento de la carga debe verificar que la mercancía coincida con la documentación, revisar que los sellos de seguridad estén colocados correctamente.

Evita el contacto con la caja contenedora de la mercancía durante el servicio.

Conocer si se estableció prohibición de paradas en puntos específicos por el cliente o la custodia.

Conocer si el cliente establece que se permite trasladar otra mercancía ajena a la que el cliente envía.

Establecer que para evitar riesgos y mayor responsabilidad que solo por solicitud de autoridades de gobierno (Fiscalía General de la República, Ejército mexicano, entre otros.) puede abrir la mercancía.

### **Casos atribuibles a causas externas no controlables**

Modo de falla 1.5, se encuentra con el valor más alto de NPR, debido a que el modo de falla potencial tienen por causa el retraso de material por parte de la empresa cliente en donde el transporte no le queda más que esperar a que la mercancía esté lista para su carga, este es un modo de falla altamente riesgoso puesto el horario permitido por la misma empresa para tener la mercancía lista y enviarla carga toman más de un día por lo cual se le pide al transporte que espere un día más para la carga correspondiente. Debido a que la ocurrencia de esta situación es desconocida provoca el retraso de los servicios planeados.

Sugerencia: Se estime un valor porcentual por el tiempo (horas/días) que se exceda en esperar.

Modos de falla 7.16, debido al aplazamiento de citas por parte del cliente no hay disponibilidad para que la unidad tenga acceso, aunque la empresa del transporte y el operador de la unidad realizaron el seguimiento del viaje, así como la notificación para agendar citas no fue posible ingresar a para la entrega de la mercancía por lo tanto provoca retrasos en los servicios planeados.

Sugerencia: Se debe notificar al cliente que en caso de retrasos por causas del cliente puede acreditar una comisión monetaria, en caso de reincidir se tendrá en estatus de cliente no potencial o impráctico.

Modo de falla 8.19, cuando la mercancía no es recibida en el destino actor por causas ajenas a la empresa transportista, la genera pérdidas económicas por la generación de horas que están fuera de los servicios planeados.

Sugerencia: El cliente se debe hacer acreedor a los gastos por usar pensiones o por el tiempo no planeado en horas de espera.

### 4.3.3 Penalizaciones

De acuerdo con el DOF (2018), en el Código de Comercio (C.C.) existen sanciones de diferentes categorías; referentes al incumplimiento de las obligaciones, a la suspensión del contrato y cancelación del servicio durante la ejecución. Mencionan la purga por incumplimiento refiriéndose a las consecuencias por faltar a lo estipulado en un contrato.

En el Anexo 5 se muestra la recopilación de las leyes y reglamentos referentes a sanciones por incumplimiento de un contrato mercantil en México. En la Tabla 18, se muestra las sanciones referentes por el incumplimiento de las cláusulas recomendadas para los modos de falla detectados y evaluados con la metodología T-AMEF.

**Tabla 18.** Tipos de penalizaciones referente al análisis de contratos en contratos

Actividad	Descripción	Forma
<b>Almacenaje</b>	La carga retirada tiene hasta un máximo de tiempo sin cobrar. El tiempo excedente deberá ser cobrado por un porcentaje del valor del flete.	Número de días/horas libres. Establecimiento de horas en las cuales se empezará a cobrar. Valor del porcentaje a cobrar.
<b>Tarifa de despacho</b>	Se establece el valor de la tarifa, así como el ajuste de las tarifas pactada.	Se establece un porcentaje del valor del flete a la tarifa pactada.
<b>Tiempo de entrega</b>	Se establecen el tiempo y lugar de entrega convenidos, así como una multa equivalente o retrasos.	Se establece el valor monetario unidad por tiempo excedida.
<b>Cancelación</b>	Se estableció un aviso previo, así como la especificación del tiempo (horas/días).	Se establece el máximo de tiempo sin cobro. Así como el valor monetario por tiempo excedido.
<b>Reclamaciones</b>	Se define cuando puede reclamar, así como el máximo de días para hacerlo.	Se establece el número de días. Sujetas a un pago deducible a un valor porcentual (ejemplo 10%), de la suma reclamada por el material o por un porcentaje del material con daños en la carga.
<b>Seguros</b>	Define el valor total o parcial en el caso de indemnización.	Valor numérico multiplicado por un porcentaje del valor del flete.
<b>Cargos por demoras</b>	Se establecen cargos por falta de pago oportuno ocasionará intereses por el tiempo que dure la mora.	La tarifa se calcula multiplicando el monto vencido por el número de días moratorios por el porcentaje de la tasa de crédito otorgada donde el interés se genera hasta que se complete la factura.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información encontrada en el Código de Comercio, 2018.

## CONCLUSIONES

El transporte juega un papel esencial en el desempeño de las C.S. de la industria, funciona como impulsor de los eslabones para que las diferentes áreas productivas, de manera que éstos cumplan con la consecución de sus objetivos. Con la realización de este Trabajo Terminal de Grado, se desarrolló una propuesta de metodología que permite el rastreo de riesgos que afectan al desenvolvimiento de las actividades dentro del transporte de carga, pero que es aplicable para el ámbito de servicios en general.

Como resultado de este trabajo, se aporta evidencia sobre la importancia que tiene, que las empresas de transporte de mercancías o empresas de servicios, en específico para el caso de MiPymes, trabajen conjuntamente para asegurar, que sus actividades se desempeñan alineadas a un conjunto de términos y condiciones, y que éstas deben plasmarse en un contrato, puesto que se encontró que a partir de conocer las actividades en las que generalmente se tienen problemas, se pueden tomar decisiones más acertadas para la mejora del rendimiento empresarial.

Por otra parte, para las empresas que están iniciando su crecimiento y consolidación, en especial para las que aún no se percatan de potenciales oportunidades de mejora en sus servicios, que les permitan ser más competitivas, la metodología propuesta es de utilidad para conocer los modos de fallas potenciales en alguna de las actividades que se realizan, por lo tanto, proporciona una fuente de información para iniciar proyectos de mejora de sus procesos.

Es importante mencionar que las empresas de transporte, ya sea cómo proveedores externos, o bien cómo una función que da un servicio interno, tiene responsabilidades generales que cumplir, sin embargo, cada caso tiene particularidades, ejemplos de dicha diferenciación, se aportan como parte de las recomendaciones para cada uno de los casos analizados en este Trabajo Terminal de Grado.

### **Conclusiones acerca de la metodología**

Al aplicar la metodología de Análisis Comparativo fue posible encontrar la relación entre los contratos mercantiles de transporte de mercancías con los contratos de un servicio de índole de paquetería y mensajería, así como en el caso de las empresas que tienen el rol de entrega de

mercancías a domicilio, o bien, otros servicios similares, en los cuales se encontró que las empresas consolidadas tienen un mayor soporte de delegación de responsabilidad y alcance de sus servicios, debido a la estipulación de cláusulas o términos dentro de un documento contractual.

En consecuencia, se identificó la información referente a las cualidades que hacen que una empresa de transporte de mercancías tenga un soporte de mayor calidad en sus servicios, entre ellos, se encuentra tener certificaciones, pertenecer a organizaciones gubernamentales y sindicales de transporte, así como también, el estar agremiado alianzas de programas referentes a las necesidades del sector. También es importante hacer mención que, las compañías consolidadas del sector comparten información al público, datos que dan mayor conocimiento sobre las características coincidentes, como el pertenecer a ciertas organizaciones brinda seguridad y sustentabilidad para perdurar en el servicio.

A través de la investigación de la literatura, se encontró la herramienta AMEF como estrategia para el rastreo de los riesgos en las compañías de transporte de mercancías que aún no están consolidadas, o que están en crecimiento, como las empresas micro y pequeñas. Asimismo, se encontró que esta herramienta ha sido normalmente utilizada para la industria en áreas de productos y procesos, analizando el diseño o el proceso dentro de la manufactura.

Se encontró que sus cualidades pueden servir para el análisis de servicios, ayudando a la eliminación de modos de fallas potenciales, puesto que, al realizar una evaluación basada en una metodología que se fundamenta en la aplicación de un análisis y estudio robusto, es factible tener un criterio cauto y eficaz al tomar decisiones para la resolución y reducción significativa de los modos de falla. Con una mayor comprensión de la raíz de las causas y la estimación de los riesgos asociados, se pueden tomar acciones para contrarrestar los modos de fallas potenciales en empresas de servicios, metodología presentada en este trabajo y denominada como AMEF Transaccional.

### **Conclusiones del caso de estudio aplicando el AMEF Transaccional.**

En relación con el objetivo principal de este trabajo y las preguntas de investigación planteadas, a partir de los resultados obtenidos en el caso de estudio, se puede concluir que, al aplicar la

metodología, se encontró que existen actividades que están expuestas a riesgos que ocasionan costos extra a lo planeado, además de que afectan la calidad y la capacidad del servicio y sus procesos. Algunos beneficios de establecer una metodología de rastreo de las causas potenciales de falla, es el conocer el origen de la falla, ya sea ocasionado por parte de la empresa de transporte o por el cliente. Además, se conocen los efectos en la empresa destino, permitiendo mayor conocimiento acerca de cómo mitigar estas problemáticas durante el servicio del transporte.

Además, con la aplicación de AMEF Transaccional, se identificó información verídica acerca de estos modos de falla potenciales que pueden ocurrir durante un servicio, a partir de la validación, realizada en colaboración con los operadores del proceso, es posible identificar la raíz de cada uno de los modos de falla, y por tanto, es factible detectar los actores que intervienen, así como el nivel de importancia para tomar acciones preventivas y correctivas que permitan que los modos de falla disminuyan o se mitiguen.

Al conocer las fuentes raíz de estos modos de falla potenciales, se faculta conjuntamente a la empresa proveedora y cliente, para inducir en los puntos clave del proceso. También es importante mencionar que, al mejorar las condiciones en el servicio, además de impactar al transportista y el cliente, también influye en la planificación y diseño interno de estrategias en las actividades de las operaciones.

Se encontró, que existen oportunidades para que el rendimiento del servicio mejore a través del perfeccionamiento de estrategias que repercuten en la comunicación interna, entre la parte administrativa de la empresa y los operarios de transporte. Con resultados de la aplicación de T-AMEF, los modos de falla críticos se identifican, miden y clasifican en el proceso de servicio proporcionando un fondo cuantitativo y sólido que sirve como insumo para diseñar e implementar soluciones robustas para prevenir o mitigar estos elementos de riesgo que permiten el diseño o mejora de procesos/ productos/dispositivos.

## **Recomendaciones**

Derivado del presente trabajo, como recomendación general, se sugiere a las empresas que aún no tienen contratos establecidos, en especial a las de tamaño micro dedicadas al transporte de mercancías, que adopten un clausulado mínimo que permita acotar la expectativa del cliente y sus responsabilidades generales, pero además, se sugiere llevar a cabo un análisis y aplicar la metodología T-AMEF que permite rastrear los riesgos en las prácticas logísticas en sus operaciones de transporte específicas.

Complementariamente, dichos contratos y condiciones de sus servicios podrían beneficiarse y crear valor al aplicar mejores prácticas que pueden identificarse a través de la revisión de contratos de empresas del sector más consolidadas o con mayor tiempo en el mercado. Actividad que puede llevarse a cabo de manera similar a como se ilustra en este trabajo.

## **Trabajo futuro**

La realización de este Trabajo Terminal de Grado pretende aportar una base para la elaboración de cláusulas, que se puedan incorporar en un contrato de servicios, para mitigar los modos de fallas, encontrados en las empresas de transporte y que sirva de utilidad para las empresas de tamaño micro.

Adicionalmente a esta aplicación directa e inmediata, como parte del desarrollo de la metodología T-AMEF, se han identificado áreas de oportunidad para otras industrias de servicios, más allá de solo en el ámbito del transporte; por lo que como trabajo futuro se podría desarrollar y documentar la aplicación del T-AMEF adaptada dependiendo de la industria a analizar, o bien, la mejora del análisis T-AMEF centrado en riesgo-beneficio, con la inclusión de elementos del entorno empresarial (como las partes interesadas, las costumbres, los sistemas legales, etc.). Dichos proyectos representarían una extensión del presente Trabajo Terminal de Grado.

A los futuros estudiantes e investigadores con proyectos similares o que tengan interés en temas relacionados con este Trabajo Terminal de Grado, se recomienda hacer uso de datos objetivos, puesto que la calidad de la información garantiza la eficacia del análisis.



## REFERENCIAS

- Adesola, S. & Baines, T. (2006) Developing and Evaluating a Methodology for Business Process Improvement, *Business Process Management Journal*, Vol 11, No 1, pp 37-46.
- Adesola, S., & Baines, T. (1995). Desarrollar y evaluar una metodología para la mejora de los procesos de negocio. *Business Process Management Journal*, 11(1), 37-46. <https://www.semanticscholar.org/paper/Developing-and-evaluating-a-methodology-for-process-Adesola-Baines/37434d75ad6237d20f14b425911937c25f0b0c1>
- AEC. (2015). Normas ISO 9000. Asociación Española para la Calidad. Recuperado el 28 de marzo de 2021, de [www.aec.es](http://www.aec.es) website: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/normas-iso-9000>.
- AIAG. (2008). "Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). Reference Manual Cuarta Edición", Chrysler, L.L.C., Ford Motor Company, and General Motors Corporation. Ed. Automotive Industry Action Group (AIAG), Southfield, MI, Recuperado el 10 de septiembre de 2018, de <https://cutt.ly/ffOpDqC>
- Albalate, D., Bel, G., Fageda, X., & Richard Geddes, R. (2016). The desired and undesired effects of infrastructure and transport policy reforms: An introduction. *Case Studies on Transport Policy*, 4(2), 168–169. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2015.07.001>
- Aldonates Cari, R. D. (2018). Propuesta de mejora en el mantenimiento preventivo de sistemas de refrigeración para optimizar el cumplimiento de los servicios realizados en la empresa frio global srl en el 2018. <http://hdl.handle.net/11537/15292>.
- Alvarez Campos, L. D. (2017). El AMEF para aumentar la Disponibilidad de la Flota Vehicular de la Empresa EMTRAFESA SAC. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9488>
- Anderson, E. W., Fornell, C., & Rust, R. T. (1997). Customer satisfaction, productivity, and profitability: Differences between goods and services. *Marketing Science*, 16(2), 129–145. <https://doi.org/10.1287/mksc.16.2.129>
- Antony, J. (2006). Six Sigma for service processes. *Business process management journal*. <https://doi.org/10.1108/14637150610657558>

- Antony, J., Kuvvetli, Ü., Firuzan, A. R., & Akpolat, H. (2004). Six Sigma in Non-Manufacturing Environment. *Asian Journal on Quality*, 30(2), 17–25. <https://doi.org/10.1108/14637150610657558>
- Antún, J. P., & Ojeda, L. (2004). Benchmarking de procesos logísticos. *Ingeniería. Investigación y Tecnología*, (1), 59-76.
- APQC. (2020). Benchmarking: Guía de referencia rápida. Obtenido el 24 de septiembre de 2021 del sitio web de APQC: <https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/benchmarking-quick-reference-guide-0>
- Balaraju, J., Raj, M. G., & Murthy, C. S. (2019). Fuzzy-AMEF risk evaluation approach for LHD machine-A case study. *Journal of Sustainable Mining*, 18(4), 257-268.
- Barboza Arguello, M. (2009). “Propuesta para mejorar la satisfacción del cliente externo del área de Salud de Cartago por la toma de muestras de sangre en los EBASIS, during April and May 2009/ (Doctoral dissertation, Thesis (Master) Central American Institute of Public Administration. Quality management). Central American Institute of Public Administration).
- Barrientos Medina, G. (2017). “Mejora de la gestión de mantenimiento de maquinaria pesada con la metodología AMEF. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3465>
- BASC. (2021). Ficha Informativa Business Anti-Smuggling Coalition (BASC). <https://www.wbasco.org/es/documento/revista-32-cargo-segurity-ano-10>
- Boxwell, R. J. (2008). *Benchmarking para Competir con Ventaja Por: Roberto J. Boxwell. Benchmarking.*
- Buavaraporn, N. (2010). *Business Process Improvement Methodology Adoption for Improving Service Quality: Case Studies of Financial Institutions in Thailand. Nottingham University Business School, PhD(June), 246. <http://eprints.nottingham.ac.uk/11554/>*
- CANACAR. (2016). Recuperado el 24 de marzo de 2021, de CANACAR website: <https://canacar.com.mx/>

- Carbone, T. A., & Tippett, D. D. (2004). Project risk management using the project risk FMEA. *Engineering management journal*, 16(4), 28-35. <https://doi.org/10.1080/10429247.2004.11415263>CMET. (12 de 01 de 2020).
- CBP. (2020). Customer Service. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de Cbp.gov website: <https://help.cbp.gov/s/?language=es>
- Chávez Altamirano, J. L. (2018). “Gestión de mantenimiento basado en el Análisis de Modos y Efectos de Fallas (AMEF) Para Incrementar La Disponibilidad De Los Equipos Jumbo En Consorcio Minero Horizonte Sa. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25297>
- Cheng, M. C. B., & Wang, J. J. (2016). An integrative approach in measuring hub-port supply chain performance: Potential contributions of a logistics and transport data exchange platform. *Case Studies on Transport Policy*, 4(2), 150–160. doi:10.1016/j.cstp.2016.03.001
- Chopra, S., & Meindl, P. (2015). *Supply Chain Management Strategy, Planning and Operation* (6a ed.).
- CMET. (2012)a. Consejo Mexicano de Transporte (CMT). Recuperado en abril del 2020, “Retos Mundiales”, 9-21. Obtenido de Amf.org.mx website: <https://www.amf.org.mx/cmet/biblioteca.html>
- CMET.(2012)b. Consejo Mexicano de Transporte (CMT). Recuperado en abril del 2020, “Retos, Oportunidades México”, 54-70. Obtenido de Amf.org.mx website: <https://www.amf.org.mx/cmet/biblioteca.html>
- CMET. (2020)c. Consejo Mexicano de Transporte (CMT). Recuperado en abril del 2020. Obtenido de <http://www.cmet.org.mx/quienes-somos>
- CONATRAM. (2017). Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos Recuperado de [conatram.mx.](http://www.conatram.mx), de <http://www.conatram.mx/quienes-somos/>
- C-TPAT | COMCE Sur. (2021). Consejo Mexicano de Comercio Exterior Sur A.C. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de Comcesur.org.mx website: <https://www.comcesur.org.mx/>

- Customs, U. S., & Protection, B. (2004). Securing the global supply chain: Customs-Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT) strategic plan. US Customs & Border Protection.
- DAQUA. (2017). Reporte de Retos y Tendencias del Sector Logístico México 2017. Retos y Tendencias, Sector Logístico. Recuperado de <https://ti.to/gsl-mexico/retos-y-tendencias-del-sector-logistico/es-MX>
- Dean, J. W., & Bowen, D. E. (1994). Management Theory and Total Quality: Improving Research and Practice Through Theory Development. *Academy of Management Review*, 19(3), 392–418. <https://doi.org/10.5465/amr.1994.9412271803>
- Departamento de Transporte de Texas (2021). - El Paso Juarez Border Crossings. Recuperado el 24 de marzo de 2021, de Pdnuno.com website: <https://es.pdnuno.com/about/stakeholders/texas-department-of-transportation>
- DOF. (2017). NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017. Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 24 de marzo de 2021., de Dof.gob.mx website: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5508944&fecha=26/12/2017](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5508944&fecha=26/12/2017)
- DOF. (2018). Código de Comercio. Diario Oficial de la Federación. Recuperado, de Dof.gob.mx website: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4801151&fecha=04/01/1989](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4801151&fecha=04/01/1989)
- Duarte, E. (2017). Estudio revela los principales obstáculos para la logística en México | T21. <http://t21.com.mx/logistica/2017/06/16/estudio-revela-principales-obstaculos-logistica-mexico>
- El Mankabadi, L., Sarro, L. A., & Suñer, M. N. (2017). Hacia Un Sector Portuario Argentino Sostenible: Estudio Exploratorio De Buenas Prácticas E Iniciativas. 1–28.
- Elmuti, D., & Kathawala, Y. (1997). An overview of benchmarking process: a tool for continuous improvement and competitive advantage. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4(4), 229–243. <https://doi.org/10.1108/14635779710195087>
- Equipo Vértice. (2010). Gestión de la calidad (ISO 9001/2008). Editorial Vértice.

- FAST. (2020). Free and Secure Trade for Commercial Vehicles. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de U.S. Customs and Border Protection website: <https://www.cbp.gov/travel/trusted-traveler-programs/fast>
- FMCSA (2019). Recuperado el 24 de marzo de 2021, de Dot.gov website: <https://www.fmcsa.dot.gov/regulations/%C2%BFnecesito-un-n%C3%BAmero-del-usdot>
- Ford Motor Company (1988), Potential Failure Mode, and Effects Analysis (FMEA). Reference Manual.
- García-Cáceres, R. G., Trujillo-Díaz, J., & Mendoza, D. (2018). “Estructura de decisión de la problemática logística del transporte. *Journal of Research, Development and Innovation*, 8(2), 321-331. <http://dx.doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7970>.
- Garzón, V. & E. (2019). Kaizen como herramienta estratégica para la sostenibilidad en medianas empresas del sector industrial. *Universidad Santiago de Cali*, 12(2), 73–81.
- Gatta, V., & Marcucci, E. (2016). Behavioral implications of non-linear effects on urban freight transport policies: The case of retailers and transport providers in Rome. *Case Studies on Transport Policy*, 4(1), 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2015.08.001>
- Gazcón-Rivera, Nosedal-Sánchez & FedericoTrigos (2021). Transactional Failure Mode and Effect Analysis an application to map risks in the service industry”, *Case studies on Transport Policy*.
- Granados, J. R., Rodríguez, G. J., & Nebot, C. P. (2014). La contratación pública electrónica como medio para hacer efectiva la transparencia administrativa. *Revista de estudios locales. Cunal*, (168), 52-74.
- Gutierrez Serna, M. D. (2017). “Propuesta de mantenimiento preventivo del cargador frontal Caterpillar 966H en una empresa de servicios, Callao, 2017. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/28079>
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería. Reingeniería*.
- Harrington, H. J. (1991). *Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness*. New York: McGraw-Hill.

- Hendry, L., & Nonthaleerak, P. (2005). Six sigma: literature review and key future research areas. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 2(2), 105–161.
- Howard, F. (2017). 8 prácticas para una mejor gestión del transporte de carga. Recuperado de <https://blog.driv.in/es/8-practic-as-para-una-mejor-gestion-del-transporte-de-carga/>
- IATA. (2019). (2019). TFAF - Mecanismo para el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio. Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA). Recuperado el 24 de marzo de 2012, de Tfafacility.org website: <https://www.tfafacility.org/es/asociacion-internacional-de-transporte-aereo-iata>
- INEGI. (2020). Recuperado el 26 de febrero 2020 de DENUÉ. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Instituto Mexicano del Transporte. (2020). Acerca del IMT. Recuperado en febrero de 2020, de <https://www.gob.mx/imt>
- Instituto Mexicano del Transporte. (2003). Las problemáticas del transporte regional en el abasto y distribución de productos de consumo básico. Recuperado el 29 de octubre de 2020, de <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=220&IdBoletin=71>
- ISO 39001. (2019). - Software ISO 39001 de Sistemas de Gestión. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de Software ISO website: <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-39001/>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. In *Economics social institutions* (pp. 163-231). Springer, Dordrecht.
- Jerí, D. (2008). Buenas prácticas en el ámbito educativo y su orientación a la gestión del conocimiento. *Educación*, 17(33), 29–48.
- Juarez Pita, A. I. (2019). “Aplicación del AMEF para incrementar la disponibilidad de los equipos críticos de la Empresa SMRL minera JUPITHER. Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15211>

- Kippenberger, T. (1997). Apply lean thinking to a value stream to create a lean enterprise. *The Antidote*, 2(5), 11–14. <https://doi.org/10.4324/9780429333071-12>
- Kumar, V., Choisine, F., Grosbois, D. D. & Kumar, U. (2009). 'Impact of TQM on Company's Performance.' *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 26(1), pp. 23-37. <https://mydoctorate.wordpress.com/2009/10/06/impact-of-tqm-on-companys-performance/>
- Lee, K. T., & Chuah, K. B. (2001). A SUPER methodology for business process improvement - An industrial case study in Hong Kong/China. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5/6), 687–706. <https://doi.org/10.1108/01443570110390408>
- Leiva Tapia, E. J. (2018). “Diseño de la gestión de mantenimiento basado en AMEF, a los vehículos con sistema GLP de la flota Taxi Tours Aquarelas EIRL, para reducir emisiones contaminantes. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27277>
- Lipol, L. S., Haq, J., (2011). Risk Analysis Method: FMEA / FMECA in Organizations. *International Journal of Basic and Applied Scie*, 11.,5, s. 74 - 82. Recuperado de [citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.419.7912&rep=rep1&type=pdf](https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.419.7912&rep=rep1&type=pdf)
- Lopez, O. (2017). 8 prácticas para una mejor gestión del transporte de carga. Recuperado el 13 de noviembre de 2019, de <http://blog.lis.com.mx/8-practic-as-para-una-mejor-gestion-del-transporte>
- Martínez Lugo, Cesar Alejandro. (2004). Implementación de un análisis de modo y efecto de falla en una línea de manufactura para juguetes. Universidad Autónoma del Estado de Nuevo León. <http://eprints.uanl.mx/1522/1/1020150046.PDF>
- Martínez, J. A. G. (2015). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001: 2015. AENOR.
- McTigue, C., Rye, T., & Monios, J. (2018). The role of reporting mechanisms in transport policy implementation by local authorities in England. *Case Studies on Transport Policy*, 6(3), 319–328. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.678.2246&rep=rep1&type=pdf>

- Osnaya, C. (2018). EMA, Entidad Mexicana de Acreditación A.C. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de Ema.org.mx website: [https://www.ema.org.mx/portal\\_v3/index.php/que-es-ema](https://www.ema.org.mx/portal_v3/index.php/que-es-ema)
- Paffumi, E., Gennaro, M. D., & Martini, G. (2018). European-wide study on big data for supporting road transport policy. *Case Studies on Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2018.10.001>
- Pérez-Sauquillo, R. (2018). Análisis del Operador Económico Autorizado. Recuperado de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/158789/retrieve>
- Prajapati, D. R. (2012). Implementation of failure mode and effect analysis: a literature review. *International Journal of Management, IT and Engineering*, 2(7), 264-292. <http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijmie&volume=2&issue=7&article=023>
- Puente, J., Pino, R., Priore, P., & de la Fuente, D. (2002). A decision support system for applying failure mode and effects analysis. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 19(2), 137–150. <https://doi.org/10.1108/02656710210413480>
- Radnor, Z. (2010). Review of Business Process Improvement Methodologies in Public Services. *Advanced Institute of Management Research (AIM)*, January 2010, 1–94.
- Ramos Gonzaga, M. (2017). “Propuesta de aplicación de AMEF potencializado con Six Sigma en la red de distribución de CFE en la zona Tehuantepec” (Doctoral dissertation, Universidad Veracruzana. Faculty of Chemical Sciences. Xalapa Region). Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/handle/1944/49404>
- Rashid, O. A., & Ahmad, M. N. (2013). Business Process Improvement Methodologies : An Overview. *Journal of Information System Research Innovation*, 5, 45–53. <http://seminar.utmspace.edu.my/jisri/>
- Romero Sierra, D. & Padilla Suarez, L. (2017). “Diseño de una metodología basada en los requisitos de las normas iso-9001: 2015, iso-31000: 2011 e iso-31010: 2013, para la gestión del riesgo aplicable en una empresa de transporte terrestre automotor especial, 123. <http://hdl.handle.net/11349/6325>



- Sankar, N. R., & Prabhu, B. S. (2001). Modified approach for prioritization of failures in a system failure mode and effects analysis. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 18(3), 324–335. <https://doi.org/10.1108/02656710110383737SIGE>.
- Santos, F. R. S., Cabral, S., 2008. “FMEA y PMBOK aplicados a la gestión de riesgos de proyectos. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 5(2), 347-364.
- SAT. (27 de 01 de 2020). SAT: Portal de trámites y servicios. Obtenido de [http://omawww.sat.gob.mx/comext/esquema\\_integral/Paginas/OEA.aspx](http://omawww.sat.gob.mx/comext/esquema_integral/Paginas/OEA.aspx)
- Secretaría de Economía - Premio Nacional de Exportación. (2012). Recuperado el 24 de marzo de 2021, de [Economia.gob.mx website: http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende-en/se-programs/242-premio-nacional-de-exportacion](http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende-en/se-programs/242-premio-nacional-de-exportacion)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx. (2020). Recuperado el 23 de marzo de 2021, de [Www.gob.mx website: https://www.gob.mx/semarnat](https://www.gob.mx/semarnat)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). Programa Transporte Limpio. Recuperado el 23 de marzo de 2021, de [gob.mx website: https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-transporte-limpio-190236](https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-transporte-limpio-190236)
- Soković, M., & Pavletić, D. (2007). Quality improvement –PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 53(6), 369–378. <https://www.sv-jme.eu/article/quality-improvement-pdca-cycle-vs-dmaic-and-dfss/>
- Sozaranga Sandoval, H., Falcone Carreño, Y., & Ladines Montalo, W. (2019). Manual de procedimientos en la logística de distribución de la compañía de transporte de carga pesada lobtrans s.a. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, 11. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/logistica-distribucion-lobtranssa.html>
- Spendolini, M. J. (1994). *The benchmarking book*. American Management Association. New York. Spendolini MJ. (1994).

- Spreafico, C., Russo, D., & Rizzi, C. (2017). A state-of-the-art review of AMEF/FMECA including patents. *Computer Science Review*, 25, 19-28.
- StopK9. (2017). Monitoreo, Seguridad de Activos y Cargas. Recuperado el 24 de marzo de 2021, de Stopk9.com website: <https://www.stopk9.com/servicios/inspeccion-con-caninos>
- Teng, S. H. G., & Ho, S. Y. M. (1996). Failure mode and effects analysis. *International journal of quality & reliability management*. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/02656719610118151>
- Teoh, P. C., & Case, K. (2005). An evaluation of failure modes and effects analysis generation method for conceptual design. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 18(4), 279-293.
- Thangthong, E., & Ngaoprasertwong, J. (2013). A Comparative Study of MIPI Methodology and Hoshin Kanri in Organizational Development. *International Journal of Engineering Research and Development*, 6(4), 11–14.
- Vásquez Ccasani, J. J. (2016). “Sistema de gestión de mantenimiento basado en el riesgo para aumentar la confiabilidad de la maquinaria pesada de la Empresa Representaciones y Servicios Técnicos América SRL Trujillo. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/9692>
- Wang, L. X. (1994). Adaptive fuzzy systems and control. Design and stability analysis.
- Williamson, O. E. (1975). 1975: Markets and hierarchies. New York: Free Press.
- Williamson, O. E. 1985, The Economic Institution of Capitalism, The Free Press, New York.
- Xu, M., Grant-Muller, S., & Gao, Z. (2017). Implementation effects and integration evaluation of a selection of transport management measures in Beijing. *Case Studies on Transport Policy*, 5(4), 604–614. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2017.09.002>.

## ANEXOS

### Anexo 1. Información financiera

#### Información financiera de las empresas consolidadas de transporte de mercancía en México

#### ACCELSA BALANCE GENERAL

Cifras en millones de pesos.

	CONSOLIDADO			MEXICO			ESTADOS UNIDOS		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
<b>Datos del Estado de Resultados</b>									
Ventas Netas	4,493.6	5,860.9	6,878.7	599.5	684.7	809.4	3,894.1	5,176.2	6,069.3
Resultado de Operación	82.6	259.4	595.5	10.4	(15.7)	60.4	72.2	275.1	535.1
Otros Ingresos (Gastos)	129.1	106.7	3.7	27.6	12.6	0.2	101.5	94.1	3.5
Participación en Afiliada	(6.0)	(0.4)	-	(6.0)	(0.4)	-	-	-	-
Resultado Integral de Financiamiento	(9.4)	1.3	(1.1)	11.5	26.2	27.8	(20.9)	(24.9)	(28.9)
Provisión para Impuestos	(32.3)	(113.6)	(219.9)	(13.8)	(4.6)	(42.6)	(18.5)	(109.0)	(177.3)
Resultado Neto	164.0	253.4	378.2	29.7	18.1	45.8	134.3	235.3	332.4
<b>Datos del Balance</b>									
Activo Circulante	1,827.0	1,902.7	2,126.3	436.8	390.1	470.0	1,390.2	1,529.5	1,656.3
Inversión en Afiliada	0.4	-	-	0.4	-	-	-	-	-
Activo Fijo Neto	1,654.3	2,084.8	2,492.8	1,009.3	1,011.4	1,059.6	645.0	1,073.4	1,433.2
Activo Total	3,681.6	4,220.7	4,872.1	1,458.7	1,466.9	1,549.1	2,222.9	2,753.8	3,323.0
Pasivo Circulante	1,153.8	1,289.3	1,214.9	132.8	99.9	172.6	1,021.0	1,189.4	1,042.3
Pasivo Largo Plazo	329.6	283.5	373.1	116.2	140.3	116.7	213.4	143.2	256.4
Pasivo Total	1,483.4	1,572.8	1,588.0	249.0	240.2	289.3	1,234.4	1,332.6	1,298.7

	Notas	2016	2015	2014
<i>Compromisos y contingencias</i>				
<i>Capital contable:</i>				
Capital social	16	486,007	486,007	486,007
Prima por venta de acciones		500,939	500,939	500,939
Utilidades acumuladas		1,032,530	789,327	630,341
Efecto de conversión de moneda extranjera		433,192	284,011	167,103
Capital contable atribuible a la participación controladora		2,452,668	2,060,284	1,784,390
Participación no controladora	17	831,475	587,600	413,788
Total de capital contable		3,284,143	2,647,884	2,198,178
Total de pasivo y capital contable		\$ 4,872,108	\$ 4,220,708	\$ 3,681,590

## Estados consolidados de situación financiera

Al 31 de diciembre de 2016, 2015 y 2014

(En miles de pesos)

Activo	Notas	2016	2015	2014
<i>Activo circulante</i>				
Efectivo y equivalentes de efectivo	5	\$ 241,072	\$ 202,744	\$ 269,070
Cuentas por cobrar a clientes y otras cuentas por cobrar – Neto	6	1,021,565	882,076	682,391
Inventarios – Neto	7	696,026	639,613	592,737
Pagos anticipados		167,640	195,137	282,807
Total de activo circulante		2,126,303	1,902,695	1,827,005
<i>Activo a largo plazo</i>				
Propiedades, planta y equipo – Netos	8	2,492,789	2,084,849	1,654,306
Inversión en asociada	9	-	-	390
Propiedades de inversión		114,145	101,012	90,281
Crédito mercantil		60,695	51,760	44,758
Otros activos		78,176	63,617	64,850
Total de activo a largo plazo		2,745,805	2,318,013	1,854,585
Tota activo		\$ 4,872,108	\$ 4,220,708	\$ 3,681,590
<b>Pasivo y capital contable</b>				
<i>Pasivo circulante</i>				
Préstamos de instituciones financieras	10	\$ 151,464	\$ 405,497	\$ 325,311
Porción circulante de arrendamientos	12	-	87	427
Préstamos obtenidos de partes relacionadas	21-b	14,226	11,039	8,674
Porción circulante de cuentas por pagar a proveedores		272,292	233,220	347,594
Beneficios directos a los empleados		86,747	31,576	15,884
Acreedores de maquinaria		40,067	47,286	11,353
Impuestos por pagar y gastos acumulados	11	636,995	549,170	435,437
Impuesto sobre la renta	13	6,865	7,137	4,958
Participación de los trabajadores en las utilidades		6,164	4,309	4,213
Total de pasivo circulante		1,214,820	1,289,321	1,153,851
<i>Pasivo a largo plazo</i>				
Préstamos de instituciones financieras	10	177,950	60,221	56,410
Porción a largo plazo de acreedores de maquinaria		46,291	62,358	109,349
Préstamos obtenidos de partes relacionadas a largo plazo	21-b	14,232	23,952	29,791
Impuesto sobre la renta por pagar a largo plazo	13	10,982	19,180	23,773
Obligaciones por beneficios al retiro	14	44,478	43,184	38,680
Impuestos a la utilidad diferidos	13	79,212	74,608	71,558
Total de pasivo a largo plazo		373,145	283,503	329,561
Total de pasivo		1,587,965	1,572,824	1,483,412

## GMXT BALANCE GENERAL

### [424000-N] Información financiera

Concepto	Periodo Anual Actual	Periodo Anual Anterior	Periodo Anual Previo Anterior
	MXN 2018-01-01 - 2018-12-31	MXN 2017-01-01 - 2017-12-31	MXN 2016-01-01 - 2016-12-31
Ingresos	45,431,357,000.0	38,576,611,000.0	32,905,433,000.0
Utilidad (pérdida) bruta	20,064,032,000.0	16,705,789,000.0	14,350,004,000.0
Utilidad (pérdida) de operación	12,397,043,000.0	10,505,947,000.0	9,819,166,000.0
Utilidad (pérdida) neta	7,008,108,000.0	5,966,937,000.0	6,677,447,000.0
Utilidad (pérdida) por acción básica	1.709	1.446	1.618
Adquisición de propiedades y equipo	7,023,715,000.0	5,323,108,000.0	6,701,931,000.0
Depreciación y amortización operativa	5,017,187,000.0	3,917,225,000.0	2,864,611,000.0
Total de activos	107,635,556,000.0	105,895,815,000.0	51,969,027,000.0
Total de pasivos de largo plazo	41,668,124,000.0	33,119,283,000.0	7,411,451,000.0
Rotación de cuentas por cobrar	47,000.0	42,000.0	30,000.0
Rotación de cuentas por pagar	0	0	0
Rotación de inventarios	0	0	0
Total de Capital contable	59,445,177,000.0	55,717,264,000.0	40,492,655,000.0
Dividendos en efectivo decretados por acción	0	0	0

## GMXT ESTADO DE RESULTADOS

### Información financiera por línea de negocio, zona geográfica y ventas de exportación

A continuación, se describe la información de la Compañía por cada línea de negocio:

Segmentos	Año terminado el 31 de diciembre de			
	2018	2017	Variación	
	\$	\$	\$	%
Agrícola	\$ 11,654	\$ 10,367	\$ 1,287	12.4%
Intermodal	\$ 6,645	\$ 4,523	\$ 2,122	46.9%
Minerías	\$ 5,272	\$ 4,302	\$ 970	22.5%
Automotriz	\$ 4,459	\$ 4,349	\$ 110	2.5%
Químicos y fertilizantes	\$ 3,517	\$ 3,095	\$ 422	13.6%
Energía	\$ 3,444	\$ 3,017	\$ 427	14.2%
Industriales	\$ 3,254	\$ 2,916	\$ 338	11.6%
Metales	\$ 2,094	\$ 2,022	\$ 72	3.6%
Cemento	\$ 2,050	\$ 1,701	\$ 349	20.5%
Subtotal segmentos	\$ 42,389	\$ 36,292	\$ 6,097	16.8%
Trucking	\$ 1,476	\$ 688	\$ 788	114.5%
Pasajeros	\$ 247	\$ 210	\$ 37	17.6%
Otros ingresos	\$ 1,319	\$ 1,387	\$ (68)	-4.9%
Ingresos totales	\$ 45,431	\$ 38,577	\$ 6,854	17.8%

Segmentos	Año terminado el 31 de diciembre de			
	2017	2016	Variación	
	\$	\$	\$	%
Agrícola	\$ 10,367	\$ 9,724	\$ 643	6.6%
Intermodal	\$ 4,523	\$ 2,581	\$ 1,942	75.2%
Minerías	\$ 4,302	\$ 3,231	\$ 1,071	33.1%
Automotriz	\$ 4,349	\$ 3,963	\$ 386	9.7%
Químicos y fertilizantes	\$ 3,095	\$ 2,762	\$ 333	12.1%
Energía	\$ 3,017	\$ 2,567	\$ 450	17.5%
Industriales	\$ 2,916	\$ 3,266	\$ (350)	-10.7%
Metales	\$ 2,022	\$ 2,228	\$ (206)	-9.2%
Cemento	\$ 1,701	\$ 1,342	\$ 359	26.8%
Subtotal segmentos	\$ 36,292	\$ 31,664	\$ 4,628	14.6%
Trucking	\$ 688	\$ -	\$ 688	100.0%
Pasajeros	\$ 210	\$ 169	\$ 41	24.3%
Otros ingresos	\$ 1,387	\$ 1,072	\$ 315	29.4%
Ingresos totales	\$ 38,577	\$ 32,905	\$ 5,672	17.2%



Grupo TMM, S.A.B. and Subsidiaries

**\*Balance General**  
- Millones de Pesos -

	Diciembre 31, 2018	Diciembre 31, 2017
<b>Activo circulante:</b>		
Efectivo e inversiones temporales	318.2	461.6
Cuentas y documentos por cobrar		
Clientes	482.0	408.7
Otras cuentas por cobrar	389.0	378.3
Pagos anticipados y otros circulantes	81.5	69.6
Suma activos circulantes	1,270.7	1,318.2
Propiedades, maquinaria y otros activos fijos	2,723.0	2,994.3
Depreciación Acumulada de propiedades, maquinaria y otros activos fijos	(409.2)	(358.7)
Propiedades, maquinaria y otros activos fijos, Neto	2,313.8	2,635.6
Otros activos	198.4	170.4
<b>Total activos</b>	<b>3,783.0</b>	<b>4,124.2</b>
<b>Pasivo a corto plazo:</b>		
Créditos bancarios y vencimientos a corto plazo de financiamientos a largo	223.4	502.4
Proveedores	262.1	169.1
Otras cuentas por pagar y gastos acumulados	402.4	376.7
Suma pasivo corto plazo	887.8	1,048.1
<b>Pasivo a largo plazo:</b>		
Préstamos bancarios	392.1	396.3
Impuestos Diferidos	219.4	275.2
Otros pasivos a largo plazo	176.6	175.6
Suma pasivo largo plazo	788.1	847.0
<b>Total pasivos</b>	<b>1,675.9</b>	<b>1,895.2</b>
Total inversión de los accionistas	2,107.1	2,229.1
<b>Total de pasivo e inversión de los accionistas</b>	<b>3,783.0</b>	<b>4,124.2</b>

*\*Preparado de acuerdo a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad.*

Grupo TMM, S.A.B. and Subsidiaries  
**\*Estado de Resultados**  
 - Millones de Pesos -

	Trimestre terminado Diciembre 31,		Doce meses terminados Diciembre 31,	
	2018	2017	2018	2017
Marítimo	210.1	540.0	909.5	1,951.3
Puertos y Terminales	106.5	107.2	452.6	363.7
Almacenaje	40.2	41.6	161.0	149.9
Ingresos por fletes y servicios	356.9	688.9	1,523.1	2,464.9
Marítimo	(184.3)	(411.7)	(727.5)	(1,386.3)
Puertos y Terminales	(91.3)	(94.0)	(355.4)	(306.6)
Almacenaje	(38.8)	(50.3)	(165.4)	(180.4)
Otros Negocios	(0.1)	(0.8)	(0.5)	(1.1)
Costo y gastos de operación	(314.4)	(556.8)	(1,248.8)	(1,874.4)
Marítimo	(16.2)	(118.5)	(59.5)	(541.0)
Puertos y Terminales	(3.3)	(3.0)	(12.4)	(12.8)
Almacenaje	(0.3)	(0.3)	(1.3)	(1.2)
Otros Negocios	(1.8)	(1.9)	(7.1)	(7.9)
Depreciación y amortización	(21.7)	(123.8)	(80.3)	(562.9)
Gastos corporativos	(58.6)	(27.7)	(198.4)	(205.6)
Marítimo	9.6	9.8	122.5	24.0
Puertos y Terminales	11.9	10.2	84.9	44.3
Almacenaje	1.1	(8.9)	(5.7)	(31.7)
Otros Negocios	(1.9)	(2.8)	(7.6)	(9.0)
Otros (gastos) ingresos - Neto	85.6	(354.2)	102.6	(240.7)
Utilidad (Pérdida) de operación antes de desconsolidación	47.8	(373.5)	98.3	(418.7)
Desconsolidación TMM División Marítima	-	3,458.5	-	3,458.5
Utilidad de operación	47.8	3,085.0	98.3	3,039.8
(Gastos) productos financieros - Neto	(23.1)	(384.6)	(75.8)	(1,185.7)
(Pérdida) utilidad cambiaria-neto	(7.8)	(20.8)	5.8	(7.8)
Costo integral de financiamiento	(30.9)	(405.4)	(69.9)	(1,193.5)
Utilidad antes de impuestos	16.9	2,679.6	28.3	1,846.3
Provisión para impuestos	(3.0)	(226.6)	(4.8)	(516.7)
<b>Utilidad neta del periodo</b>	<b>13.8</b>	<b>2,453.0</b>	<b>23.5</b>	<b>1,329.6</b>
<b>Atribuible a:</b>				
Interés minoritario	2.2	4.3	4.5	2.0
Los accionistas de GTMM, S.A.B.	11.6	2,448.7	19.0	1,327.6
Promedio ponderado de acciones en circulación (millones)	102.183	102.183	102.183	102.183
Utilidad (pérdida) neta por acción (pesos/acción)	0.1	24.0	0.2	13.0
Acciones en circulación al final del periodo (millones)	102.183	102.183	102.183	102.183
Utilidad (pérdida) neta por acción (pesos/acción)	0.1	24.0	0.2	13.0

\*Preparado de acuerdo a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad.

## TRAXION BALANCE GENERAL

	3T17	4T17	1T18	2T18	3T18	4T18	1T19	2T19
<b>Activo circulante:</b>								
Efectivo y equivalentes de efectivo	526,104	3,272,162	2,482,766	537,229	475,058	501,130	503,851	580,760
Cuentas por cobrar, neto	1,390,381	1,412,940	1,491,646	1,765,624	1,748,735	2,003,735	2,249,456	2,236,020
Partes relacionadas	68,391	50,081	39,227	24,371	18,909	21,756	21,640	3,660
Otras cuentas por cobrar, neto	4,697,663	658,715	690,380	788,647	880,230	968,686	1,020,850	903,847
Inventarios, neto	83,111	89,924	88,985	103,120	101,695	96,555	108,646	90,407
Pagos anticipados	37,762	30,914	56,759	74,517	156,768	82,767	105,508	131,324
<b>Total de activo circulante</b>	<b>6,803,412</b>	<b>5,514,736</b>	<b>4,849,763</b>	<b>3,293,508</b>	<b>3,381,395</b>	<b>3,674,629</b>	<b>4,009,951</b>	<b>3,946,018</b>
<b>Activo no circulante:</b>								
Pagos anticipados a largo plazo	23,380	-	-	-	-	11,600	-	-
Equipo de transporte y maquinaria, neto	3,794,420	4,628,848	5,207,459	5,752,255	6,139,842	7,924,695	8,353,403	8,535,867
Activo por derecho de uso, neto	-	-	-	-	-	-	464,460	473,024
Inversiones permanentes	3,394	3,365	3,365	3,365	3,365	3,365	3,365	3,015
Crédito mercantil	3,370,816	3,370,456	3,370,456	3,609,585	3,589,185	4,289,608	4,289,608	4,314,282
Activos intangibles y otros activos, netos	1,262,085	1,212,765	1,215,471	1,334,651	1,327,487	1,507,278	1,480,300	1,454,549
Impuestos a la utilidad diferidos	72,853	139,106	170,775	159,148	155,649	217,857	250,254	280,597
Instrumentos financieros derivados	-	27,763	-	2,483	53	41,201	-	-
<b>Total de activos no circulantes</b>	<b>8,526,948</b>	<b>9,382,303</b>	<b>9,967,526</b>	<b>10,861,487</b>	<b>11,215,581</b>	<b>13,995,604</b>	<b>14,841,390</b>	<b>15,061,334</b>
<b>Total de activos</b>	<b>15,330,360</b>	<b>14,897,039</b>	<b>14,817,289</b>	<b>14,154,995</b>	<b>14,596,976</b>	<b>17,670,233</b>	<b>18,851,341</b>	<b>19,007,352</b>
<b>Pasivo y capital contable</b>								
<b>Pasivo circulante:</b>								
Vencimiento circulante de deuda a largo plazo	513,813	360,499	316,867	122,259	398,838	686,477	1,087,155	1,153,388
Obligaciones por arrendamiento capitalizable	91,659	91,659	91,659	74,431	74,431	152,057	172,815	175,127
Obligaciones por arrendamiento IFRS 16 a corto plazo	-	-	-	-	-	-	141,792	114,490
Proveedores	505,509	472,553	560,690	485,088	489,236	528,199	794,504	555,347
Acreedores	10,968	41,369	60,834	199,658	303,935	286,546	171,486	137,200
Otros impuestos por pagar	373,582	294,992	304,364	397,628	420,435	474,461	459,054	497,965
Provisiones	267,393	117,553	212,491	190,684	216,464	426,179	554,671	650,358
Impuesto a la utilidad	51,816	64,634	38,754	53,994	38,200	26,599	26,529	38,539
Participación de los trabajadores en la utilidad	22,334	43,288	51,766	30,007	34,074	46,491	77,942	61,556
Partes relacionadas	21,543	17,627	18,285	18,767	6,111	6,821	5,177	2,199
Anticipos de clientes	50,801	48,502	29,181	31,922	39,320	83,562	68,644	46,590
<b>Total de pasivo circulante</b>	<b>1,909,418</b>	<b>1,552,696</b>	<b>1,684,891</b>	<b>1,604,438</b>	<b>2,021,044</b>	<b>2,717,392</b>	<b>3,559,769</b>	<b>3,432,760</b>
<b>Pasivo no circulante:</b>								
Deuda a largo plazo excl. venc. circulantes	2,756,621	2,700,141	2,682,117	1,890,128	1,814,126	3,528,873	3,499,104	3,733,805
Obligaciones por arrendamiento capitalizable a largo plazo	370,368	344,053	339,374	338,949	313,664	490,842	599,512	652,960
Aportaciones para futuros aumentos de capital	901	921	921	921	-	-	-	-
Obligaciones por arrendamiento IFRS 16 a largo plazo	-	-	-	-	-	-	227,796	270,487
Instrumentos financieros derivados	24,103	-	15,358	-	-	-	873	27,114
Beneficios a empleados	41,530	40,880	41,887	46,073	52,141	60,886	62,363	64,452
Impuestos a la utilidad diferidos	586,461	615,805	606,906	557,378	575,283	823,013	829,909	783,173
<b>Total del pasivo no circulante</b>	<b>3,779,984</b>	<b>3,701,800</b>	<b>3,686,563</b>	<b>2,833,449</b>	<b>2,755,214</b>	<b>4,903,614</b>	<b>5,219,557</b>	<b>5,531,991</b>
<b>Total del pasivo</b>	<b>5,689,402</b>	<b>5,254,496</b>	<b>5,371,454</b>	<b>4,437,887</b>	<b>4,776,258</b>	<b>7,621,006</b>	<b>8,779,326</b>	<b>8,964,751</b>
<b>Capital contable:</b>								
Capital social	9,516,017	8,930,167	8,930,167	8,930,167	8,896,115	8,855,224	8,809,906	8,725,554
Prima en suscripción de acciones	-	135,944	135,944	135,944	135,944	135,944	135,944	135,944
Reserva legal	-	23,159	23,159	34,169	34,169	34,169	34,169	39,200
Pérdidas actuariales	-2,134	-2,646	-2,416	-2,185	-1,956	1,224	1,583	1,942
Ganancias por instrumentos financieros derivados	-	-	-	2,483	53	28,841	-4,908	-39,474
Otras cuentas de capital	-52,200	176,297	194,400	212,502	231,055	248,707	266,810	284,912
Resultados acumulados	179,275	379,622	164,581	404,029	525,338	745,118	828,510	894,523
<b>Total del capital contable</b>	<b>9,640,958</b>	<b>9,642,543</b>	<b>9,445,835</b>	<b>9,717,108</b>	<b>9,820,718</b>	<b>10,049,227</b>	<b>10,072,015</b>	<b>10,042,601</b>
<b>Total del pasivo y capital contable</b>	<b>15,330,360</b>	<b>14,897,039</b>	<b>14,817,289</b>	<b>14,154,995</b>	<b>14,596,976</b>	<b>17,670,233</b>	<b>18,851,341</b>	<b>19,007,352</b>



## Anexo 2. Empresas de transporte

### Listado de empresa de autotransporte terrestre registradas en el SAT

Listado de Empresas Autotransportistas Terrestres OEA  
12 de junio de 2018

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
1	Auto Express Hércules, S.A. de C.V.	Camino Escobedo al Carmen Núm. 201, Col. Centro, C.P. 66050, General Escobedo, Nuevo León	www.autoexpresshercules.com.mx	contacto@autoexpresshercules.com.mx	818 154 3300
2	Fletes Sotelo, S.A. de C.V.	Calle Camino de los Esteros Núm. 720, Col. Partido Doblado, C.P. 32530, Ciudad Juárez, Chihuahua	-	-	-
3	Auto Transportes Romedu, S.A. de C.V.	Carretera Lauro Villar km 9.5, Col. Ejido San Francisco, C.P. 87540, Matamoros, Tamaulipas	www.romedu.com.mx	alvaro_hernandez@romedu.com.mx	868 811 5500 ext. 521
4	Indiana Transport, S.A. de C.V.	Carretera Aeropuerto km 3.9, Col. América 5, C.P. 88299, Nuevo Laredo, Tamaulipas	www.palosgarcia.com	-	-
5	Transportes Don Trucking, S.A. de C.V.	Calle 2 km 3.9, Col. Río Medio, C.P. 91809, Veracruz, Veracruz	www.dontrucking.com.mx	-	-
6	Transportes Innovativos, S.A. de C.V.	Periférico Sur Núm. 5885, Col. Manuel López, C.P. 45615, Tlaquepaque, Jalisco	www.in-vativos.com.mx	adrian_cardenas@in-vativos.com.mx	334 777 3402
7	Atlas División Transporte, S.A. de C.V.	Bvd. Tercera Oeste Núm. 17532, Col. Garita de Olay, C.P. 22430, Tijuana, Baja California	www.agenciasatlas.com	-	-
8	Esgari Holding México, S.A. de C.V.	-	www.esgari.com.mx	ventas@esgari.com.mx	333 342 2010 333 342 2012
9	Comandos Shuttle, S. de R.L. de C.V.	Calle Estado 29, S/N, Col. Granjas Nuevas, C.P. 21390, Mexicali, Baja California	-	edith@comandosmx.com	686 580 1456
10	Servicio Internacional de Enlace Terrestre, S.A. de C.V.	Av. Zaragoza Núm. 720, Col. Salvarcar, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.tsiete.mx	armando_sotelo@sbcglobal.net auditor.operaciones@tsiete.mx	656 682 2943 al 47
11	Frio Express, S.A. de C.V.	Calle Gregorio Ruiz Velasco Núm. 2014, Col. Ciudad Industrial, C.P. 20290, Aguascalientes, Aguascalientes	www.frioexpress.com	-	-
12	Autofletes Chihuahua, S.A. de C.V.	Retorno Lope Vega Núm. 510, Complejo Industrial Chihuahua, C.P. 31109, Chihuahua, Chihuahua	www.autofletes.com	jorge.autofletes.com	614 483 2220

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
13	Transmaquila, S.A. de C.V.	-	-	-	-
14	Unda López Jesús Eduardo	-	www.transjit.com	e.unda@transjit.com	442 713 3888
15	Transportes de Carga Santoyo, S.A. de C.V.	Bvd. Abelardo L. Rodríguez Núm. 829, Col. Calles, C.P. 21376, Mexicali, Baja California	-	-	-
16	Gutiérrez de Hoyos Rocío Karina	-	www.borderfreight.com	-	-
17	Central de Fletes Monterrey, S.A. de C.V.	-	-	contacta-s@correo-grupomg.com.mx	180 000 0236
18	Transportes Eloja, S.A. de C.V.	Carretera México-Querétaro Núm. 34.5, Col. Las Conchas, C.P. 54757, Cuautitlán Izcalli, Estado de México	www.eloja.com	csanchez@eloja.com.mx	-
19	Pérez Lozano Marco Antonio	Avenida Terrazas Núm. 11289, Col. Terrazas de la Presa, C.P. 22124, Tijuana, Baja California	-	administracion@hjminti.com	664 634 3455
20	Servicios Refrigerados Internacionales, S.A. de C.V.	Transportistas Núm. 407, Fracc. Industrial Julián de Obregón, C.P. 37290, León, Guanajuato	www.sfcarga.com	-	477 711 4535
21	Logística Integral Valera, S.A. de C.V.	-	www.valera.com.mx	javier@valera.com.mx	314 336 6057
22	Transportadora Norte de Chihuahua, S.A. de C.V.	-	www.tlch.com.mx	seguridad@tlch.com.mx	656 613 1542
23	Mih Transporte, S.A. de C.V.	-	www.mihtransporte.com.mx	ventas@mihtransporte.com.mx	229 924 7470
24	López Muñoz María Emma	Calle Cristóbal Valdez Núm. 8648, Col. Unión del Recuerdo, C.P. 88176, Nuevo Laredo, Tamaulipas	-	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
25	Transportes Temperaturas Controladas, S.A. de C.V.	Guayaba Núm. 1820, Col. Fracc. Las Torres, C.P. 44920, Guadalajara, Jalisco	www.transportestc.com.mx	-	-
26	Transporte Maquiladora Internacional, S.A. de C.V.	-	www.transmaq.com	crystal.vaquera@transmaq.com	-
27	Transportes Unidos Castañeda, S.A.P.I. de C.V.	Carretera la Guayana km 1.5, Col. Ejido la Guayana, C.P. 20355, San Francisco Romo, Aguascalientes	www.trucka.com.mx	ricardo_gleason@trucka.com.mx	449 910 9680 ext. 219
28	Elensa, S.A. de C.V.	Rancho Fracción Los Órganos, C.P. 38260, Villagrán, Guanajuato	www.flensa.com.mx	eguerro@flensa.com.mx	461 598 5600 ext. 5660
29	On Time Servicios Terrestres Urgentes, S.A. de C.V.	Calle Josefa Ortiz de Domínguez Núm. 127-B, Col. Las Encinas, C.P. 66050, General Escobedo, Nuevo León	www.ontime.com.mx	otrevinog@ontime.com.mx	818 397 1358
30	Alfa Express, S.A. de C.V.	Periférico y Reforma, Local A, Col. del Rosario, C.P. 84020, Nogales, Sonora	www.freig.com.mx	logistica@freig.com.mx	631 316 0179
31	Transportadora Egoba, S.A. de C.V.	Av. 5 de Febrero Núm. 1730, Col. Zona Industrial Benito Juárez, C.P. 76120, Querétaro, Querétaro	www.egoba.com	Natali.morales@egoba.com.mx	-
32	Fletes México Chihuahua, S.A. de C.V.	Carretera Panamericana Núm. 9760, Col. Predio Zacate Blanco, C.P. 32695, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.fletes-mexico.com	cguerra@fletes-mexico.com ggallardo@fletes-mexico.com	6 144 8220
33	Vargas Díaz Gaspar	-	-	control@transportesvargas.com	656 647 5742 y 06
34	Two Way Transfer, S.A. de C.V.	-	www.twt.com.mx	-	-
35	Transportation and Cargo Solutions, S. de R.L. de C.V.	Calle Puente Pedro Yáñez, Núm. 775, Col. Zaragoza, C.P. 32701, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.trasco.com.mx	compliance@traco.com.mx	656 64 1661 ext. 2223 y 1190
36	Esgadi Logistic Transport, S. de R.L. de C.V.	-	www.esgadi.com.mx	servicio cliente@esgadi.com.mx	33 3612 2403 3684 9956

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
37	Auto Líneas América, S.A. de C.V.	Carretera a Colombia Núm. 3200, C.P. 66052, General Escobedo, Nuevo León	-	-	-
38	Servicio Internacional de Logística Y Transporte, S.A. de C.V.	Calle Juárez Porvenir Núm. 991, Col. Zaragoza, C.P. 32550, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.slitcorp.com	atejandro.gonzalez@slitcorp.com	656 295 4800
39	Autocarga Pelusqui, S.A. de C.V.	Col. Mina México, C.P. 50903, Almoloya de Juárez, Estado de México	www.autocargapelusqui.com	contacto@autocargapelusqui.com	722 226 6060
40	Transportes Soto E Hijos, S.A. de C.V.	Av. Nicolás Gogol No. 11386, Col. Complejo Ind. Chihuahua, C.P. 11386, Chihuahua, Chihuahua	www.trasoto.com	-	-
41	Servicio Binacional de Transporte Ramos, S.A. de C.V.	Calle Topicos Núm. 2103, Col. Arciniega, C.P. 32390, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.sbtmx.com	transportesramos@sbtmx.com	656 613 9303 656 616 0907
42	TUM Transportistas Unidos Mexicanos División Norte, S.A. de C.V.	Calle Eucalipto Núm. 2, Ind. Tabla Honda, C.P. 54126, Tlalnepanitla, Estado de México	www.tum.com.mx	emendez@tum.com.mx	-
43	Multivías Logísticas, S.A. de C.V.	Av. Ejército Nacional Núm. 728 Ind. Z. Col. Polanco IV Sección, C.P. 11550, Miguel Hidalgo, Ciudad de México	www.grupo-logistics.com	-	-
44	Transportes de Carga Fema, S.A. de C.V.	Carr. Atoyac, P. Negras km 0.440, Col. La Concordia, C.P. 88298, Nuevo Laredo, Tamaulipas	www.tfema.com	gabriela.gonzalez@tfema.com	867 711 2500
45	Dynamo Fletes y Servicios, S.A. de C.V.	-	www.dynamofletes.com	ventas@dynamofletes.com	614 543 0309
46	Transportes Robles Lozoya, S. de R.L. de C.V.	-	www.trftransportes.com	-	-
47	Fletes y Transportes Ruiz, S.A. de C.V.	Lago Tzucúm Núm. 208, Col. Anáhuac Sección II, C.P. 11320, Miguel Hidalgo, Ciudad de México	www.ftr.com.mx	rcisneros@ftr.com.mx	52 508 2109 ext. 1534 55 4160 1534
48	Servicios de Transportación Jaguar, S.A. de C.V.	-	-	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
49	Transportes <del>Trensa</del> , S.A. de C.V.	Calle Paseo de los Patios, número 3690, Colonia Balcones de Santa María, C.P. 45606, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco	http://www.trensa.com.mx/	contacto@trensa.com.mx	01800 908 7825
50	Fletes Industriales Regiomontanos, S.A. de C.V.				
51	Aralo Express, S.A. de C.V.	Carretera Salamanca-La Ordeña km. 8.5, Fracc. Quinta Ex hacienda de Ancón, C.P. 36864, Salamanca, Guanajuato	www.araloespress.com.mx	mario.alonso@araloespress.com.mx	464 655 5638
52	SE Freight de México, S.A. de C.V.	Pról. <del>Coronel</del> Romero, Núm. 63, Localidad Tierra Blanca, C.P. 78419, San Luis Potosí, San Luis Potosí	www.se-freight.com.mx	usaccount@se-freight.com.mx	-
53	C.H.G. Logistics, S.A. de C.V.	Rural, Km. 14.7 Carretera Salt-Mty, Núm. 1, Col. Rural AG Ramos, C.P. 25904, Ramos Arizpe, Coahuila	www.chglogistics.com.mx	-	-
54	YBM Logistics, S.A. de C.V.	Bldv. Adolfo Ruiz Cortines, Núm. 3140, Intr. F. Col Rivera del Bravo, C.P. 88240, Nuevo Laredo, Tamaulipas	www.ybmlogistics.com	-	-
55	VRF Transportes de México, S. de R.L. de C.V.	Bldv. Óscar Flores Sánchez, Núm. 10061, Col. Fuente Alto, C.P. 32695, Ciudad Juárez, Chihuahua	-	-	-
56	Servicios de Logística Transnacional en Transportación, S.A. de C.V.	-	www.seltra.net	manuel.alba.seltra@gmail.com	656 611 2330
57	<del>Transborder</del> Logistics, S.A. de C.V.	Luis Donaldo Colosio, S/N, Col. Nuevo Amanecer, C.P. 88786, Reynosa, Tamaulipas	-	calidad@tbl.com.mx	899 921 1838
58	Eco Transportes Internacionales, S.A. de C.V.	Av. Manuel J. Clouthier, Núm. 1018, Col. Paseos de Zaragoza, C.P. 32550, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.ecotransportes.com	-	-
59	Auto Transportes <del>Alanis</del> , S.A. de C.V.	Carretera al Aeropuerto 2+750 Eta, Núm. 3, Col. América 4, C.P. 88299, Nuevo Laredo, Tamaulipas	www.alanis.com.mx	-	-
60	Transportes Mor, S.A. de C.V.	<del>Carr.</del> Monterrey Laredo, Km. 26.8, Ciénega de Flores, Nuevo León	www.tmor.com.mx	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
61	-	-	www.tao.com.mx	-	-
62	Alas del Monte, S.A. de C.V.	Calle Niños Héroes Núm. 203, Col. San Pedro <del>Toluca</del> , C.P. 50200, Toluca, México	www.alasdelmonte.com.mx	gerente.comercial@alasdelmonte.com.mx	722 509 1071
63	Distribuidora <del>Olpega</del> , S.A. de C.V.	Carretera a Laredo km. 9.4 Int. 2, <del>Ex Hacienda el Canada</del> , C.P. 66054, General Escobedo, Nuevo León	www.olpega.net	ivan@olpega.net	811 769 0596
64	Transportes Jorge Ancer, S.A. de C.V.	Carretera Colombia, Núm. 2100, C.P. 66052, General Escobedo, Nuevo León	-	calidad@tja.com.mx	8154 8500
65	Línea <del>América</del> Transporte, S. de R.L. de C.V.	-	-	irma.conteras@lineaamericatransporte.com	-
66	Gabriela Osuna Ceniceros	Calle Colima Núm. 1 oficina 5, Col. Burócrata, C.P. 28250, Manzanillo, Colima	www.transportescalifornia.com.mx	gabriela.osuna@transportescalifornia.com.mx	314 332 7453
67	Trinity Industrias de México, S. de R.L. de C.V.	Calzada de Marisoles Lote 1, Col. Fracc. Ex Hacienda de Xalpa, C.P. 54680, Huehuetoca, Estado de México	www.trinitymexico.com	francisco.laget@trin.net	5201 7000
68	Transportes Águila de Ciudad Juárez, S.A. de C.V.	Av. de las Américas Núm. 961, Col. Margaritas, C.P. 32300, Ciudad Juárez, Chihuahua	-	-	-
69	Transporte y Logística <del>Ruprima</del>	Calle F Núm. 3, Col. Parque Industrial Puebla 2000, C.P. 72225, Puebla, Puebla	www.ruprima.com.mx	shernandez@ruprima.com.mx	222 282 5534
70	<del>Betos</del> Trucking, S.A. de C.V.	Av. de las Torres S/N, Col. San Joaquín, C.P. 59610, Zamora, Michoacán	www.betostucking.com	ventas@betostucking.com	351 520 7353
71	DLR Autotransportes, S.A. de C.V.	Carretera a San Luis Río Colorado km. 8.5, Col. Ex Ejido Coahuila, C.P. 21360, Mexicali, Baja California	www.dlr.com.mx	jorge.gaytan@dlr.com.mx	686 561 6353
72	Super Transporte Internacional, S.A. de C.V.	Carretera a Piedras Negras km. 17+777.35, Col. Ejido San Francisco, C.P. 88176, Nuevo Laredo, Tamaulipas	-	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
73	Transportes LAR MEX, S.A. de C.V.	-	www.larmex.com	armando.mrodriguez@larmex.com	-
74	Sergio Varela Maldonado	Av. Manuel J. Clouthier Núm. 1621, Col. SalvaCob, C.P. 32580, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.tsvm.com	sergiovarela@tsvm.com	656 624 5025
75	RGX-Transporte de Carga Internacional, S.A. de C.V.	Ramón Rayón Núm. 531 A, Col. Zaragoza, C.P. 32570, Ciudad Juárez, Chihuahua	-	info@rgxpress.com	656 639 6660
76	Logil, S. de R. L. de C.V.	Calle Juan Ignacio Matute Núm. 307, Col. Arcos Sur, C.P. 44150, Guadalajara, Jalisco	-	operación.logil@gilgil.com	-
77	González Trucking, S.A. de C.V.	Av. San Francisco de los Romo Núm. 406, Col. Parque Industrial San Francisco, C.P. 20304, San Francisco, Aguascalientes	www.gonzaleztrucking.com.mx	-	912 7000
78	EFT Express, S.A. de C.V.	Aeropuerto Km. 2.75 Pte. S/N, Interior 12, Col. América 4, C.P. 88299, Nuevo Laredo, Tamaulipas	-	fatanis@alanis.com.mx	-
79	Autotransportes Varela Dávila de Reynosa, S.A. de C.V.	-	-	sgc@autotransportesvarela.com	899 924 0355
80	Transportes Internacionales Escobedo, S. de R.L. de C.V.	Carretera al Aeropuerto Km. 11.5, Col. Mariano Abasolo, C.P. 21600, Mexicali, Baja California	www.gutierreztrucking.com	arnolde@gutierreztrucking.com	686 564 8226 ext. 111
81	Transportes Global de la Frontera, S. de R.L. de C.V.	Ramón Rayón Núm. 531 A Norte, Col. Zaragoza, C.P. 32570, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.transglobal.com.mx	info@transglobal.com.mx	656 639 6060
82	Transportes Mon-Ro, S.A. de C.V.	Carretera Monterrey Laredo km 23.4, Col. Centro, C.P. 65550, Ciénega de Flores, Nuevo León	www.mon-ro.com	hordonez@mon-ro.com	81 8221 6865
83	Transportes Legaspy y Hijos, S.A. de C.V.	Miguel Hidalgo S/N, Col. Maneadero, C.P. 22790, Ensenada, Baja California	www.legaspytransport.com	trafico@legaspytransport.com	646 176 7303 ext. 103
84	Águilas del Desierto de Baja California, S.A. de C.V.	Guillermo González Camarena Núm. 1450 piso 7 apt. Suite 736, Col. Santa Fe, C.P. 01210, Álvaro Obregón, Ciudad de México	-	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
85	Operadora de Transporte Internacional, S.A. de C.V.	Calle Ramón Rayón Núm. 521, Col. Nuevo Zaragoza, C.P. 32701, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.otitransport.com	pcanabal@otitransport.com	656 639 5756
86	Express Tres Fronteras, S.A. de C.V.	Ele V. Juan Gabriel Núm. 2621, Col. Partido Iglesias, C.P. 32528, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.3fronteras.com.mx	mistes@3fronteras.com.mx	-
87	Auto Fletes Gómez Leal, S.A. de C.V.	Humberto Lobo Núm. 520 apt. Local A-6, Col. Del Valle, C.P. 66200, San Pedro Garza García, Nuevo León	www.grupogor.com.mx	-	-
88	Fletes Esquer, S.A. de C.V.	Av. Hidalgo Poniente Núm. 139, Col. Moderna, C.P. 21450, Tecate, Baja California	-	aesquerj@esquer.com.mx	-
89	José Alfredo Vázquez Loza	-	-	-	664 900 4229
90	Premium Freight de México, S.A. de C.V.	-	-	-	664 134 1822
91	Border Express de México, S.A. de C.V.	Carretera Juárez Porvenir Núm. 880, Col. Zaragoza, C.P. 32701, Ciudad Juárez, Chihuahua	www.bex.mx	eandujo@bex.mx	656 411 3255
92	T-MAR Logistics, S.A. de C.V.	-	-	jorge.adrian@transportesmar.com	099 929 3639
93	Gilberto Loaiza Ramos	General Emiliano Zapata, Núm. 22601, Col. Mariano Matamoros, C.P. 22210, Tijuana, Baja California	-	-	664 300 9762
94	Hugo Viramontes Valenzuela	Av. Miguel Bravo, Núm. 1859, Col. Rancho la Bodega, C.P. 21379, Mexicali, Baja California	-	-	686 906 7583
95	Sintra Compañía de Transportes, S.A. de C.V.	Calzada Luis Moya Núm. 900, Col. González Ortega, C.P. 98087, Zacatecas, Zacatecas	-	jacevedo@sintra.mx	492 924 6440
96	Rodar de Baja, S. de R.L. de C.V.	-	www.sonictransportation.com	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
13	Transmaquila, S.A. de C.V.	-	-	-	-
14	Unda López Jesús Eduardo	-	www.transjit.com	e.unda@transjit.com	442 713 3888
15	Transportes de Carga Santoyo, S.A. de C.V.	Bld. Abelardo L. Rodríguez Núm. 829, Col. Calles, C.P. 21376, Mexicali, Baja California	-	-	-
16	Gutiérrez de Hoyos Rocío Karina	-	www.borderfreight.com	-	-
17	Central de Fletes Monterrey, S.A. de C.V.	-	-	contacta-s@correo-grupomg.com.mx	180 000 0236
18	Transportes Elola, S.A. de C.V.	Carretera México-Querétaro Núm. 34.5, Col. Las Conchas, C.P. 54757, Cuautlilán Izcalli, Estado de México	www.elola.com	csanchez@elola.com.mx	-
19	Pérez Lozano Marco Antonio	Avenida Terrazas Núm. 11289, Col. Terrazas de la Presa, C.P. 22124, Tijuana, Baja California	-	administracion@hjminti.com	664 634 3455
20	Servicios Refrigerados Internacionales, S.A. de C.V.	Transportistas Núm. 407, Fracc. Industrial Julián de Obregón, C.P. 37290, León, Guanajuato	www.sricarga.com	-	477 711 4535
21	Logística Integral Valera, S.A. de C.V.	-	www.valera.com.mx	javier@valera.com.mx	314 336 6057
22	Transportadora Norte de Chihuahua, S.A. de C.V.	-	www.tlch.com.mx	seguridad@tlch.com.mx	656 613 1542
23	Mih Transporte, S.A. de C.V.	-	www.mihtransporte.com.mx	ventas@mihtransporte.com.mx	229 924 7470
24	López Muñoz María Emma	Calle Cristóbal Valdez Núm. 8648, Col. Unión del Recuerdo, C.P. 88176, Nuevo Laredo, Tamaulipas	-	-	-

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
97	KTR Logistics, S. de R.L. de C.V.	-	-	-	-
98	Transporte MC Express, S. de R.L. de C.V.	-	-	rogelio.gutierrez@ktrlogistics.com	686 564 8396
99	Transureste, S.A. de C.V.	Av. Progreso, Núm. 539, Col. Parke 2000, C.P. 91808, Veracruz, Veracruz de Ignacio de la Llave	www.transureste.com	info@transureste.com	229 924 2455 924 9100
100	Trans Mar de Cortez Express, S.A. de C.V.	Parcela 11, A, Col. Ejecido, Tampico, C.P. 22426, Tijuana, Baja California	-	mary.santiago@aa-obregon.com	664 623 1353
101	IN Ramirez, S.A. de C.V.	Carret. Ojos Negros Manzana A 58, Núm. 2794, Col. Emiliano Zapata, C.P. 22859, Ensenada, Baja California	www.in-ramirez.com	info@in-ramirez.com	646 176 9723
102	ABC Autolineas, S.A. de C.V.	Calle de Acceso, Núm. 1013, Col. Presa de las Casas, C.P. 25350, Arteaga, Coahuila de Zaragoza	-	francisco.cerda@abc-autolineas.com	844 162 3864
103	Transportes de Maquilas de Ciudad Juárez, S.A. de C.V.	Calle Camino San Miguel, Núm. 871, Col. Zaragoza, C.P. 32590, Juárez, Chihuahua	-	-	-
104	Ismael Reyes de la Rosa	Cerrada Circuito Brasil, Núm. 58, Col. El Álamo, Mexicali, Baja California	-	ireyes@binra.com	686 565 7765
105	Bali Express Services, S. de R.L. de C.V.	Magisterial, Núm. 308, Col. Magisterial, C.P. 22470, Tijuana, Baja California	www.balixp.com	jcarlos@balixp.com	664 533 5170
106	Number One Expedite, S. de R.L. de C.V.	Calle Ejido Tabalapa, Núm. 1104, Col. El Papalote, C.P. 32599, Juárez, Chihuahua	-	carlos@number1expedite.com	656 171 3276
107	Transportes Gamer, S.A. de C.V.	Av. Manuel J. Clouthier, Núm. 540, Col. SalvaCar, C.P. 32580, Juárez, Chihuahua	www.transportesgamer.com	antonio.rivera@transportesgamer.com	656 611 0745
108	María Isabel Flores Aguilar	Calle Carpinteros, Núm. 203, Col. 2 de junio, C.P. 31134, Chihuahua, Chihuahua	-	flores.ortiz@hotmail.com	614 266 2850, 614 196 5116, 614 185 4368
109	Servicio de Transporte Internacional y Local, S.A. de C.V.	Prolongación Paseo del Bosque, Núm. 9730, Col. Partido Senecu, C.P. 32470, Juárez, Chihuahua	-	v.martinez@stlii.mx	656 227 0820
110	Gala SCL, S.A. de C.V.	-	www.scl-gala.com	-	-
111	Cargo North West, S.A. de C.V.	Parcela, Núm. 11, Col. Ejecido, Tampico, C.P. 22426, Tijuana, Baja California	-	mary.santiago@aa-obregon.com	664 623 1353

No	Empresa	Dirección	Página Electrónica	Contacto	
				Correo electrónico	Teléfono
112	Trono Pirámide, S.A. de C.V.	Calle Donato Guerra, Núm. 1320, Col. Centro, C.P. 88000, Nuevo Laredo, Tamaulipas	www.casaduana.com	servicioalcliente@casaduana.com	01 800 227 2238
113	Jasso Logistics, S.A. de C.V.	-	www.jassologistics.com	-	-
114	Refrigerados Rojo, S.A. de C.V.	Calle Emiliano Zapata, Núm. 478, Col. La Duraznera, C.P. 45580, San Pedro Tlaquepaque, Jalisco	www.refrigeradosrojo.com	-	0133 3659 2405

### Anexo 3. Extensión del Análisis comparativo

Análisis de las políticas de devoluciones de la compañía Howard Edward Butt Grocery (HEB), abril 2020. Prácticas en la Política de devoluciones				
Contexto	La tienda	El cliente	La mercancía	
Compras físicas	El producto o artículo entregado presente falla o defecto	Las condiciones de devolución aplican para todas las tiendas dentro de la república mexicana.	Pedir devolución de su dinero en caso de que no esté de acuerdo con la compra realizada.	
	Reclamación del producto	Solicitar ticket de compra y número de pedido para realizar la devolución entienda.	Acudir físicamente o solicitar la devolución en tu domicilio.	Tener el empaque original con todos sus contenidos y su nota, tickets, factura.
		Reembolsar sí se encuentran existencia o reembolsará importen mediante la misma forma de pago que se utilizó.		
	Garantía del producto	Dar orientación personalizada por correo electrónico y teléfono.	Solicitar orientación personalizada por correo electrónico y teléfono.	Tener el empaque original con todos sus contenidos y su nota, tickets, factura.
		Contar con 30 días de garantía del fabricante.	Dentro de los 30 días la fecha que lo recibió	
	Cuando no aplica la devolución			La devolución no aplica en medicinas, vinos, licores, ropa interior, pañales, productos de belleza y en muebles armados por los clientes.
	Artículos perecederos		Solicitar devolución con tres días como máximo después de haber recibido su pedido.	
	Reclamación del producto	No se aceptar en caso de daños por mal uso del cliente.	Enviar fotografías dentro de las 36 hr después de la entrega.	
	Cuando no aplica la devolución	Dar respuesta en cinco días.		No se aceptan devoluciones en artículos APPLE.
	Artículos + de \$10,000	Reserva el derecho realizar confirmación vía telefónica.	Corresponder a la confirmación telefónica.	
Compras en línea	Fallas en el sistema	La tienda tiene la elección cancelar el envío si no se llegó a al contacto telefónico.	Usar la página oficial de la tienda.	
		No se responsable de daños pérdidas gastos directos e indirectos con inherentes o consecuente con relación a la demora en una operación ya sea por las fallas en el sistema o en la línea.		
	Controversias	No se hace responsable por el acceso a través de otras ligas o links.	Dirigirse a los tribunales de Nuevo León, Monterrey.	
	Para productos vendidos y enviados por terceros	Se entrega el paquete por separado de los productos de la tienda.	Dar dirección o escoger dirección de tienda para recoger.	
Entregar máximo a diez días hábiles.				
<b>Cancelación</b>	A las 48 hr de hacer el pedido.			
<b>Devoluciones de productos vendidos y enviados por el tercero</b>	Solicitar devolución dentro de 30 días naturales.	No hay devoluciones en joyería, medias, trajes de baño, lencería, body, alimentos, productos para consumo y bebidas alcohólicas.		

Fuente: Elaboración propia, con base en la información legal de HEB.

## Análisis de los términos y condiciones generales de la empresa HEB.

Situación	La tienda	El cliente	Tercero (vendedor ajeno a la tienda)	La mercancía
<b>Venta directa</b>	Puede modificar información en cualquier momento.	Debe actualizarse con la información de los productos y artículos anunciados.		
<b>Venta a través de intermediario</b>	Es la plataforma para intermediar al vendedor y al cliente.		Realiza la transacción directa con el cliente.	
			Dar al cliente, razón social, domicilio fiscal, teléfono de contacto, y medios para pedir reclamación o aclaración.	
<b>Uso de la plataforma</b>	No es responsable de la cuenta y contraseña de clientes.	Para la compra de productos Acepta los términos y condiciones actualizados. Darse de alta y protestar decir la verdad de los datos.	Vender productos.	No se permite reventa de productos o servicios.
<b>Detalles en la cuenta sospechosa</b>		Comunicarse inmediatamente por teléfono o correo electrónico		
<b>Uso indebido de la cuenta</b>	Ser reserva el derecho de dar de baja, suspender, cancelar y/o habilitar.			
<b>Precio de los productos</b>	Se anuncian en Pesos Moneda en curso legal incluyendo impuestos sin el gasto de envío.		Publican el precio incluyendo impuestos, pero sin el precio de gasto de envío.	
<b>Métodos de pago</b>	Llevar a domicilio la terminal de pago.	Pagar con tarjetas de crédito, débito, Visa, MasterCard y american express.		
		En recolección en tienda, se deberá hacer el pago en caja.		
		Pago en efectivo a domicilio menores a 10000 pesos MN.		
		Pagar con vales solo en Tiendas con CARNET.		
		Puede pagar vía PayPal con tarjetas bancarias.		
<b>Entrega de pedido</b>		Seleccionar la tienda para recoger el pedido.		
		Recolectar en la tienda más cercana a domicilio.		
		Esperar 2 hr posteriores de hacer el pedido, y pagar los 49 de servicio normal.		
	Entregar en horario de 9:00 a las 21:00 hrs.	Pagar en línea o PAYPAL.		

Fuente: Elaboración propia, con base en la información legal de HEB.

### Análisis de los términos y condiciones generales de la empresa HEB

Situación	La tienda	El cliente	La mercancía
<b>Devolución</b>	Pagar el flete	Llevar tickets de compra y factura para hacer válida la devolución.	7 días para artículos de temporada, discos compactos, videos y DVD (defectos de fabrica), cosméticos en empaque original, y cambio en ropa interior, prendas sucias o maltratadas.
		Solicitar la devolución en la misma tienda que se compró el artículo. El pago de la devolución de tarjetas de crédito será de forma electrónica y en la misma tarjeta de crédito	No hay devolución para artículos controlados por la Ley de Salubridad (medicamentos y vinos y licores). No hay devoluciones para productos perecederos, medicinas, vinos, licores, ropa interior, así como en muebles
<b>Retraso por causas ajenas</b>	No es responsable.	Acepta los términos.	

Fuente: Elaboración propia, con base en la información legal de HEB.

### Análisis de los términos y condiciones generales de la empresa HEB, inclusión de un transportista.

Situación	La tienda	El cliente	Tercero (Vendedor ajeno a la tienda)	La mercancía	Tercero (transportista)
Entrega de pedido servicio nacional.	Emitir un costo respecto a tiempos de entrega, volumen del producto, lugar de entrega.	No puede pedir productos perecederos, que tengan restricción legal.			Aplican los términos y condiciones de este.

Fuente: Elaboración propia, con base en la información legal de HEB

### Análisis de los términos y condiciones de Uber eats, abril 2020

Declaraciones y garantías Uber eats			
Contexto	Empresa	El cliente	La mercancía
<b>Protección al consumidor</b>	No solicitar de terceros regalo, pago, consideraciones, beneficio de ningún tipo que pueda ser interpretado como soborno o práctica corrupta.	No dar a Uber regalo, pago, consideraciones, beneficio de ningún tipo que pueda ser interpretado como soborno o práctica corrupta.	
<b>Reclamación indemnizada</b>	Defenderá a cara a paz y a salvo a sus trabajadores.		Daño derivado de su contravención, real o presunta, de cualquier código, regla o reglamento que resulte aplicable en materia de venta de comida y bebidas, salud o seguridad, incluyendo intoxicación por consumo de sus alimentos y/o bebidas, salvo en la medida en que dicho perjuicio haya sido causado directamente por negligencia grave o conducta dolosa de la Compañía o de sus empleados, agentes o Socios de Entrega.
<b>Responsabilidad total</b>	Pagar máximo a los \$10000 USD.		

(Continúa)



(Continuación)

Declaraciones y garantías Uber eats			
Contexto	Empresa	El cliente	La mercancía
<b>Relación comercial</b>	constituye únicamente como un canal para conectar servicios y productos entre Conductores y Proveedores de vehículos, y no se constituye, bajo ninguna circunstancia, como un servicio proporcionado por Uber o como intermediación alguna en las relaciones comerciales y/o contractuales que se puedan establecer entre Conductores registrados y Proveedores de Vehículos.		
<b>Marketplace</b>	Voluntario y bajo su propio riesgo. Uber no garantiza la calidad, idoneidad, seguridad o habilidad de los terceros proveedores.		
<b>Resolución de conflictos</b>	A través de mediación y arbitraje.		
	Uber renuncia a toda declaración y garantía, expresa, implícita o estatutaria, no expresamente establecida en estas condiciones, incluidas las garantías implícitas de comerciabilidad, idoneidad para un fin particular y no violación.		
	Acuerda que todo riesgo derivado de su uso de los servicios y cualquier servicio o bien solicitado en relación con aquellos será únicamente suyo, en la máxima medida permitida por la ley aplicable.		
	Usar Help Uber		

Fuente: Elaboración propia con base información legal de la plataforma de Uber.

**Tabla 6.** Análisis de los contratos de 2 empresas de transporte de carga.

Nombre de la empresa	SPACE Logistics, S.A. de C.V.	CAB Logistics, S.A.	
<b>Identificación del contrato</b>	Describe que es un contrato conforme a la ley mexicana y registrado ante Notario.	X	X
	Describe que es un contrato vigente.	X	X
	Advierte que es un contrato sujeto a términos y condiciones.	X	X
	Generaliza a todos los tipos de transporte.	X	X
<b>Alcance del servicio</b>	Pública la póliza de seguro amplia.	X	
	Nacional.	X	X
	Internacional.	X	
	Cliente.	X	
	Carga.	X	X
	Carta porte.		X
<b>Define</b>	Destinatario.	X	X
	Especificaciones.		X
	Insumos de salud.		X
	Punto de origen.	X	X
	Punto destino.	X	X
	Solicitud de servicio.		X
Objeto.		X	
Plazo.	X	X	

(Continúa)

Nombre de la empresa		SPACE Logistics, S.A. de C.V.	CAB Logistics, S.A.	
	Contraprestación y formas de pago.	X	X	
	Términos particulares.		X	
	Declarar que es una Sociedad Mercantil.		X	
	Declarar el domicilio fiscal con Registro Federal de Contribuyentes.	X	X	
Obligaciones de la Sociedad Mercantil	Declarar el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado.	X	X	
	Declarar de conformidad en el contrato.	X		
	Confirmar y autorizar tarifas y cargos para cada servicio.	X		
	Proporcionar información de créditos, comprobante de orden con tarifas y cargos de la carga.	X		
	<i>*Comunicar que No se hace responsable de la mercancía una vez entregada.</i>	X		
	Declarar que es una Sociedad Mercantil.		X	
	Declarar el domicilio fiscal con Registro Federal de Contribuyentes.		X	
	Declarar el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado.		X	
	Declarar que cuenta con las facultades suficientes para obligarse en términos de este contrato.		X	
	<i>*Declarar que cuenta con la experiencia, conocimientos, solvencia moral y económica para cumplir con sus obligaciones.</i>	X	X	
Obligaciones del transportista	Declaración de conformidad en el contrato.	X	X	
	Contar con todas las disposiciones legales para las prestaciones servicios.	X	X	
	En caso de indisponibilidad, debe notificar al cliente en el menor tiempo posible.		X	
	<i>*En servicios del día siguiente reportarse en la tolerancia permitida a la persona correspondiente.</i>		X	
	<i>*Conceder 24 hrs libre para carga y 24 hrs para descarga.</i>		X	
	<i>*Cobrar estadia con un costo menor de un viaje local.</i>		X	
	<i>*Cobrar estadia de medio día cuando sea menor a 12 hr.</i>		X	
	<i>*Liberar cobro de estadias después de 23.59 hrs del día. sábado y las 7 am del día lunes mientras el día se hábil.</i>		X	
	<i>*Cobrar la estadia que es libre de costo solo cuando el cliente lo exija.</i>		X	
	<i>*Entregar la mercancía en tiempo, punto destino, plazo y ruta que el cliente convino.</i>		X	
	<i>*Notificar al cliente inmediatamente en caso de demoras.</i>		X	
	<i>*Usar autopistas siempre y cuando el cliente asuma los costos.</i>		X	
	<i>*Hacer paradas sólo en sitios autorizados por el cliente o la custodia.</i>		X	
	<i>*Cuidar la carga como frágil y regular la temperatura en caso de ser refrigerada.</i>		X	
	<i>*Transportar mercancía exclusiva del cliente.</i>		X	
	Obligaciones del transportista	Contar con licencia vigente.		X
		<i>*Transportar solo mercancía de grado alimenticio que no genere olor, y mezcla de la carga cuando no sea del cliente.</i>		X
<i>*Ofrecer el transporte adecuado al tipo de carga.</i>			X	
<i>*Permitir colocar sellos de seguridad y evitar contacto entre la cabina y la caja.</i>			X	
<i>*Romper el sello solo por el cliente o Ejército.</i>			X	
<i>*Evitar dar información de la carga salvo que sea estrictamente necesario.</i>			X	
<i>*Demostrar patios o pensiones en caso de que la carga se quede con el transportista.</i>			X	
<i>*Tener autorización del cliente en caso de dejar la mercancía en instalaciones del Transportista.</i>			X	
Enviar por escrito las tarifas y cargos aplicables.		X		
Establecer cita previa a la entrega de la mercancía con el consignatario.		X		
Elaborar cotización y la identificación de los productos.		X		
No puede añadir Cargos o gastos extras en factura.			X	
Cambios con autorización de la empresa.			X	
Obligación de la prestación de servicios.			X	
Notificar cualquier daño aparente de la mercancía durante la carga o en los empaques.			X	
<i>No tiene autorización de hacer traspaso de las cajas de remolque original.</i>			X	
<i>Verificar que las piezas cargadas correspondan con aquellas declaradas en la carta de instrucciones.</i>			X	
El Transportista no podrá imponer gravámenes o retener de cualquier modo al cliente, el embarque o mercancía.	X			
<i>Asume la responsabilidad de pérdida parcial o total de la mercancía a partir de que la recibió.</i>		X		
Contratar un seguro de cobertura amplia.	X	X		

(Continúa)

<b>Nombre de la empresa</b>	<b>SPACE Logistics, S.A. de C.V.</b>	<b>CAB Logistics, S.A.</b>
	No puede traspasar el contrato a alguien más.	X
	Confidencialidad. No publicara el precio del embarque.	X
	<i>No se involucra en negocios o contratos de la bodega.</i>	X
	Confirmación y autorización previa de tarifas y cargos.	X
	Identificar la clase de producto correctamente en la cotización.	X
	<i>Derecho de inspección.</i>	X
	Pago de penas.	X
	<i>Declarar veracidad bajo protesta.</i>	X
	Declarar que es una Sociedad Mercantil.	X
	Declarar el domicilio fiscal con Registro Federal de Contribuyentes.	X
	Declarar el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado.	X
	Declarar que cuenta con las facultades suficientes para obligarse en términos de este contrato.	X
	Declaración de conformidad en el contrato.	X
<b>Obligaciones del consumidor</b>	Agendar cita con antelación especificada.	X
	<i>Notificar al transportista en caso de encargarse de carga, empaque y embalaje.</i>	X
	Reservar el derecho de revisiones médicas a los choferes.	X
	<i>Notificar si es necesario maniobras de descarga y hacer pago.</i>	X
	Pagar de acuerdo a tarifas vigentes y dentro del plazo después de la entrega.	X
	En caso de crédito pagar con cheque o transferencia electrónica.	X
	Enviar comprobante de entrega dentro de las 48 hr de recibido	X
	Representante facultado para cumplir los términos y condiciones.	X
<b>Aplicación del servicio</b>	<i>La declaración coincide con el envío.</i>	X
	El proveedor elige al transporte.	X
	El consumidor permite inspección.	X
<b>Responsabilidad máxima.</b>	<i>Daños imputables al proveedor.</i>	X
<b>Exclusión de responsabilidad</b>	Casos de fuerza mayor.	X
	<i>Disposición de la autoridad.</i>	X
	<i>Información errónea de domicilio.</i>	X
	<i>Embalaje inadecuado del consumidor.</i>	X
	<i>Perjuicios indirectos o directos al consumidor.</i>	X
<b>Cancelación del contrato</b>	El mismo día del contrato/ 24 hr.	X

Fuente: Elaboración propia con la información de los contratos de cada empresa.

Nota: \*Puntos específicos que cubren la toma de decisiones durante el servicio de las empresas de transporte.

## Análisis de los contratos de 2 empresas de transporte de mensajería y paquetería.

	Nombre de la empresa	Estafeta	DHL
Identificación del contrato	Contrato conforme a la ley mexicana y registrado ante notario.	X	X
	Sociedad constituida como sociedad mercantil.	X	X
	Tiene Domicilio fiscal con Registro Federal de Contribuyentes.	X	X
Extensión del servicio	Contrato vigente.	X	X
	Nacional.	X	X
Define	Internacional.	X	X
	Consumidor.	X	
	Remitente.		X
	Destinatario.	X	X
	Receptor.		
Obligaciones de la Sociedad Mercantil	Envío.	X	X
	Completar documentación en aduana.		X
	Pagar aranceles, impuestos o sanciones.		X
	Actuar como agente de carga.		X
Obligaciones del transportista (proveedor)	Reconducir el envío al agente de aduanas del destinatario.		X
	Entregar de mercancía.	X	
	Hacer valer el Derecho de inspección.	X	X
	Cuando incumpla en plazo se Proporciona servicio gratuito.	X	
	<i>*Dejar aviso cuando no se entregó envío en primer intento.</i>	X	
	<i>*Realizar un segundo intento de entrega.</i>	X	
	<i>*Dejar en depósito después del segundo intento.</i>	X	X
<i>*Devolver envío al consumidor si no se logró el envío.</i>	X	X	
Obligaciones del consumidor /remitente	Declarar con veracidad.	X	X
	Pagar de acuerdo a tarifas vigentes.	X	X
	Pagar de impuestos.	X	X
	<i>*Pagar gastos y costos de almacén.</i>	X	
	<i>*Pagar gastos y costos por devolución.</i>	X	X
	<i>*Pagar gastos y costos por las fallas no imputables al proveedor.</i>		
	<i>*Pagar derechos aduaneros.</i>		X
	<i>*Reconocer que el envío podrá ser destruido o abandonado si no fue recogido en tiempo (1 Mes).</i>	X	X
Aplicación del servicio	Solicitar compensación limitada a términos y condiciones.		
	<i>*Dar información inequívoca.</i>	X	X
	<i>*La declaración coincide con el envío.</i>	X	X
	El proveedor elige al transporte y ruta.	X	X
	El consumidor permite inspección.	X	X
Retención de envío	El envío lo prepara la empresa.		X
	<i>*En caso de adeudos.</i>	X	
Responsabilidad máxima.	El valor del envío no es declarado.	X	
20 días vigentes a la recepción de envío	<i>*Daños imputables al proveedor.</i>	X	X
Protección del valor de envío	<i>*Comprobación con documento fehaciente.</i>	X	
	Pago 1% del valor del envío.		X
	<i>*Casos de fuerza mayor.</i>	X	
Exclusión de responsabilidad	<i>*Caso a disposición de la autoridad.</i>	X	
	<i>*Información errónea de domicilio.</i>	X	X
	Daño eléctrico.	X	
	<i>*Embalaje inadecuado del consumidor.</i>	X	X
	<i>*Perjuicios indirectos o directos al consumidor.</i>	X	X
Reclamaciones	<i>*Aviso sobre el riesgo de la pérdida.</i>		X
Envío inaceptable	A las 24 hr de la confirmación del envío.	X	
	Artículos prohibidos y peligrosos.	X	X
Asignación de seguro extra del envío	Errónea declaración en aduana.		X
	Opcional.	X	
Cancelación del contrato	<i>*El mismo día del contrato.</i>	X	

Fuente: Elaboración propia con la información de los contratos de cada empresa.

Nota: \*Puntos específicos que cubren la toma decisiones durante el servicio de las empresas de

**Recomendaciones en las actividades del transporte de mercancías para el caso de transporte subcontratado y transporte propio de la empresa proveedora del bien**

**Tabla 9. Recomendaciones generales**

<b>Actividad</b>	<b>Obligaciones cuando el servicio es propio de la empresa proveedora de la mercancía (1)</b>	<b>Obligaciones del cliente (1) Destino</b>	<b>Obligaciones cuando el servicio es de una empresa externa al proveedor de la mercancía (2)</b>	<b>Obligaciones del cliente (2)</b>
<b>Previa al servicio</b>	Definir punto de origen, punto destino.	Pagar los impuestos correspondientes.	Autorizar tarifas y cargos por el servicio y la protección de la mercancía.	Declarar si pagará un seguro extra de envío.
	Autorizar tarifas y cargos por el servicio.	Declarar que no se concretará por información errónea del domicilio y deudos.	Dar a conocer al cliente lo que sucede con la mercancía si no fue recibida la mercancía.	Indicar horario y lugar de acceso.
	Proporcionar información de créditos y pagos.	Verifica que las condiciones estipuladas en el contrato.	Verifica que las condiciones estipuladas en el contrato.	Elegir el transporte y la ruta.
	Garantizar la protección de la mercancía.	Declarar conformidad en el contrato	Declarar conformidad en el contrato.	Declarar el valor del envío.
	Elegir el transporte y la ruta.	Declarar si pagará un seguro extra de envío.	Proporcionar información de créditos y pagos.	Declarar correcta identificación de mercancías aduanalmente.
	Dar a conocer al cliente cuando la mercancía no es recibida.	Notificar al transportista cuando realice maniobras de carga y descarga.	Comunicar que no se hace responsable de la mercancía una vez entregada.	Declarar si pagará un seguro extra de envío.
<b>Previa al servicio</b>	Declarar el valor del envío.		Declarar que cuenta con experiencia, conocimientos, solvencia moral y económica para cumplir con sus obligaciones.	Cancelar el contrato solo el mismo día.
	No cargar artículos prohibidos o peligrosos.		En caso de indisponibilidad, notificar al cliente en el menor tiempo posible.	Notificar al transportista en caso de que se encargue de las maniobras de carga y descarga.
	Comunicar que no se hace responsable de la mercancía una vez entregada.			
	Declarar que cuenta con experiencia, conocimientos, solvencia moral y económica para cumplir con sus obligaciones.			
	En caso de indisponibilidad, notificar al cliente en el menor tiempo posible.			
	Dar a conocer al cliente el límite de tolerancia de espera.			
<b>Aviso de llegada</b>	Avisar el horario aproximado de llegada.		Avisar el horario aproximado de llegada.	Dar indicaciones de espera.
	Preparar el envío.		Preguntar al cliente si tienen acceso al lugar de carga, si deben esperar en la unidad o en un almacén cercano.	Preparar el envío.
<b>Previo al ingreso a la empresa</b>	Esperar en almacén o cercanías a la empresa.		Esperar indicaciones o actuar conforme el contrato.	Incluir pago de estadias.
			Cobrar estadia a un costo menor de un viaje local.	Pagar costos y gastos de almacén.
			Cobrar estadia con valor monetario de medio día cuando sean menores a 12 horas.	
<b>Maniobras de carga</b>	Pagar gastos y costos por daños de la mercancía.		Inspeccionar la mercancía.	Declarar con veracidad.
	Permitir colocar sellos de seguridad y evitar contacto entre la cabina y la caja.		Comprobar documentación.	Pagar gastos y costos no imputables al transportista.
			Conceder horas libres de carga.	

(Continúa)

<b>Actividad</b>	<b>Obligaciones cuando el servicio es propio de la empresa proveedora de la mercancía (1)</b>	<b>Obligaciones del cliente (1) Destino</b>	<b>Obligaciones cuando el servicio es de una empresa externa al proveedor de la mercancía (2)</b>	<b>Obligaciones del cliente (2)</b>
	Asume responsabilidad. Notificar cualquier daño aparente de la mercancía durante la carga.		Permitir colocar sellos de seguridad y evitar contacto entre la cabina y la caja.	
<b>Maniobras de carga</b>	Pagar gastos y costos por daños de la mercancía. Permitir colocar sellos de seguridad y evitar contacto entre la cabina y la caja. Notificar cualquier daño aparente de la mercancía durante la carga. Asume responsabilidad.		Inspeccionar la mercancía. Comprobar documentación. Conceder horas libres de carga. Permitir colocar sellos de seguridad y evitar contacto entre la cabina y la caja.	Declarar con veracidad. Pagar gastos y costos no imputables al transportista.
<b>Traslado</b>	Excluir responsabilidad con caso de fuerza mayor, disposición de la autoridad. Notificar al cliente inmediatamente en caso de demoras. Romper los sellos en la empresa del cliente, por solicitud de la Fiscalía General de la República o Ejército mexicano. Hacer paradas en sitios autorizados por el cliente o la custodia. Trasladar mercancía exclusiva del cliente. Romper los sellos en la empresa del cliente, por solicitud de la Fiscalía General de la República o Ejército mexicano.	Aclarar si desea el uso de autopista y que pagara los costos.	Hacer paradas en sitios autorizados por el cliente o la custodia. Cuidar la mercancía como frágil y regular la temperatura si es refrigerada. Trasladar mercancía exclusiva del cliente. Romper los sellos en la empresa del cliente, por solicitud de la Fiscalía General de la República o Ejército mexicano. Demostrar patios o pensiones en caso de que la carga se quede con el transportista. Tener autorizaciones cliente en caso de dejar la mercancía en las instalaciones del cliente.	Aclarar si desea el uso de autopista y que pagara los costos.
<b>Reporte de llegada en destino</b>	Entregar la mercancía en tiempo, punto destino, plazo que el cliente convino. Establecer cita previa.	Agendar cita con antelación.	Entregar la mercancía en tiempo, punto destino, plazo que el cliente convino. Establecer cita previa.	Agendar cita con antelación.
<b>Ingreso a la empresa</b>		Dar indicaciones del patio y anden que se debe colocar.	Dejar la mercancía en depósito o almacén acordado. Devolver o desechar la mercancía conforme a lo pactado.	Reconocer que la mercancía será destruida. Incluir pago en caso de devolución.
<b>Maniobras de descarga</b>	Conceder horas determinadas libres de descarga.		Conceder horas determinadas libres de descarga. No hacerse responsable por embalaje inadecuado por el proveedor	Hacerse responsable por el envase y embalaje de la mercancía.
<b>Liquidación/Fin alización del servicio</b>		Enviar comprobantes de entrega máximo a las 48 hr de que se realizó la entrega.	Enviar comprobantes de entrega máximo a las 48 hr de que se realizó la entrega.	

Fuente: Elaboración propia con la información recuperada del Análisis comparativo.

## Causas potenciales de las fallas y efectos en el cliente cuando la empresa es proveedora de la mercancía como del transporte (caso 1)

**Tabla 10.** Causas potenciales de las fallas y efectos en el cliente cuando la empresa es proveedora de la mercancía como del transporte (caso 1).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto Cliente (como tercero/ destino)
0	La mercancía no tiene un destino definido.	La mercancía no se entrega a tiempo.
	Omisión de pago de impuestos.	El servicio no se concreta.
	Falta la aprobación de tarifas y cargos del servicio.	El servicio no se concreta.
	Omitir información de crédito y pagos.	El cliente decide no aceptar el servicio.
	Falta de seguro de mercancía.	El cliente decide no aceptar el servicio.
	Omisión de especificación del transporte y la ruta.	El cliente puede recibir con retrasos la mercancía e incluso recibir daños.
	Falta de especificación sobre el destino de la mercancía en caso de que no sea recibida.	No se hace cargo de la mercancía.
	Omisión de pago de impuestos correspondientes.	El cliente temas siente seguro con la empresa puede buscar otro servicio.
	Declaración errónea del domicilio.	El cliente no recibe ver tendría hogar o la reside en sucursal diferente.
	Desconocimiento de las condiciones del contrato.	Tiene que hacerse responsable de pagos y actividades desprevénidamente.
	Falta de firmar de conformidad en el contrato.	No puede justificar que sea realice servicio.
	Falta de un seguro extraordinario.	Uno puede indemnizar el Valor total de la mercancía.
	Omisión de declarar sí se hacen maniobras o no.	Hacerse acreedor pagos extra.
	Falta de delegar responsabilidad una vez que la mercancía fue entregada.	Realizar pagos no planeados.
	1	Omisión información sobre el horario y el lugar de acceso.
Omitir declarar el valor del envío.		Recibir un valor incorrecto por la indemnización de la mercancía.
Declaración incorrecta de la mercancía.		El cliente no recibe la mercancía.
Falta de conocimientos acerca de los artículos prohibidos o peligrosos.		El cliente no recibe la mercancía.
Falta de personal con experiencia, conocimientos, para cumplir con sus obligaciones.		El cliente no recibe la mercancía.
Omitir notificar el cliente en caso de indisponibilidad de espacio.		Se recibe mercancía con retrasos.
Incumplimiento de los límites de tolerancia por desconocimiento.		El cliente no recibe la mercancía.
Omisión de declaración del límite para cancelar un contrato.		El cliente no tiene espacio para recibir el transporte.
Omitir aviso de llegada aproximado.		No se identifica efecto aparente.
No preparar el envío para que sea cargado.		No se identifica efecto aparente.
2	Omitir información sobre el horario de acceso al lugar de la carga.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir información en caso de hacer estadía en un almacén cercano.	No se identifica efecto aparente.
	Esperar fuera del almacén o en un lugar no autorizado.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir cobro por estadía.	No se identifica efecto aparente.
	Realizar operaciones de cobro incorrectas de estadía.	No se identifica efecto aparente.
3,4,5	Omitir el pago de estadía es en el servicio.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir el pago de costos y gastos de almacén.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos y costos por daños de mercancía.	No se identifica efecto aparente.
	Impedir colocar sellos y seguridad.	No se identifica efecto aparente.
	Tener contacto entre la cabina y la caja.	No se identifica efecto aparente.
	omitir información de responsabilidad en maniobras.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir notificar daños aparentes durante la carga.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir inspección de la mercancía.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir comprobar la documentación.	No se identifica efecto aparente.
	Negar horas libres de carga.	No se identifica efecto aparente.
6, 7	Omitir pagos por gastos y costos los problemas me imputables al transportista.	No se identifica efecto aparente
	Declaración incorrecta de la mercancía.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	No se identifica efecto aparente.
	Romper los sellos de la empresa.	El cliente se niega a recibir mercancía.
	Hacer paradas en sitios no autorizados.	El cliente se niega a recibir mercancía.
	Trasladar mercancía no autorizada.	El cliente se niega a recibir mercancía.
	Usar autopistas sin autorización.	No pagará cargos.
Descuidar la mercancía omitiendo regulación de temperatura.	El cliente se niega a recibir la mercancía.	

(Continúa)

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto Cliente (como tercero/ destino)
	Omitir dar información sobre patios o pensiones donde la carga puede resguardarse.	El cliente elije otro servicio.
	Tener mercancía en instalaciones del transportista.	El cliente se niega a recibir mercancía.
8	Entregar la mercancía en el horario, punto, plazo distinto al comprometido.	El cliente se niega a recibir mercancía.
	Llegar sin hacer cita previa.	No realiza la planeación para el espacio de la mercancía.
	No especificar patio y andén donde se recibirá la mercancía.	No se identifica efecto aparente.
9,10	Desconocimiento sobre la devolución o desecho de la mercancía.	La empresa pide indemnización.
	Omitir pago en caso de devolución (seguro).	No se identifica efecto aparente.
	Omitir información sobre destrucción de mercancía cuando no es parcialmente recibida.	No se identifica efecto aparente.
	Desconocer horas determinadas libres para descarga.	Tiene a disposición el transporte.
11	Desconocer de quienes la responsabilidad cuando la mercancía presenta embalaje inadecuado.	No recibe mercancía que tenga daños.
	Responsabilizarse por envase y embalaje de la mercancía.	No recibe mercancía que tenga daños.
12	No pedir comprobantes en el plazo máximo que se realizó la entrega.	No paga el servicio en tiempo.

### Causas potenciales de falla y efectos en el transporte como parte de la empresa (caso 1)

Tabla 11. Causas potenciales de falla y efectos en el transporte como parte de la empresa (caso 1).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como parte de la empresa
1	Omitir aviso de llegada aproximado.	No se realiza la planeación para el espacio de la mercancía.
	No preparar el envío para que sea cargado.	la empresa no tiene la mercancía a tiempo.
	Omitir información sobre el horario de acceso para carga.	No se recibe el transporte con retrasos.
2	Esperar fuera del almacén o en un lugar no autorizado.	Gastos extra por disposición de unidades.
	Omitir cobro por estadía.	Tiene a disposición el transporte.
	Realizar operaciones de cobro incorrectas de estadía.	Debatir o realizar pago incorrecto de estadías.
	Omitir el pago de estadía es en el servicio.	Tiene a disposición el transporte.
	Omitir el pago de costos y gastos de almacén.	Se hace acreedora pagos extra.
3,4,5	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos por daños de mercancía.	Se hace acreedora pagos extra.
	Omisión de sellos de seguridad.	Reciben la mercancía incorrectamente.
	Tener contacto entre la cabina y la caja.	Recibir mercancía alterada o dañina.
	Omitir información de responsabilidad en maniobras.	Recibir con daño la mercancía.
	Omitir notificar daños aparentes durante la carga.	Recibe mercancía con daños.
	Omitir inspección de la mercancía.	Recibe mercancía con daños
	Omitir comprobar la documentación.	Hacerse acreedora a pagos extra.
	Negar horas libres de carga.	Gastos extra por disposición de unidades.
6,7	Omitir pagos por gastos y costos los problemas me imputables al transportista.	Hacerse acreedora a pagos extra.
	Declaración incorrecta de la mercancía.	Hacerse acreedora a pagos extra.
	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	La empresa no tiene espacio para recibir el transporte.



## Causas potenciales de falla y efectos en el transporte cuando es externo a la empresa proveedora de la mercancía (caso 2)

**Tabla 12.** Causas potenciales de falla y efectos en el transporte cuando es externo a la empresa proveedora de la mercancía (caso 2).

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como proveedor/ origen
0	La mercancía no tiene un destino definido.	Lleva a un destino erróneo la mercancía.
	Omisión de pago de impuestos.	Hace un cobro de gastos extras.
	Falta la aprobación de tarifas y cargos del servicio.	Hace un cobro de gastos extras.
	Omitir información de crédito y pagos.	No paga a tiempo que decida no trabajar con la empresa.
	Falta de seguro de mercancía.	Hace el cobro de del seguro extra, No asegura la mercancía.
	Omisión de especificación del transporte y la ruta.	Utiliza un transporte incorrecto inconveniente para la empresa.
	Falta de especificación sobre el destino de la mercancía en caso de que no sea recibida.	Se deshace de la mercancía.
	Omisión de pago de impuestos correspondientes.	Hace un cobro de gastos extras.
	Declaración errónea del domicilio.	Lleva a un destino erróneo la mercancía.
	Desconocimiento de las condiciones del contrato.	Se niega a hacerse responsable o realizar pagos correspondientes.
	Falta de firmar de conformidad en el contrato.	No garantiza la indemnización de mercancía.
	Falta de un seguro extraordinario.	Hace el cobro de del seguro extra, No asegura la mercancía.
	Omisión de declarar si se hacen maniobras o no.	El transportista no está preparado para las maniobras.
	falta de delegar responsabilidad una vez que la mercancía fue entregada.	Se deshace de la mercancía, la abandona.
0	Omisión información sobre el horario y el lugar de acceso.	El transportista llega con retrasos.
	Omitir declarar el valor del envío.	Niega responsabilidad del valor real de la mercancía.
	Declaración incorrecta de la mercancía	Niega responsabilidad de pagos o multas por declaración incorrecta.
	Falta de conocimientos acerca de los artículos prohibidos o peligrosos.	Niega responsabilidad de pagos o la mercancía.
	Falta de personal con experiencia, conocimientos, para cumplir con sus obligaciones.	Hace el cobro por realizar documentación.
	Omitir notificar el cliente en caso de indisponibilidad de espacio.	El transportista cobra estadías.
	Incumplimiento de los límites de tolerancia por desconocimiento.	El transportista cobra estadías.
	Omisión de declaración del límite para cancelar un contrato.	Exige el cobro del servicio.
1	Omitir aviso de llegada aproximado.	La carga no tiene agenda para ser manejada.
	No preparar el envío para que sea cargado.	El transportista cobra estadías.
	Omitir información sobre el horario de acceso al lugar de la carga.	El transportista llega con retrasos.
	Omitir información en caso de hacer estadía en un almacén cercano.	El transportista cobra gastos extras.
2	Esperar fuera del almacén o en un lugar no autorizado.	Pone en riesgo o el transporte.
	Omitir cobro por estadía.	Genera gastos extras.
	Realizar operaciones de cobro incorrectas de estadía.	Debatir o realizar pago incorrecto de estadías.
	Omitir el pago de estadía es en el servicio.	No libera la mercancía.
3,4,5	Omitir el pago de costos y gastos de almacén.	Genera gastos extras.
	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos y costos por daños de mercancía.	Niega responsabilidad del Valor real de la mercancía.
	Impedir colocar sellos y seguridad.	Entregar mercancía diferente o errónea.
	Tener contacto entre la cabina y la caja.	Dañar la mercancía.
	Omitir información de responsabilidad en maniobras.	El transportista no está preparado para las maniobras.
	Omitir notificar daños aparentes durante la carga.	Niega responsabilidad de la mercancía.
	Omitir inspección de la mercancía.	Entregar mercancía diferente o errónea.
Omitir comprobar la documentación.	Entregar mercancía diferente o errónea.	
Negar horas libres de carga.	Cobros de estadías.	

(Continúa)

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como proveedor/ origen
6, 7	Omitir pagos por gastos y costos los problemas me imputables al transportista.	Genera gastos extras.
	Declaración incorrecta de la mercancía.	Entregar mercancía diferente o errónea.
	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	No se identifica efecto aparente.
	Romper los sellos de la empresa.	No se identifica efecto aparente.
	Hacer paradas en sitios no autorizados.	No se identifica efecto aparente.
	Trasladar mercancía no autorizada.	No se identifica efecto aparente.
	Usar autopistas sin autorización.	No se identifica efecto aparente.
	Descuidar la mercancía omitiendo regulación de temperatura.	No se identifica efecto aparente.
	Omitir dar información sobre patios o pensiones donde la carga puede resguardarse.	Poner en riesgo la mercancía.
	Tener mercancía en instalaciones del transportista.	Poner en riesgo la mercancía.
8	Entregar la mercancía en el horario, punto, plazo distinto al comprometido.	No se identifica efecto aparente.
	Llegar sin hacer cita previa.	El transportista genera tiempo de inactividad.
9,10	No especificar patio y andén donde se recibirá la mercancía.	Dejar la mercancía en lugares con riesgo.
	Desconocimiento sobre la devolución o desecho de la mercancía.	Se deshace de la mercancía.
	Omitir pago en caso de devolución (seguro).	Se deshace de la mercancía.
	Omitir información sobre destrucción de mercancía cuando no es parcialmente recibida.	Se deshace de la mercancía.
11	Desconocer horas determinadas libres para descarga.	Cobro de gastos extra.
	Desconocer de quienes la responsabilidad cuando la mercancía presenta embalaje inadecuado.	Niega responsabilidad.
	Responsabilizarse por envase y embalaje de la mercancía.	Genera gastos extra.
12	No pedir comprobantes en el plazo máximo que se realizó la entrega.	Genera gastos extra (deudas).

#### Anexo 4. Tablas extendidas del caso de estudio

**Causas potenciales de falla y efectos en el transporte es parte de la empresa proveedora de la mercancía.**

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como proveedor/ origen	Señalar si ocurre (X)	Comentar Otro efecto aparente
0	La mercancía no tiene un destino definido.	Llevar a un destino erróneo la mercancía.	X	
	Omisión de pago de impuestos.	Hacer un cobro de gastos extras.		Siempre se paga los impuestos en tiempo y forma.
	Falta la aprobación de tarifas y cargos del servicio.	Hacer un cobro de gastos extras.	X	
	Omitir información de crédito y pagos.	No pagar a tiempo se decide no trabajar con la empresa.	X	
	Falta de seguro de mercancía.	Hace el cobro del seguro extra, no asegurar la mercancía.		La empresa dueña de la carga se encarga del seguro.
	Omisión de especificación del transporte y la ruta.	Utilizar un transporte incorrecto inconveniente para la empresa.	X	
	Falta de especificación sobre el destino de la mercancía en caso de que no sea recibida.	Se deshace de la mercancía.	X	Se realiza una devolución a la empresa.
	Omisión de pago de impuestos correspondientes.	Hacer un cobro de gastos extras.		Siempre se paga los impuestos en tiempo y forma.
	Declaración errónea del domicilio.	Llevar a un destino erróneo la mercancía.		
	Desconocimiento de las condiciones del contrato.	Negación de responsabilidad o realizar pagos correspondientes.		
0	Falta de firmar de conformidad en el contrato.	No garantizar la indemnización de mercancía.		
	Falta de un seguro extraordinario.	Hacer el cobro de del seguro extra, no asegurar la mercancía.		

(Continúa)

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como proveedor/ origen	Señalar si ocurre (X)	Comentar Otro efecto aparente
0	Omisión de declarar si se hacen maniobras o no.	El transportista no está preparado para las maniobras.		Todos los operadores están preparados para cualquier maniobra.
	Falta de delegar responsabilidad una vez que la mercancía fue entregada.	Se deshace de la mercancía, la abandona.		
	Omisión información sobre el horario y el lugar de acceso.	El transportista llega con retrasos.	X	
	Omitir declarar el Valor del envío.	Niega responsabilidad del valor real de la mercancía.		El operador solo se le comunica de la mercancía y por lo general nunca del valor.
	Declaración incorrecta de la mercancía.	Niega responsabilidad de pagos o multas por declaración incorrecta.		
	Falta de conocimientos acerca de los artículos prohibidos o peligrosos.	Niega responsabilidad de pagos o la mercancía.		
	Falta de personal con experiencia, conocimientos, para cumplir con sus obligaciones.	Hace el cobro por realizar documentación.		
	Omitir notificar el cliente en caso de indisponibilidad de espacio.	El transportista cobra estadías.		Siempre se le comunica con anticipación y es necesario el cobro de una estadía.
	Incumplimiento de los límites de tolerancia por desconocimiento.	El transportista cobra estadías.	X	
	Omisión de declaración del límite para cancelar un contrato.	Exige el cobro del servicio.	X	
1	Omitir aviso de llegada aproximado.			
	No preparar el envío para que sea cargado.	El transportista cobra estadías	X	
	Omitir información sobre el horario de acceso al lugar de la carga.	El transportista llega con retrasos	X	
	Omitir información en caso de hacer estadía en un almacén cercano.	El transportista cobra gastos extras.		
2	Esperar fuera del almacén o en un lugar no autorizado.	Pone en riesgo o el transporte.		
	Omitir cobro por estadía.	Genera gastos extras.	X	
	Realizar operaciones de cobro incorrectas de estadía.	Debatir o realizar pago incorrecto de estadías.		
	Omitir el pago de estadía es en el servicio.	No libera la mercancía.		
	Omitir el pago de costos y gastos de almacén.	Genera gastos extras.		
3,4,5	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos y costos por daños de mercancía.	Niega responsabilidad del Valor real de la mercancía.		En dado caso que la mercancía llegue dañada, se descuenta del cobro total del viaje.
	Impedir colocar sellos y seguridad.	Entregar mercancía diferente o errónea.		
	Tener contacto entre la cabina y la caja.	Dañar la mercancía.		
	Omitir información de responsabilidad en maniobras.	El transportista no está preparado para las maniobras.		
	Omitir notificar daños aparentes durante la carga.	Niega responsabilidad de la mercancía.		
	Omitir inspección de la mercancía.	Entregar mercancía diferente o errónea.	X	
	Omitir comprobar la documentación.	Entregar mercancía diferente o errónea.		
	Negar horas libres de carga.	Cobros de estadías.	X	
	Omitir pagos por gastos y costos los problemas me imputables al transportista.	Genera gastos extras.	X	
	Declaración incorrecta de la mercancía.	Entregar mercancía diferente o errónea.	X	
6, 7	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	No se identifica efecto aparente.	X	
	Romper los sellos de la empresa.	No se identifica efecto aparente.		
	Hacer paradas en sitios no autorizados	No se identifica efecto aparente.		

(Continúa)

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto el transportista como proveedor/ origen	Señalar si ocurre (X)	Comentar Otro efecto aparente
	Trasladar mercancía no autorizada.	No se identifica efecto aparente.		
	Usar autopistas sin autorización.	No se identifica efecto aparente.		
	Descuidar la mercancía omitiendo regulación de temperatura.	No se identifica efecto aparente.		
	Omitir dar información sobre patios o pensiones donde la carga puede resguardarse.	Poner en riesgo la mercancía.		
	Tener mercancía en instalaciones del transportista.	Poner en riesgo la mercancía.		
8	Entregar la mercancía en el horario, punto, plazo distinto al comprometido.	No se identifica efecto aparente.		
	Llegar sin hacer cita previa.		X	
	No especificar patio y andén donde se recibirá la mercancía.	Dejar la mercancía en lugares con riesgo.	X	
9,10	Desconocimiento sobre la devolución o desecho de la mercancía.	Se deshace de la mercancía.		
	Omitir pago en caso de devolución (seguro).	Se deshace de la mercancía.		
	Omitir información sobre destrucción de mercancía cuando no es parcialmente recibida.	Se deshace de la mercancía.		
	Desconocer horas determinadas libres para descarga.	Cobro de gastos extra.	X	
11	Desconocer de quienes la responsabilidad cuando la mercancía presenta embalaje inadecuado.	Niega responsabilidad.		
	Responsabilizarse por envase y embalaje de la mercancía.	Genera gastos extra.		
12	No pedir comprobantes en el plazo máximo que se realizó la entrega.	Genera gastos extra (deudas).		

**Causas potenciales de falla y efectos en la empresa destino que provee la mercancía cuando el transportista es un proveedor externo a la empresa origen.**

Actividad	Causa potencial de la falla	Efecto en la empresa que destino de la mercancía	Señalar si ocurre (X)	Comentar otro efecto aparente
1	Omitir aviso de llegada aproximado.	No tiene la planeación preparada para recibir el transporte.	X	
3,4,5	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos y costos por daños de mercancía.	No se identifica efecto aparente.		
	Impedir colocar sellos y seguridad.	Recibir mercancías diferente.		
	Negar horas libres de carga.	Debatir o realizar pago incorrecto de estadías.		
	Omitir notificación al cliente en el caso de demora.	No hay planificación para el espacio del transporte.		
	Romper los sellos de la empresa.	Negarse a recibir la mercancía.		
6, 7	Hacer paradas en sitios no autorizados.	Negarse a recibir la mercancía.		
	Trasladar mercancía no autorizada.	Negarse a recibir la mercancía.		
	Usar autopistas sin autorización.	Negarse al pago de gastos extra.		
	Descuidar la mercancía omitiendo regulación de temperatura.	Negarse a recibir la mercancía.		
8	Entregar la mercancía en el horario, punto, plazo distinto al comprometido.	No hay planificación para el espacio del transporte.	X	
	Llegar sin hacer cita previa.	No hay planificación para el espacio del transporte.	X	

## Corroboración de fallas potenciales con la empresa en caso de estudio

**Tabla 14.** Corroboración de fallas potenciales.

Actividad	Causa Potencial	Comentario del entrevistado 1	Paso anterior (Pro causa)	Efecto
1	Almacenista u oficial de logística no maneja la información.	La empresa no maneja la información correctamente.	No tener un destino definido.	Llevar a un destino erróneo la mercancía.
1	Cambio de domicilio en la entrega.	Se maneja desde un inicio, antes del servicio, por ejemplo, cuando se hace un cambio de domicilio, se da el aumento de precio por el aumento de la distancia.	Falta de aprobación de tarifas y cargos del servicio	Gasto de cobros extra.
1	Autopistas no autorizadas.		Omitir pagos por gastos y costos los problemas me imputables al transportista.	El costo lo asume la empresa transportista.
1	La empresa no tiene citas disponibles para la carga.		Incumplimiento de los límites de tolerancia por desconocimiento.	Generación de tiempo muerto hasta que le arreglan horarios la empresa le da una cita o paga el regreso.
1	Retraso por que el origen no se tiene el material listo en el momento que llegó la unidad.		No preparar el envío para que sea cargado.	Paga estadias o paga el regreso.
1	Falta de seguro de mercancía.			Hace el cobro del seguro extra, No asegurar la mercancía.
2	Llegar con horas antes de la cita.	No hay cobro de nada, y pues hay un tiempo de espera.		El transportista espera hasta que la empresa abre las instalaciones.
4	Diferencia del número de tarimas de la documentación y la carga.			El transportista espera hasta que la empresa abre las instalaciones
4	La empresa no hizo el cubicaje.	Se cotiza un Torton, y ya en la carga la mercancía no cabe y manda a traer un tráiler.	Omisión de especificación del transporte y la ruta.	Utilizar un transporte incorrecto inconveniente para la empresa.
4	No se hizo bien la inspección de la mercancía.	No coloco el material correcto, el código no corresponde, te reciben el porcentaje que está bien y el demás lo regresan.	No se hizo bien la inspección de la mercancía.	Entregar mercancía diferente o errónea.
5	Material maltratado.			Devolución de la mercancía.
6	No hay comunicación con el seguimiento del viaje.	La empresa del bien es multada por lo tanto decide no pagar el viaje a la empresa transportista.	Omisión información sobre el horario y el lugar de acceso.	El transportista llega con retrasos o horario diferente.
6	Accidentes, retenes (retrasos).		Omitir información sobre el horario de acceso al lugar de la carga.	El transportista llega con retrasos.
6	Se descompone algo en el camino.		No se especificó un almacén o andén	La unidad permanece en un lugar riesgoso.
7	La empresa no tiene citas disponibles para la descarga.			Generación de tiempo muerto, hasta que el cliente arregla horarios una cita o paga el regreso.
7	Aplazamiento de la cita para descarga debido a programación del cliente.	Se arregla con un cobro de diferencia entre el otro servicio.	Omisión de declaración del límite para cancelar un contrato.	Exige el cobro del servicio.
7	Llegar sin hacer cita previa.	Puede forzarse en prácticas que generan un gasto extra. Se negocia al almacenista.	Llegar sin hacer cita previa	Genera un gasto extra.

(Continúa)

Actividad	Causa Potencial	Comentario del entrevistado 1	Paso anterior (Pro causa)	Efecto
8	En destino no se puede quedar dentro de la empresa y se busca una pensión.		En destino no se puede quedar dentro de la empresa y se busca una pensión.	La unidad permanece en un lugar riesgoso.
8	No se recibió la mercancía en destino.			Pérdida económica y generación de tiempo extra
8	Omitir delegación de responsabilidad en caso de gastos y costos por daños de mercancía.			En dado caso que la mercancía llegue dañada, se descuenta del cobro total del viaje
12	El cliente no complementa el pago del viaje.		Omitir información de crédito y pagos.	Pérdidas económicas puesto que no hay aumento en la tarifa, el cliente no paga, y tampoco el interés.
12	El cliente no complementa el pago del viaje.	No se cuenta con contratos (5% por pago con demora).		No hay liquidez.

## Anexo 5. Información legal

### Información que soporta el uso de sanciones por incumplimiento de responsabilidades en el transporte de mercancías

De acuerdo con el Código de Comercio (C.C.) en México reformado al 2018: José, F., & Vaca, C. (2012) recopilan la información referente a la purga por incumplimiento en un contrato en el cual existen ciertas circunstancias para que apliquen; se avisó anticipadamente que se le purgara, la purga es acorde a las circunstancias, la parte agraviada es legítima y la purga se realizará de forma inmediata.

**Incumplimiento de obligaciones.** El cargador (cliente/dador de la carga), que en el caso de no cumplir con sus obligaciones puede sufrir comisiones, multa si infringe la ley e indemnizaciones al portador (la empresa de transporte (Artículo 588 fracción III, C.C.).

**Suspensión del contrato.** Un contrato puede ser inutilizable por voluntad del cargador antes o después del viaje sin embargo para que esto sea aplicable en el caso de que se cancele and the debe de haber contribuido con la mitad del pago de la totalidad del porte, si se pretende impulsar después de comenzar el viaje se debió haber pagado la totalidad del porte (Artículo 578, C.C.).

**Cancelación del servicio durante su ejecución.** Establece que cada quien pierde sus gastos sin embargo el porteador tiene derecho a el pago por el camino recorrido y entregar las mercancías donde se ha acordado.

**Consecuencias por incumplimiento:**

**1. Derecho al resarcimiento** (derecho a ser indemnizada por daños y perjuicios (art. 36 del C.C.).

**2. Reparación integral** (exigir del que no cumpliera la rescisión o cumplimiento del contrato y la indemnización, además de los daños y perjuicios (artículo 376 del Código de Comercio).

**3. Certeza del daño** (los daños y perjuicios deben ser consecuencia inmediata y directa de la falta de cumplimiento de la obligación, ya sea que se hayan causado o que necesariamente deban causarse (artículo 2110 del Código Civil para el Distrito Federal).

**4. Previsibilidad del daño** (los daños y perjuicios deben ser consecuencia inmediata y directa de la falta de cumplimiento de la obligación, ya sea que se hayan causado o que necesariamente deban causarse (artículo 2110 del Código Civil para el Distrito Federal).

**5. Prueba del daño en caso de una operación sucedánea** (el contratante que cumpliera tendrá derecho a exigir del que no cumpliera la rescisión o cumplimiento del contrato y la indemnización, además de los daños y perjuicios (artículo 376 del Código de Comercio).

**6. Determinación del daño por referencia a precio corriente** (contratante que cumpliera tendrá derecho a exigir del que no cumpliera la rescisión o cumplimiento del contrato y la indemnización, además de los daños y perjuicios (artículo 376 del Código de Comercio).

**7. Daño imputable** parcialmente a la parte agraviada (Los daños y perjuicios deben ser consecuencia inmediata y directa de la falta de cumplimiento de la obligación, ya sea que se hayan causado o que necesariamente deban causarse (artículo 2110 del Código Civil para el Distrito Federal).

**8. Atenuación del daño** (los daños y perjuicios deben ser consecuencia inmediata y directa de la falta de cumplimiento de la obligación, ya sea que se hayan causado o que necesariamente deban causarse (artículo 2110 del Código Civil para el Distrito Federal)).

**9. Intereses por incumplimiento** de obligaciones dinerarias, Si el deudor no paga una suma de dinero cuando corresponde, el acreedor tiene derecho a cobrar intereses sobre dicha suma durante el tiempo que transcurre entre el vencimiento, pagar réditos al tipo legal sobre la cantidad que adeude (artículo 380 del Código de Comercio).

**10. Intereses sobre el monto de la indemnización**, El comprador deberá pagar el precio de las mercancías que se le hayan vendido en los términos y plazos convenidos. A falta de convenio, lo deberá pagar de contado. La demora en el pago del precio lo constituirá en la obligación de pagar réditos al tipo legal sobre la cantidad que adeude (artículo 380 del Código de Comercio).

**11. Modalidad de la compensación monetaria**, cuando la naturaleza del daño lo justifique, podrá pagarse a plazos, no se reconocerán términos de gracia o cortesía, y en todos los cálculos de días, meses y años, se entenderán: el día, de veinticuatro horas; los meses, según están designados en el calendario gregoriano, y el año, de trescientos sesenta y cinco días (artículo 84 del Código de Comercio).

**12. Moneda en la que se ha de estimar la indemnización**, la moneda extranjera no tendrá curso José, F., & Vaca, C. (2012).