

# Modelo administrativo y operativo para MiPymes transportistas de carga federal de Lázaro Cárdenas, Michoacán, que coadyuve en su competitividad

**Dr. Rafael Casas Cárdenaz**

Tecnológico Nacional de México

Campus Lázaro Cárdenas

[Rafael.casas@lcardenas.tecnm.mx](mailto:Rafael.casas@lcardenas.tecnm.mx)

**José G. Vargas-Hernández, M.B.A.; PhD.**

Universidad de Guadalajara, CUCEA.

[iosevargas@cucea.udg.mx](mailto:iosevargas@cucea.udg.mx)

**Dra. Ofelia Barrios Vargas**

Tecnológico Nacional de México

Campus Lázaro Cárdenas

[Obv0402gmail.com](mailto:Obv0402gmail.com)

## RESUMEN

La presente investigación está orientada a las MiPymes dedicadas al transporte de carga federal, establecidas en Lázaro Cárdenas, Michoacán, que participan en el traslado de mercancías que arriban al puerto, hacia diferentes puntos del país, principalmente a los estados del centro, contribuyendo en la generación de empleos y la derrama económica local. Sin embargo, estas empresas se enfrentan a la competencia foránea de grandes corporaciones, con flotas de camiones numerosa, que les permite solvencia económica y administrativa, lo que les mantiene posicionados en el mercado. Por lo anterior, este trabajo se orienta en el diseño de un modelo administrativo y operativo para estas organizaciones de la región, que coadyuve en su competitividad.

**Palabras clave:** Administración, competitividad, finanzas, MiPymes, transporte de carga

**Código JEL:** F65, G3, M1, L25, L92.

**ABSTRACT**

This research is aimed at the MSMEs dedicated to federal freight transport, established in Lázaro Cárdenas, Michoacán, which participate in the transfer of goods that arrive at the port, to different parts of the country, mainly to the central states, contributing to the generation of jobs and the local economic spill. However, these companies face foreign competition from large corporations, with large truck fleets, which allow them economic and administrative solvency, which keeps them positioned in the market. Therefore, this work is oriented towards the design of an administrative and operational model for these organizations in the region, which contributes to their competitiveness.

**Keywords:** Administration, competitiveness, finance, MSMEs, freight transport

**JEL code:** F65, G3, M1, L25, L92.

**1. Introducción**

La Ciudad de Lázaro Cárdenas, Michoacán, cuenta con un puerto industrial y comercial con acceso al pacífico mexicano, se encuentra en colindancia con el estado de Guerrero, en lo que se conoce como delta de las Balsas. Su profundidad de 18 metros en su canal de acceso, de conformidad con datos de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante en el país, permite la entrada de grandes embarcaciones, con una capacidad estructural para recibir navíos de hasta 150,000 toneladas de desplazamiento, favoreciendo el transporte marítimo internacional y el acceso a empresas transportistas de todo el mundo. Además, se cuenta con acceso ferroviario y carretero lo que facilita el movimiento de mercancías hacia las principales ciudades del país.

Derivado de lo anterior, el transporte terrestre ha mantenido un crecimiento permanente por el traslado de contenedores, reportando un aumento en el último año de un 13% con relación al anterior, de acuerdo con la información presentada en su informe anual de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2019), equivalente a 905 mil TEUS (contenedores). Por lo anterior es necesario establecer estrategias competitivas para las empresas locales, que en su mayoría son pequeñas y medianas, con el propósito de hacer frente a competidores foráneos con mayor capacidad económica y logística.

De acuerdo con investigación preliminar, y entrevistas realizadas a transportistas, se identificó la necesidad de administrar de manera eficiente los recursos económicos, el mantenimiento y el capital humano, involucrados directamente con el transporte de carga federal, para lo cual se ha determinado desarrollar un modelo que contemple estos factores para contribuir en la competitividad de las MiPymes transportistas de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

**2. Antecedentes**

Según información presentada en el plan estratégico Puerto Industrial y Comercial de Lázaro Cárdenas (2000), emitido por la Administración Portuaria Integral API, de esta ciudad, a principios

de los años setenta, se iniciaron los trabajos de dragado para formar los canales de acceso e interiores del puerto y se creó una reserva territorial de 3,397 hectáreas, dando así nacimiento al polo de desarrollo portuario industrial y comercial más importante de México en el Océano Pacífico. Lo anterior motivado por la riqueza de los yacimientos de hierro de la región que propiciaron la construcción de la planta siderúrgica actualmente Arcelor Mittal, una de las más importantes del país.

El puerto de Lázaro Cárdenas, se considera de altura, con infraestructura que contempla terminales de carbón, metales y minerales, fertilizantes, de carga general contenerizada para mercancías, usos múltiples, así como de fluidos, granos y un patio de almacenamiento para automóviles. Inicialmente se consideró para atender las necesidades de las empresas de la región tales como; la Siderúrgica Lázaro Cárdenas las Truchas, S. A. de C. V., Dinámica del Balsas, S. A. de C.V. y Petróleos Mexicanos (PEMEX), sin embargo, actualmente como se mencionó anteriormente, se mueve la carga contenerizada y el transporte de vehículos a gran escala, representando un 63% la que se traslada mediante camiones de carga y el 37% restante por ferrocarril.

Lo anterior manifiesta la importancia del transporte de carga federal, prestado por empresas de la región, mismo que constituye el objetivo de la presente investigación. En la localidad existe la Asociación de transportistas de carga federal de Lázaro Cárdenas (ATLAC), que agrupa a 65 socios de esta ciudad, integrados en pequeñas y medianas empresas, en su mayoría empresas familiares, con una flotilla de 250 unidades, misma que proporciona los servicios de carga contenerizada local y nacional. Es muy favorable para esta agrupación, la cercanía con ciudades importantes como México, Guadalajara, Toluca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, entre otras, conectadas por un circuito de carreteras que permiten un tráfico constante y sin saturación.

### **3. Planteamiento y delimitación del problema**

La demanda creciente del servicio de transporte, por el movimiento de carga federal en el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, representa una oportunidad de negocios para las empresas dedicadas a esta actividad, locales y foráneas, estas últimas con grandes flotillas, recursos tecnológicos y administrativos, lo que deja en desventaja a los negocios del ramo de la localidad, constituidos como micro, pequeñas y medianas empresas.

Por consecuencia es necesario establecer estrategias administrativas, financieras y operativas, que contribuyan en su competitividad, para ello, se propone un modelo administrativo y operativo para MiPymes transportistas de carga federal de Lázaro Cárdenas, Michoacán, que coadyuve en su competitividad. Lo anterior dirigido a lograr eficiencia y eficacia en sus procesos estratégicos, optimizando así sus recursos y mejorando el servicio a clientes, logrando así, mayor competitividad.

Así mismo, identificar las áreas de oportunidad, para establecer un plan de mejora en los procesos principales, que tienen relación con la obtención de ingresos, aplicación de costos del servicio, potenciar el buen funcionamiento del equipo de transporte, así como un plan permanente de desarrollo del recurso humano, para finalmente mejorar la calidad del servicio.

## **4. Objetivos de la investigación**

### **A. Objetivo general**

Diseñar un modelo administrativo y operativo para MiPymes transportistas de carga federal de Lázaro Cárdenas, Michoacán, que coadyuve en su competitividad.

### **B. Supuestos de la investigación**

La problemática identificada, permite el establecimiento de los siguientes supuestos:

- 1) Las empresas transportistas de la localidad serán más competitivas al adoptar un modelo administrativo y operativo en su proceso de negocios.
- 2) Si las empresas transportistas de Lázaro Cárdenas no aplican estrategias e instrumentos que mejoren sus procesos administrativos y operativos, carecerán de competitividad frente a empresas foráneas y corren el riesgo de salir del mercado.

## **5. Justificación**

El crecimiento de empresas transportistas locales beneficia por diferentes factores tales como; creación de empleos, la derrama económica local, pago de impuestos, reinversión de utilidades, principalmente. Por ello la necesidad de su consolidación. De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2016), la esperanza de vida promedio de un negocio en México es de 8 años en el sector de servicios privados no financieros. Lo anterior muestra la necesidad de fortalecer administrativa y operativamente a este sector de empresas, tomando en consideración el papel importante que juegan en la economía local y nacional.

Con el diseño de un modelo administrativo y operativo para MiPymes transportistas de Lázaro Cárdenas, Michoacán, se identificarán los costos operativos de estas empresas, además se estará en posibilidad de establecer mejoras en los procesos para su optimización, de igual manera, al implementarse un plan óptimo de mantenimiento preventivo, mantendrá el equipo en excelentes condiciones y evitará gastos adicionales por arrastre, reparaciones correctivas y problemas con la entrega puntual de la carga. Así mismo, permitirá controlar la logística, detectar las necesidades de capacitación del personal, todo esto finalmente impactará en los resultados financieros, servicios al cliente, lo que se traduce en mayor competitividad.

## **6. Marco teórico conceptual**

### **A. Administración**

La administración es una actividad humana que coordina esfuerzos y recursos de una organización con el fin de lograr alcanzar eficientemente sus objetivos institucionales propuestos (Castrillón, 2014).

De manera sencilla Robbins & Coulter (2014, p.6), mencionan que la administración involucra la coordinación y supervisión de las actividades de otros, de tal forma que éstas se lleven a cabo de forma eficiente y eficaz.

Por su parte Chiavenato (2007, p.10) afirma que la Administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales.

Las definiciones anteriores coinciden en que la administración es una actividad que se encarga de coordinar las actividades de una empresa, para lograr sus fines, mediante la combinación de recursos. Es decir, es el motor que impulsa las acciones para alcanzar las metas, sin embargo, falta involucrar aspectos que en la actualidad son parte de los procesos y que se necesitan considerar, mismos que se integran en la definición ecléctica que a continuación se menciona.

La administración es la actividad mediante la cual empresas pequeñas, medianas y grandes, así como organizaciones gubernamentales, educativas, de investigación, de beneficencia, funcionan a través de la conjugación de recursos materiales, financieros, tecnológicos y humanos, para lograr sus objetivos enunciados en la misión y visión con eficiencia y eficacia, calidad e innovación.

## **B. Competitividad**

La competitividad se define como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que se puede ganar por una economía (Forum, 2014).

Para el Instituto Mexicano para la Competitividad A. C. (2015, p.233), es la capacidad de una región para atraer y retener talento e inversión. Para lograr estos dos objetivos, los países deben crear condiciones integrales que permitan a las personas y empresas maximizar su potencial productivo. Además, deben incrementar de forma sostenida su nivel de bienestar, más allá de las posibilidades intrínsecas que ofrezcan sus propios recursos y sus capacidades tecnológicas y de innovación.

De conformidad con el artículo 25 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos (2019, p.27), la competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

Las precisiones anteriores, coinciden en que la competitividad está direccionada hacia la productividad y prosperidad de una organización, un estado o de un país, que incluso está ligada a su crecimiento. Es además notable que se encuentra definida en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sin embargo, existen factores externos de carácter jurídico que impactan severamente, tales como; la seguridad y la corrupción. Por lo anterior se complementan tomando en cuenta estos elementos conforme a lo siguiente:

La competitividad de las organizaciones se define por la capacidad para articular de manera eficiente y eficaz sus recursos y cultura organizacional, mediante la innovación y las tecnologías, produciendo prosperidad y bienestar, para sus integrantes y el entorno en un clima de certidumbre, social y jurídica.

## **C. Finanzas**

Finanzas es el área de la economía que estudia el funcionamiento de los mercados de dinero y capitales, las instituciones que operan en ellos, las políticas de captación de recursos, el valor del dinero en el tiempo y el coste del capital. (Economista).

“Finanzas son las actividades que, a través de la toma de decisiones, mueven, controlan, utilizan y administran dinero y otros recursos de valor” (García, 2014).

“Las finanzas son una rama de la administración que trata el tema relacionado con la obtención y gestión del dinero, recursos o capital por parte de una persona o empresa. Las finanzas se refieren a la forma cómo se obtienen los recursos, a la forma cómo se gastan o consumen, a la forma cómo se invierten, pierden o rentabilizan” (Farfan, 2014).

“Las finanzas se definen como el arte y la ciencia de administrar el dinero. Casi todos los individuos y organizaciones ganan o recaudan dinero y lo gastan o lo invierten. Las finanzas se ocupan del proceso, de las instituciones, de los mercados y de los instrumentos que participan en la transferencia de dinero entre individuos, empresas y gobiernos” (Gitman, 2007).

Después de analizar las diferentes definiciones de los autores consultados, se observa que finalmente refieren al manejo del dinero, la forma en cómo se administra. Sin embargo, para complementar estas aportaciones, se define a las finanzas como la actividad tendiente a la obtención, administración y aplicación de los recursos financieros de una entidad, considerando el entorno económico existente, así mismo, determinando mediante diferentes herramientas de análisis su idoneidad.

## **D. MiPymes**

De conformidad con la Secretaría de Economía (2010), las microempresas son todos aquellos negocios que tienen menos de 10 trabajadores, generan anualmente ventas hasta por 4 millones de pesos y representan el 95 por ciento del total de las empresas y el 40 por ciento del empleo en el país; además, producen el 15 por ciento del Producto Interno Bruto.

Para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2009), Las empresas MPYMES representan a nivel mundial el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado; de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño al incidir éstas de manera fundamental en el comportamiento global de las economías nacionales.

Para el Instituto de Investigaciones legislativas del Senado de la República (2002), las MIPYMES son eslabones fundamentales para que las economías de las naciones crezcan y se vuelvan competitivas, tanto interna como externamente. Por tanto, en la medida que estas empresas crecen, en esa misma medida influyen en el desarrollo de su país. A pesar de ello, en ningún país estas empresas tienen favorables condiciones y, sobre todo ahora, con la competencia que se ha generado en este mundo globalizado.

Para comprender las MiPymes en México es necesario visualizar la estratificación que presenta la Secretaría de Economía, publicado en el diario oficial de la federación del 30 de junio de 2009, conforme a los criterios que se describen en la tabla.

Tabla 1. Estratificación de las MiPymes

<b>Tamaño</b>	<b>Sector</b>	<b>Rango de número de trabajadores</b>	<b>Rango de monto de ventas anuales (mdp)</b>	<b>Tope máximo combinado*</b>
<b>Micro</b>	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
<b>Pequeña</b>	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
<b>Mediana</b>	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%.

Fuente: Diario Oficial de la Federación (2009).

La tabla 1, se considera todas las micro a aquellas que cuentan hasta 10 trabajadores y cuatro millones de pesos, pequeñas tratándose de servicios que es el caso del transporte, desde 11 a 50 trabajadores y de 4.01 a 100 millones, en cuanto a mediana de 51 a 100 trabajadores y de 100.01 a 250 millones de ingresos.

De conformidad con los datos de INEGI, actualizados a 2019, las principales actividades desarrolladas por MiPymes en Lázaro Cárdenas, Michoacán, están distribuidas como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Principales actividades productivas y de servicios en Lázaro Cárdenas Michoacán.

<b>Actividad</b>	<b>Número de establecimientos</b>
Construcción	49
Industrias manufactureras	830
Comercio al por mayor	199
Comercio al Por menor	3,805
Transporte, correos y almacenamiento	228
<b>Total</b>	<b>5,111</b>

Fuente: Elaboración propia basado en la información del Directorio estadístico Nacional de Unidades Económicas (2019).

Un total de 228 MiPymes en la localidad aparecen en el sector de transporte, correos y almacenamiento, sin embargo, al revisar la información, se determinó que incluye actividades de apoyo, agencias aduanales, traslado de personas, paquetería, entre otras, encontrando que un total de 65 son transportistas, lo que refleja el alcance de este gremio y la importancia en su contribución en el desarrollo económico de la región, derivado de la generación de empleos directos, así como indirectos por servicios a este sector tales como; refacciones, mantenimiento, combustibles entre otros, considerando además, que cada empresa tiene sus equipos o flotilla, dependiendo de su capacidad económica. En la tabla 3 se observa la clasificación con base al análisis realizado.

Tabla 3. Número de establecimientos de transporte de carga de acuerdo a trabajadores empleados

<b>Número de trabajadores</b>	<b>Número de establecimientos de transporte</b>
De 01 a 10 trabajadores	26
De 11 a 50 trabajadores	32
De 51 a 100 trabajadores	4
De 101 a 250 trabajadores	3
<b>Total</b>	<b>65</b>

Fuente: Elaboración propia basado en la información del Directorio estadístico Nacional de Unidades Económicas (2019).

De conformidad con la Dirección Federal de Autotransporte Federal (2008), se considera como tal, las unidades económicas dedicadas principalmente al autotransporte de carga general para el traslado de todo tipo de mercancías por los caminos de jurisdicción federal, siempre que lo permitan las características y especificaciones de los vehículos, hecho por lo regular en camiones (de redilas, tipo caja con contenedor, plataforma para carga general) sin ningún tipo de equipo especializado.

Las diferentes definiciones sobre MiPymes, están relacionadas con el número de trabajadores y los ingresos anuales, incluso a nivel internacional, sin embargo, es necesario mencionar que en México y en los diferentes países en desarrollo, son aquellas unidades económicas que en su mayoría se constituyen como empresas familiares, dirigidas por una sola persona, que desempeña actividades multidisciplinarias, sin una especialización que contribuya en su competitividad y que atienden su clasificación, a estándares internacionales, representando un motor importante en la actividad económica, así como en la creación de empleos.

El transporte de carga es el tipo de transporte encargado de movilizar bienes y mercaderías de un lugar de origen a otro de destino, de manera tal que estos alcancen su destino en buen estado y dentro de un lapso de tiempo concreto preestablecido (Raffino, 2019).

“El transporte por vía terrestre es el modo más importante en México, en términos de producción, volumen y empleo. Más de la mitad del valor del comercio internacional de México se realiza por vía terrestre, la mayor parte del mismo en la frontera con Estados Unidos” lo anterior conforme a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE (2017).



De acuerdo con este organismo, México tiene uno de los récords más bajos en seguridad de carreteras dentro de los países miembros de la OCDE, en términos de fallecimientos y lesiones graves per cápita por vehículo. La falta de recursos para la aplicación y la coordinación inadecuada entre oficinas gubernamentales son características comunes en México.

Las descripciones mencionadas con anterioridad, coinciden en que el transporte de carga es aquel destinado al movimiento de bienes y mercancías, sin omitir el ferrocarril y que no se hace mención. Sin embargo, es importante precisar que, en México, es aquel que mediante el uso de la red de carreteras se destina para el tráfico de artículos y productos diversos, utilizando en su mayoría el doble remolque, aumentando considerablemente su capacidad de tonelaje, contando con autorización a través concesión federal.

## **7. Metodología**

Para realizar la presente investigación, se tomó como base fuentes electrónicas, literarias y científicas, así mismo, información estadística gubernamental, obteniendo de esta forma la información considerada útil para el estudio, por su grado de aportación a la problemática a resolver. Además de lo anterior, se realizaron entrevistas a dos empresas del ramo, para recolectar datos de manera directa, dando origen a un enfoque empírico con análisis cualitativo.

En esta investigación, la variable independiente es modelo administrativo y operativo, pues representa el fin del proyecto, buscando incidir en la variable dependiente, cuyo propósito es contribuir en la competitividad de las empresas transportistas de carga federal de la localidad, a quienes se busca beneficiar dada la importancia que representan en la economía local y regional, contribuyendo en el movimiento terrestre de mercancías de importación y de exportación que se mueven por el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

## **8. Análisis de resultados**

Como resultado de un análisis sobre la información recabada, la revisión razonada de sus procesos, necesaria para contar con datos suficientes que contribuyan en el diseño de un modelo administrativo y operativo para las empresas transportistas de Lázaro Cárdenas, que coadyuve en su competitividad, se determinó la necesidad de implementar procedimientos de control para mejorar sus actividades básicas en la prestación de servicios de transporte, mismas que se presentan en la siguiente figura:

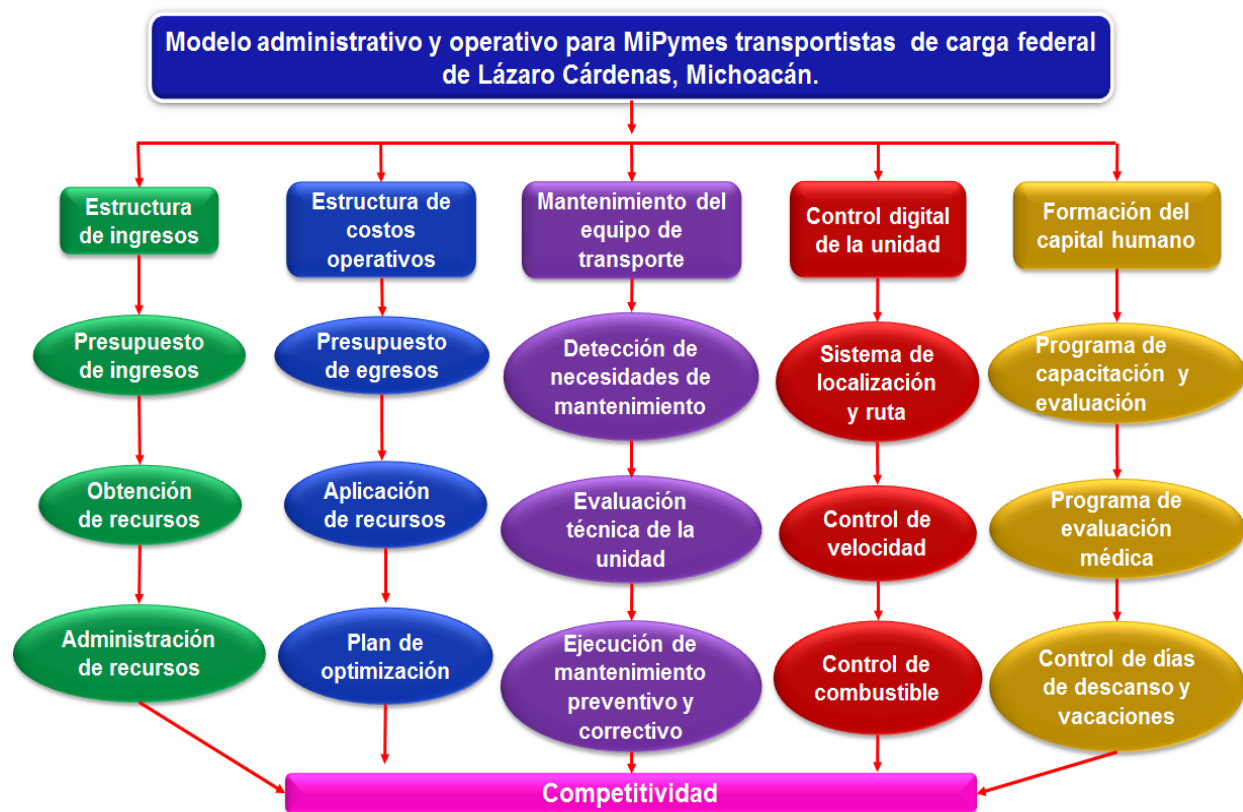


Figura 1: Modelo administrativo y operativo para MiPymes transportistas de Lázaro Cárdenas, Michoacán

Fuete: Elaboración Propia

## A. Estructura de ingresos.

Es determinante conocer la fuente y la capacidad para generar ingresos en una organización, derivado de su actividad económica, para la preparación del presupuesto respectivo, pues esto permitirá entender la suficiencia para cubrir las erogaciones necesarias para el desarrollo normal de operaciones, en su caso, establecer las estrategias para su obtención, buscar como incrementarlos y evitar problemas de liquidez, pero, sobre todo, contribuir con la rentabilidad de la empresa.

### 1) Presupuesto de ingresos

El presupuesto es un punto de partida que permite apreciar lo que acontecerá en un periodo determinado, proporcionando una visión amplia de las actividades que se desarrollarán a lo largo del ejercicio (Martínez, 2012).

El presupuesto de ingresos es el documento que hace posible de manera estructurada reflejar los recursos que se tiene pronosticado alcanzar, siendo un instrumento que guía la obtención de fondos, de conformidad con el plan debidamente elaborado sobre bases confiables.

## **2) Obtención de recursos**

La recuperación oportuna de las cuentas por cobrar, proporciona tranquilidad financiera a las organizaciones, para poder atender las necesidades económicas relacionadas con el objeto social. Por lo anterior, es necesario establecer sistemas de control informático que auxilien en la generación de información oportuna, para la gestión de la cobranza, análisis del comportamiento del movimiento crediticio, para así tomar decisiones y evitar que se pongan en riesgo el pago a proveedores, viáticos de choferes, mantenimiento de equipo, pago de salarios, impuestos y demás obligaciones.

Las empresas transportistas de la región, dedicadas principalmente al movimiento de contenedores, como se mencionó anteriormente, enfrentan a grandes corporativos con flotillas con mayor cantidad de unidades, controlando los precios por los servicios que se prestan y las mejores rutas, así mismo, sus recursos les permite contar con estrategias competitivas manteniendo liderazgo en el mercado. Por lo anterior, para las empresas locales es complicado influir en el valor de los traslados de bienes y los trayectos con mayores ventajas. De ello se deriva la necesidad de buscar usuarios para lograr movilizar mercancías tanto de ida como en el retorno, logrando así aumentar los ingresos. Para ello es necesario que como organización se den a la tarea de conseguir contratos o acuerdos, soportados con una logística funcional económicamente.

Con la obtención de ingresos de ida y regreso en cada viaje, los transportistas locales mejorarán su utilidad por traslado, fortaleciendo su liquidez, como resultado de la disminución de costos fijos tales como; salario de los conductores, depreciación de la unidad, seguros, entre otros.

## **3) Administración de recursos.**

Al conocer los recursos que serán obtenidos, mismos que se encuentran detallados en el presupuesto de ingresos, se deben establecer los sistemas de control necesarios que aseguren su obtención, como se planificó en cuanto a montos, tiempo concertado y planeado. Para de esta manera efectuar su aplicación de acuerdo a sus necesidades operativas y administrativas, que contemplará aquellos conceptos estrictamente necesarios para la actividad, los que deben estar considerados en el presupuesto de egresos, así como en la creación de reservas destinadas a la renovación de equipo. Adicionalmente también para hacer frente a contingencias o eventualidades no previstas y que no contemplan los seguros.

## **B. Estructura de costos operativos**

Los costos operacionales son los gastos económicos que una empresa tiene que asumir por sus operaciones empresariales o de negocios. Por ello, hablar de costo operacional es hablar de recursos que son consumidos (Gasco, 2019).

Los costos originados de los servicios de transporte, se pueden clasificar como tradicionalmente se hace, en fijos y variables, lo relevante en sí, es identificar cada uno de ellos, con el propósito de saber en qué se aplican y de qué manera agregan valor.

Los principales costos fijos de las empresas transportistas consultadas, son los relativos a sueldos de choferes, depreciación, seguros y aportaciones de seguridad social por las remuneraciones pagadas a operadores. En cuanto a los costos variables se tiene; combustibles y lubricantes, neumáticos, mantenimiento preventivo y correctivo, peaje y los viáticos de choferes. La importancia de identificar cada uno de ellos, es con la finalidad de comparar y revisar las cantidades erogadas en cada uno, para determinar los estándares que permitan optimizar aquellos que sea posible y establecer controles para que su operación sea con eficacia y eficiencia.

### **1) Presupuesto de egresos.**

En la operación de la actividad de transporte de carga federal, ya identificados los costos operativos, es necesario contar con un documento que además contenga otros gastos tales como administrativos, financieros y otros, cumpliendo esta función, el presupuesto de egresos, para tener idea de las necesidades de recursos financieros, con la finalidad de prevenir anticipadamente problemas de liquidez que puedan afectar la realización de las actividades normales. Así mismo, es importante considerar aquellos costos ocultos relativos a situaciones no previstas, en su caso extraordinarias que implican desembolsos afectando financieramente la empresa.

### **2) Aplicación de recursos**

Es fundamental que la empresa cuente como ya se mencionó, con presupuestos que sirvan de directriz para que los recursos se apliquen para los fines establecidos, generando la posibilidad de planificar estratégicamente la renovación de equipos, en su caso el crecimiento a mediano y largo plazo. Lo anterior además contribuirá en la consolidación como negocio. Lo anterior principalmente reinvertiendo utilidades o parte de ellas, pues en algunos casos se aplican a conceptos que no contribuyen a generar más valor.

### **3) Plan de optimización**

Al conocer los costos en que se incurre derivado de la actividad de transporte, es posible establecer un plan de mejora continua, dirigido a su optimización, principalmente en el renglón de las variables, tales como, combustibles y mantenimiento. Lo anterior estableciendo las rutas más directas, control de la circulación del vehículo, velocidad, programación adecuada del mantenimiento preventivo, evitando reparaciones correctivas de manera constante.

## **C. Mantenimiento de equipo de transporte**

El transporte de carga establece contratos para la movilización de mercancías, debiendo cumplir con tiempos y en ocasiones se trata de grandes distancias. Lo anterior requiere que las unidades se encuentren en perfectas condiciones, para cumplir con los compromisos adquiridos con clientes, así como para salvaguardar la integridad del conductor, el equipo y las mercancías.

### **1) Detección de necesidades de mantenimiento**

Se recomienda elaborar un listado de verificación sobre los puntos clave para el funcionamiento óptimo de la unidad, mismo que deberá aplicarse a cada equipo de transporte al regresar del viaje, con el propósito de comprobar el estado de la unidad para continuar en operación y en su caso atender cualquier eventualidad. Como ejemplo se puede verificar sistema de frenos, estado físico de las llantas, engrasado, líquidos, trabajo que debe delegarse al chofer, sin embargo, es importante que haya un encargado que se cerciure de lo anterior.

Es necesario se cuente con una calendarización de servicios y se identifique aquellos componentes y piezas mecánicas que es necesario reemplazar tales como; neumáticos, bandas, baleros y otros que no están considerados en los servicios periódicos. Así mismo como ajuste de tornillos, pernos y demás mecanismos de arrastre.

### **2) Evaluación técnica de la unidad.**

Atendiendo la calendarización de servicios que se menciona, se recomienda de manera previa y anticipada, una evaluación técnica, con la finalidad de identificar las refacciones y demás insumos a utilizar por el sistema mecánico y eléctrico, así como la detección de fallas distintas a las mecánicas, tales como balanceo, alineación, engrasado etc. Lo anterior para contar con la información sobre los puntos a atender, en su caso adquirir las refacciones y demás materiales a utilizar para que se encuentren disponibles el día que le corresponde el mantenimiento de la unidad.

### **3) Ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo**

El mantenimiento preventivo se define como el que está destinado a la conservación de equipos o instalaciones, mediante la revisión y reparación o sustitución de los componentes que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad, este mantenimiento se realiza en condiciones de funcionamiento, contrario al correctivo, que repara o pone en funcionamiento aquellos que dejaron de trabajar o están dañados (Segura, 2015).

Por lo anterior, es importante se efectúe en las fechas programadas, una vez realizada la evaluación técnica de la unidad, en la fecha programada se procede a efectuar el mantenimiento preventivo, de conformidad con el listado de puntos a reparar, así como de acuerdo con los parámetros establecidos por el fabricante, contando con un sistema de control de calidad en su ejecución. Posteriormente, es importante la validación de los trabajos ejecutados, se recomienda se realice por el responsable del área, para comprobar el proceso y el estado óptimo de la unidad, antes de su entrega. Con lo anterior, se previenen fallas, se alarga la vida útil de la unidad, es una medida preventiva de accidentes, se optimizan costos por reparaciones correctivas en lugares distantes, que generan cargos adicionales, pero, sobre todo, se cumple satisfactoriamente con clientes.

Con el mantenimiento preventivo, el correctivo se limita a eventos ocasionales relacionados con situaciones derivadas de las condiciones de las carreteras, hábitos de manejo, situaciones fortuitas y la calidad de algunos componentes de la unidad.

## **D. Control digital de la unidad**

Un control digital es una unidad digital pequeña que actúa como un sistema de control. Dependiendo del requerimiento del controlador, el control digital puede tomar la forma de un computador de escritorio o puede ser tan pequeño como un micro control (Wattco, s.f.).

En el proceso de transporte, se involucra diversidad de operaciones, desde administrativas, relativas a facturación, cobranza y contabilidad en general, así como las correspondientes a la logística desde carga, salida y entrega de mercancías, adicionalmente el control en la localización de la unidad y su trayectoria en tiempo real. A continuación, se menciona las de mayor relevancia en cuanto a control, en el traslado de mercaderías.

### **1) Sistema de localización y ruta**

La importancia de la localización de las unidades de transporte de las MiPymes del ramo de Lázaro Cárdenas, atiende dos necesidades urgentes, la primera es relativa a la ruta marcada para el recorrido del equipo, para evitar desvíos realizados por el conductor, que puedan poner en peligro el cumplimiento oportuno de la entrega, la generación de costos adicionales o que, derivado de lo anterior, se exceda en velocidad para recuperar el tiempo perdido. La segunda se relaciona con el constante robo de vehículos en las carreteras en México, incluyendo el estado de Michoacán. Este sistema, para que sea efectivo, debe de contar con un centro de monitoreo permanente.

De acuerdo con datos de la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga, CANACAR (2019), cuatro estados concentran cerca del 72 por ciento del delito de robo al sector; Puebla, Michoacán, Estado de México y Tlaxcala. De 2015 al 2017, el hurto se disparó 88 por ciento. Con un costo de 92,500 millones de pesos.

Para minimizar este problema, las grandes líneas de transporte que operan en el puerto de Lázaro Cárdenas, han implementado estrategias tales como; la salida en caravana de sus unidades, así como la contratación de servicios de seguridad privada. Sin embargo, de acuerdo a los datos presentados por CANACAR, no es suficiente y las MiPymes transportistas de la localidad, carecen de recursos económicos para establecer estas medidas. Por tal motivo se recomienda implementar el uso de sistemas de localización, como medida preventiva, que sean monitoreados de manera permanente.

### **2) Control de velocidad**

La ciudad de Lázaro Cárdenas, se conecta con el centro del país por la autopista denominada siglo XXI, afirmando el dirigente de la CANACAR en entrevista para el periódico EXCELSIOR, García (2017), no puede ser llamada como tal, ya que únicamente está constituida por dos carriles y en realidad es una carretera adicionada con un acotamiento, esta es una de las principales razones por la que se suscita gran número de accidentes vehiculares.

Este tramo carretero efectivamente es escenario de gran cantidad de accidentes fatales y por la experiencia recogida al transitar por ella durante muchos años, uno de los grandes problemas lo representa el exceso de velocidad con el que conducen algunos operadores de carga, al igual

que conductores de automóviles particulares. Por lo anterior, es relevante integrar dispositivos que controlen la rapidez con que se desplazan, susceptible de ser monitoreado en su trayecto, para minimizar los percances cuyas consecuencias pueden ser fatales y los costos difíciles de afrontar.

### **3) Control de combustible.**

Por información recabada de los transportistas entrevistados, el robo de combustible es una práctica muy común, incluso realizada por los propios choferes, representando este, uno de los costos más relevantes en esta actividad. Lo anterior obliga a tomar medidas precautorias principalmente en los sitios en que se estacionan los vehículos, integrando dispositivos que sirvan de alerta, así mismo instalar un control electrónico que se pueda vigilar de manera permanente, para conocer el estado que guarda el consumo.

## **E. Formación del capital humano**

El progreso de los recursos humanos es fundamental en el marco de una perspectiva estratégica, ya que permite disponer de las competencias necesarias para alcanzar los objetivos previstos. Se trata de hacer que los conocimientos, habilidades y actitudes de las personas sean los que la organización precisa, tanto en el momento actual, como en un futuro (Ciruela, 2009).

En este trabajo, se hace referencia únicamente a los operadores de los equipos de transporte de carga federal, por estar directamente involucrados en la actividad principal y la eficiencia y eficacia con que realicen su trabajo, impacta de manera directa la relación con los clientes y los resultados económicos de la empresa. Por lo anterior, se sugiere establecer un plan que contribuya en fortalecer sus habilidades relacionadas con la destreza en su trabajo, seguridad y aquellas de carácter actitudinal. Así mismo, mantener condiciones de trabajo relacionadas con horarios y días de descanso, que mantenga al personal en condiciones físicas y mentales apropiadas.

### **1) Programa de capacitación y evaluación**

La capacitación de operadores de los equipos de transporte, además de mejorar sus destrezas y contribuir en la conservación de la unidad, coadyuva en la prevención de accidentes, que pueden afectar de manera significativa las finanzas de la empresa, sin embargo, dicho plan debe responder a un diagnóstico de necesidades, susceptible de ser evaluado, para ello dar un periodo de maduración de los conocimientos impartidos, para posteriormente comprobar los resultados obtenidos, en caso de ser desfavorables, identificar las causas y retomar de nueva cuenta el proceso, hasta lograr el propósito de la instrucción impartida.

### **2) Programa de evaluación médica**

La conducción de unidades de carga pesada, representa una gran responsabilidad para el conductor y la empresa, por ello, es necesario mantener un programa de revisión periódica de las condiciones físicas y mentales, para establecer las medidas correctivas, después de identificar las causas. De acuerdo a la información obtenida de las empresas que se entrevistó, uno de los factores más recurrentes es el cansancio y los niveles de estrés, originando prácticas

tales como consumo de sustancias que evitan el sueño y proporcionan energía, mismas que en determinado momento pueden afectar un estado consciente y responsable en el desarrollo de su trabajo. Lo anterior para dar seguimiento a la situación de salud de los operarios, cuidarlo y evitar que este sea causa de accidentes y problemas que afecten la actividad económica y de la empresa.

### **3) Control de días de descanso y vacaciones**

De conformidad con la Ley Federal del Trabajo (2019), por cada seis días de trabajo disfrutará el trabajador de un día de descanso, por lo menos, con goce de salario íntegro. Así mismo esta misma ley establece que los trabajadores que tengan más de un año de servicios disfrutarán de un período anual de vacaciones pagadas, que en ningún caso podrá ser inferior a seis días laborables, y que aumentará en dos días laborables, hasta llegar a doce, por cada año subsecuente de servicios.

Por las características de la actividad, es importante realizar un análisis de los periodos de vacaciones a que tienen derecho a disfrutar los trabajadores, así como sobre sus días de descanso, pues las leyes laborales contemplan cierto número de días al año, sin embargo, puede establecerse por decir, dos periodos para que el operador mejore sus condiciones emocionales. Así mismo, de acuerdo a las horas de trabajo, establecer horarios de descanso y días para tal fin, evitando conducir en condiciones de cansancio y sueño. Una de las estrategias que manejan las empresas entrevistadas, es que, para las maniobras de carga en el puerto, que por lo regular es un proceso lento, son realizadas por personal distinto al que conduce por carreteras federales, para que estos últimos, aprovechen para descansar.

## **9. Conclusiones y recomendaciones**

En el presente trabajo se resalta el papel importante que juegan las MiPymes dedicadas al transporte de carga, derivado al movimiento portuario en la región, lo que permite una derrama económica y la generación de empleos. Sin embargo, se hace evidente la necesidad de establecer estrategias que contribuyan en lograr el desarrollo de su competitividad.

Por lo anterior, se diseñó un modelo administrativo y operativo para MiPymes transportistas de Lázaro Cárdenas, Michoacán, que de manera sencilla presenta los procesos estratégicos en los que deben enfocarse, para ser empresas con mayor competitividad. Considerándose la estructura de ingresos, costos operativos, mantenimiento del equipo de transporte, control digital de la unidad y la formación del capital humano. Los puntos anteriores, deben ser el resultado de una planeación realista, comprometida y controlable, susceptible de ser adaptada a las circunstancias que puedan prevalecer en el entorno, derivado de cambios que puedan afectar el curso normal de operaciones.

Dentro de los hallazgos del presente estudio, emerge la necesidad de fortalecer la seguridad en las carreteras por los diferentes niveles gubernamentales, principalmente en aquellas regiones en que el robo de mercancías y vehículos se ha incrementado. De acuerdo a los datos de CANACAR, el estado de Michoacán se encuentra dentro de los de mayor incidencia, pues impacta económicamente la actividad de transporte y las empresas que esperan los bienes que



se trasladan. Aunado a lo anterior, el incremento de las extorsiones genera un ambiente de incertidumbre para el desarrollo empresarial, como lo menciona Cruz & Soto (2014) en la revista Forbes México, a los transportistas se les obliga a pagar por circular, siendo los más vulnerables las MiPymes, que en su mayoría son empresas familiares, por lo tanto, identificables.

Derivado de la crisis sanitaria actual que atraviesa el país, se presenta la oportunidad de nuevas investigaciones, tomando en cuenta el impacto que puede causar la desaceleración de la actividad económica en el país, considerando que algunas actividades clasificadas como no prioritarias permanecieron suspendidas por cierto periodo. Lo anterior puede propiciar ajustes al modelo propuesto, enriqueciendo su contenido.

## 10. Referencias bibliográficas

- API (2000), Administración portuaria integral de, L.C. Puerto Lázaro Cárdenas. Obtenido de: [https://www.puertolazarocardenas.com.mx/Docs%20pdf/marcolegal/programa\\_maestro\\_2000.pdf](https://www.puertolazarocardenas.com.mx/Docs%20pdf/marcolegal/programa_maestro_2000.pdf)
- Autotransporte, D. (2008). Glosario. Obtenido de; [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST\\_BASICA/EST\\_BASICA\\_2008](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST_BASICA/EST_BASICA_2008)
- Autotransporte, C. (2019). CANACAR. Obtenido de <http://canacar.com.mx/>
- Cárdenas, A.p. (2000). Puerto Lázaro Cárdenas. Obtenido de [https://www.puertolazarocardenas.com.mx/Docs%20pdf/marcolegal/programa\\_maestro\\_2000.pdf](https://www.puertolazarocardenas.com.mx/Docs%20pdf/marcolegal/programa_maestro_2000.pdf)
- Castrillón, A. (2014). Fundamentos generales de administración. Medellín: Esumer.
- Chiavenato, I. (2017). teoría general de administración. México: McGraw-Hill.
- Ciruela, A. (2009). La formación del capital humano como elemento de desarrollo de las cooperativas. CIRIEC-España, revista de economía Pública, social y cooperativa, 85-104.
- Congreso, D.I. (2019). Leyes Federales vigentes. Recuperado el 15 de junio 2020, de la Ley Federal del Trabajo; <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- Constitución, P. (2019). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Cámara de Diputados.
- Cruz, S. & Soto, O. (2014). Forbes México. Obtenido de; <https://www.forbes.com.mx/michoacan-el-deterioro-de-una-economia>
- Diputados, C. (2019). Ley federal del Trabajo. Obtenido de Leyes Federales Vigentes: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- Economista, E. (s.f.). elEconomista.es. Obtenido de <http://www.economista.es/diccionario-de-economia/finanzas>
- Farfan, S. (2014). Finanzas I. Perú

- Forum, W. E. (2014). The Global Competitiveness Report. Ginebra: World Economic Forum.
- García, M. (2017) Autopista Siglo XXI es insegura para circular. EXCELSIOR.
- García, V. (2014). Introducción a las finanzas. México: Patria S.A. de C.V.
- Gasco, T. (2019). Numdea. Obtenido de <http://numdea.com/costo-operacional.html>
- Gitman, L. (2007). Principios de administración financiera. México: Pearson Educación
- IMCO, I. (2015). Índice de Competitividad Internacional 2015. México: Impresos Rio Deva S.A. de C.V.
- INEGI, I. (2009). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Obtenido de: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2009/doc/minimonografias>
- INEGI, I. (2016). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de Demográficas de los negocios en México: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825088286>
- INEGI, I (2019). Directorio estadístico Nacional de Unidades Económicas. Obtenido de: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Instituto de investigaciones legislativas (2002). Micro, pequeñas y medianas empresas en México. Evolución, funcionamiento y problemática. Obtenido de: <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/>
- Martínez, O. (2012). Presupuestos herramienta básica de planeación. Observatoriocalasanz, 379-385.
- OCDE. (2017). Revisión de la regulación del transporte en México. México: OCDE
- Raffino, M. (2019). Concepto.de. Recuperación el 9 de Marzo de 2019, de <https://concepto.de/transporte-de-carga/>
- Robbins, S., & Coulter, M. (2014). Administration. México: PEARSON.
- Secretaria de Comunicaciones y, T. (2019). Puerto Lázaro Cárdenas presenta resultados de operación Portuaria del primer semestre 2019. Lázaro Cárdenas: Administración Portuaria Integral Lázaro Cárdenas
- Secretaria de, E. (2009). Estratificación de micro, pequeña y mediana empresa. Diario Oficial de la Federación.
- Secretaría de E. (2010). Microempresas. Obtenido de: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas/microempresario>
- Segura, R. (2015). Transporte y turismo. Obtenido de; <https://www.tyt.com.mx>
- Wattco.(s.f.) Manufacturer of electric heating elements and controls