



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**INCIDENCIA DEL COVID-19 EN LA ECONOMIA DEL  
TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL DE TAXIS DEL  
CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

**Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORA:**

**MAYRA MARIBEL ASHQUI VARGAS**

Riobamba – Ecuador

2022



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**INCIDENCIA DEL COVID-19 EN LA ECONOMIA DEL  
TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL DE TAXIS DEL  
CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

**Trabajo de Titulación**

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE**

**AUTORA: MAYRA MARIBEL ASHQVI VARGAS**

**DIRECTOR: ING. CARLOS XAVIER OLEAS LARA**

Riobamba – Ecuador

2022

**©2022, Mayra Maribel Ashqui Vargas**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Mayra Maribel Ashqui Vargas, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 15 de febrero 2022

Mayra Maribel Ashqui Vargas

**C.C. 060579209-2**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; Tipo: Proyecto de Investigación “**INCIDENCIA DEL COVID-19 EN LA ECONOMIA DEL TRANSPORTE TERRESTRE COMERCIAL DE TAXIS DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**”, realizado por la señorita: **MAYRA MARIBEL ASHQUI VARGAS**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Gustavo Javier Aguilar Miranda. <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 _____	<b>2022/07/18</b>
Ing. Carlos Xavier Oleas Lara <b>DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	 _____	<b>2022/07/18</b>
Ing. Homero Eudoro Suárez Navarrete <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>	 _____	<b>2022/07/18</b>

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación es dedicado primeramente a Dios por brindarme la fortaleza y dedicación para poder lograr mis metas, también por haberme guiado en el transcurso de mi carrera.

A mi hija Tatiana y esposo Juan Carlos por ser el motivo de inspiración a esforzarme para ser cada día una mejor persona y ayudarme a cumplir mis sueños, muchas gracias por todo el apoyo brindado.

A mis padres, Hortensia y Alfonso por haberme brindado su apoyo incondicional para poder lograr mis metas y alcanzar este gran objetivo en mi vida, también a mi hermano John Jairo, quienes siempre me han apoyado y brindado su mano en los momentos más difíciles y han estado pendientes en la formación de mi vida académica y personal.

Mayra

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por darme fortaleza y coraje para poder terminar mis estudios.

A mi pequeña familia, conformada por mi hija Tatiana y mi esposo Juan Carlos por ser mi motivación para seguir cumpliendo mis sueños y ser el pilar fundamental de mi vida.

A mis padres Alfonso y Hortensia por siempre brindarme el apoyo económico y emocional, quienes siempre me ofrecieron su ayuda y consejos en los momentos más difíciles de mi vida.

A los Ing. Carlos Oleas y Ing. Homero Suarez quienes fueron mi guía con sus amplios conocimientos y experiencia para la realización del presente trabajo de titulación.

Mayra

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO I

<b>1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Antecedentes Investigativos.....</b>	<b>4</b>
1.1.1. <i>Macro</i> .....	4
1.1.2. <i>Meso</i> .....	4
1.1.3. <i>Micro</i> .....	5
1.1.4. <i>Movilidad y COVID-19</i> .....	5
1.1.5. <i>El transporte y el COVID-19 durante la pandemia en Latinoamérica</i> .....	6
1.1.6. <i>El transporte público frente al COVID-19 en Riobamba</i> .....	6
<b>1.2. Fundamentación teórica.....</b>	<b>7</b>
1.2.1. <i>Movilidad</i> .....	7
1.2.2. <i>Accesibilidad</i> .....	7
1.2.3. <i>Transporte público</i> .....	7
1.2.4. <i>Modalidad taxis</i> .....	7
1.2.5. <i>Características Operativas y Económicas</i> .....	8
1.2.6. <i>Costos Fijos por kilómetro recorrido (Cfi)</i> .....	8
1.2.6.1. <i>Gastos Operativos</i> .....	9
1.2.6.2. <i>Gastos de seguro</i> .....	9
1.2.6.3. <i>Gastos de legalización</i> .....	9
1.2.6.4. <i>Gastos Administrativos</i> .....	10
1.2.7. <i>Costos Variables por kilómetro recorrido (Cvi)</i> .....	10
1.2.7.1. <i>Combustible</i> .....	10
1.2.7.2. <i>Lubricantes</i> .....	11
1.2.7.3. <i>Neumáticos</i> .....	11
1.2.7.4. <i>Mantenimiento</i> .....	11
1.2.8. <i>Costos de capital (Cki)</i> .....	12

1.2.8.1.	<i>Valor comercial del vehículo (Va)</i> .....	12
1.2.8.2.	<i>Valor de Salvamento (Vs)</i> .....	12
1.2.8.3.	<i>Tasa de interés real (r)</i> .....	12
1.2.8.4.	<i>Vida útil del vehículo (n)</i> .....	13
<b>1.2.9.</b>	<b><i>Riesgos epidemiológicos en el transporte comercial de pasajeros ante el COVID-19</i></b> .....	<b>13</b>
1.2.9.1.	<i>COVID – 19</i> .....	13
1.2.9.2.	<i>Impacto del COVID-19 en el transporte comercial de taxis</i> .....	13
1.2.9.3.	<i>Cómo se propaga el COVID-19 en una unidad de transporte</i> .....	14
1.2.9.4.	<i>Modalidad de taxi convencional y ejecutivo en la pandemia del COVID – 19</i> .....	14
1.2.9.5.	<i>Medidas que adoptan las operadoras durante la pandemia del COVID-19</i> .....	15
1.2.9.6.	<i>Medidas que deben adoptar las operadoras de transporte frente al COVID – 19</i> .....	15
1.2.9.7.	<i>Economía del transporte en taxi durante el COVID – 19</i> .....	16
1.2.9.8.	<i>Limpieza y desinfección de las unidades</i> .....	16
1.2.9.9.	<i>Medidas preventivas específicas</i> .....	17
<b>1.3.</b>	<b>Marco conceptual</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.1.</b>	<b><i>Transporte</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.2.</b>	<b><i>Movilidad</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.3.</b>	<b><i>Movilidad Urbana</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.4.</b>	<b><i>Carrera</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.5.</b>	<b><i>Viaje</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.6.</b>	<b><i>Origen</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.7.</b>	<b><i>Destino</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.8.</b>	<b><i>Combustible</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.9.</b>	<b><i>Mantenimiento</i></b> .....	<b>19</b>
<b>1.4.</b>	<b>Idea a defender</b> .....	<b>19</b>
<b>1.4.1.</b>	<b><i>Idea general</i></b> .....	<b>19</b>
<b>1.4.2.</b>	<b><i>Idea específica</i></b> .....	<b>19</b>
<b>1.5.</b>	<b>Variables</b> .....	<b>19</b>
<b>1.5.1.</b>	<b><i>Variable dependiente</i></b> .....	<b>19</b>
<b>1.5.2.</b>	<b><i>Variable independiente</i></b> .....	<b>19</b>

## CAPÍTULO II

<b>2.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1.</b>	<b>Enfoque de investigación</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1.1.</b>	<b><i>Cuantitativo y cualitativo</i></b> .....	<b>20</b>

<b>2.2.</b>	<b>Nivel de investigación</b> .....	20
2.2.1.	<i>Exploratorio</i> .....	20
2.2.2.	<i>Descriptivo</i> .....	20
<b>2.3.</b>	<b>Población y muestra</b> .....	21
2.3.1.	<i>Área de estudio</i> .....	21
2.3.2.	<i>Límites</i> .....	21
2.3.3.	<i>Población de estudio</i> .....	21
2.3.4.	<i>Muestra</i> .....	22
<b>2.4.</b>	<b>Métodos, técnicas e instrumentos</b> .....	22
2.4.1.	<i>Métodos</i> .....	22
2.4.2.	<i>Técnicas</i> .....	23
2.4.3.	<i>Instrumentos</i> .....	23

### CAPÍTULO III

<b>3.</b>	<b>MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	24
3.1.	<b>Análisis de la entrevista dirigida al representante de la UNION DE COOPERATIVAS DE TAXIS DE CHIMBORAZO</b> .....	24
3.2.	<b>Análisis e interpretación de resultados de las encuestas dirigidas a los propietarios</b> .....	25
3.3.	<b>Análisis e interpretación de resultados de las fichas técnicas realizadas a las unidades del transporte comercial</b> .....	30
3.4.	<b>Análisis de indicadores de Costos Operacionales antes la pandemia del COVID-19</b> .....	35
3.4.1.	<i>Cálculo de los costos fijos antes de la pandemia (Cfi)</i> .....	35
3.4.1.1.	<i>Cálculo de los gastos Operativos antes de la pandemia</i> .....	35
3.4.1.2.	<i>Cálculo de los gastos Seguro antes de la pandemia</i> .....	36
3.4.1.3.	<i>Cálculo de los Gastos Legales</i> .....	36
3.4.1.4.	<i>Cálculo de los gastos Administrativos antes de la pandemia</i> .....	37
3.4.1.5.	<i>Valor Total de los Costos fijos por kilómetro recorrido antes de la pandemia</i> .....	37
3.4.2.	<i>Cálculo de los Costos Variables por kilómetro recorrido antes de la pandemia (Cvi/km)</i> .....	37
3.4.2.1.	<i>Cálculo del Gasto de Combustible por kilómetro antes de la pandemia</i> .....	38
3.4.2.2.	<i>Cálculo del Gasto de Lubricantes por kilómetro antes de la pandemia</i> .....	38
3.4.2.3.	<i>Cálculo del gasto de neumáticos por kilómetro</i> .....	40
3.4.2.4.	<i>Cálculo de los Costos de Mantenimiento</i> .....	40
3.4.2.5.	<i>Valor del Costo Variable antes de la pandemia</i> .....	41

<b>3.4.3.</b>	<b><i>Cálculo del Costo Capital</i></b> .....	42
3.4.3.1.	<i>Costo Operacional por kilómetro antes de la pandemia</i> .....	43
<b>3.5.</b>	<b>Análisis de los indicadores de Costos Operacionales durante la pandemia del COVID-19</b> .....	43
<b>3.5.1.</b>	<b><i>Cálculo de los Costos fijos durante la pandemia (Cfi)</i></b> .....	44
3.5.1.1.	<i>Cálculo de los gastos operativos durante la pandemia</i> .....	44
3.5.1.2.	<i>Cálculo de Gastos de Seguro durante la pandemia</i> .....	44
3.5.1.3.	<i>Cálculo de gastos Legales durante la pandemia</i> .....	45
3.5.1.4.	<i>Cálculo de los Gastos Administrativos</i> .....	45
3.5.1.5.	<i>Gastos en Kit por Covid 19</i> .....	46
3.5.1.6.	<i>Valor de los costos Fijos por kilómetro durante la pandemia (Cfi)</i> .....	46
<b>3.5.2.</b>	<b><i>Cálculo de los Costos Variables por kilómetro recorrido durante la pandemia (Cvi)</i></b> .....	46
3.5.2.1.	<i>Cálculo del Gasto de combustible por kilómetro durante la pandemia</i> .....	46
3.5.2.2.	<i>Cálculo del Gasto de lubricantes por kilómetro durante la pandemia</i> .....	47
3.5.2.3.	<i>Cálculo de Gasto en Neumáticos por kilómetro durante la pandemia</i> .....	48
3.5.2.4.	<i>Cálculo del Gasto de Mantenimiento por kilómetro durante la pandemia</i> .....	49
3.5.2.5.	<i>Valor del Costo Variable durante la pandemia</i> .....	50
<b>3.5.3.</b>	<b><i>Cálculo del Costo Capital durante la pandemia (Cki)</i></b> .....	50
3.5.3.1.	<i>Costo operacional por kilómetro durante la pandemia</i> .....	51
3.5.3.2.	<i>Cuadro comparativo de los Costos Operacionales por kilómetro del antes y después de la pandemia</i> .....	51
3.5.3.3.	<i>Cuadro comparativo de ingresos y número de carreras diarios antes y durante la pandemia</i> .....	53
<b>3.6.</b>	<b>Propuesta</b> .....	55
<b>3.6.1.</b>	<b><i>Tema</i></b> .....	55
<b>3.6.2.</b>	<b><i>Introducción</i></b> .....	55
<b>3.6.3.</b>	<b><i>Alcance</i></b> .....	55
<b>3.6.4.</b>	<b><i>Objetivos del Plan</i></b> .....	56
3.6.4.1.	<i>Objetivo General</i> .....	56
3.6.4.2.	<i>Objetivos Específicos</i> .....	56
<b>3.6.5.</b>	<b><i>Matriz de acciones de mejora</i></b> .....	56
<b>3.6.6.</b>	<b><i>Precio por unidad y por flota de los neumáticos</i></b> .....	57
<b>3.6.7.</b>	<b><i>Precio por unidad y por flota de los lubricantes</i></b> .....	58
<b>3.6.8.</b>	<b>Costo – Beneficio de los costos de lubricantes y neumáticos</b> .....	58
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	61

<b>RECOMENDACIONES</b> .....	62
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Gastos operativos.....	9
<b>Tabla 2-1:</b> Gastos de Legalización .....	9
<b>Tabla 3-1:</b> Gastos Administrativos del transporte comercial.....	10
<b>Tabla 4-1:</b> Personal Administrativo que labora en las operadoras.....	10
<b>Tabla 5-1:</b> Historia de la vida útil de los taxis .....	13
<b>Tabla 1-2:</b> Unidades de taxis en el cantón Riobamba.....	21
<b>Tabla 3-1:</b> Entrevista al representante de la Unión de Cooperativas de Taxis de Chimborazo..	24
<b>Tabla 3-2:</b> Situación actual del transporte comercial.....	25
<b>Tabla 3-3:</b> Gastos generados por el COVID-19 .....	26
<b>Tabla 3-4:</b> Porcentaje de afectación en la economía del transporte comercial.....	27
<b>Tabla 3-5:</b> Incremento de gastos debido a la aparición del COVID-19 .....	28
<b>Tabla 3-6:</b> Carreras diarias realizadas antes de la pandemia.....	29
<b>Tabla 3-7:</b> Jornada laboral diaria del vehículo .....	30
<b>Tabla 3-8:</b> Monto promedio de recarga .....	31
<b>Tabla 3-9:</b> Gasto promedio de neumáticos .....	32
<b>Tabla 3-10:</b> Gastos de Mantenimiento .....	33
<b>Tabla 3-11:</b> Gastos Generales .....	34
<b>Tabla 3-12:</b> Gastos operativos antes de la pandemia.....	35
<b>Tabla 3-13:</b> Gastos de Seguro antes de la pandemia.....	36
<b>Tabla 3-14:</b> Gastos Legales antes de la pandemia .....	36
<b>Tabla 3-15:</b> Gastos administrativos antes de la pandemia .....	37
<b>Tabla 3-16:</b> Gasto de combustible antes de la pandemia.....	38
<b>Tabla 3-17:</b> Gasto del aceite de motor antes de la pandemia.....	38
<b>Tabla 3-18:</b> Gasto de implementos para el cambio de aceite.....	39
<b>Tabla 3-19:</b> Costo del aceite de caja antes de la pandemia.....	39
<b>Tabla 3-20:</b> Gasto general de lubricantes .....	39
<b>Tabla 3-21:</b> Gasto de los neumáticos antes de la pandemia.....	40
<b>Tabla 3-22:</b> Gasto de frenos, suspensión antes de la pandemia .....	40
<b>Tabla 3-23:</b> Gasto del mantenimiento preventivo antes de la pandemia.....	41
<b>Tabla 3-24:</b> Costos generales de mantenimiento .....	41
<b>Tabla 3-25:</b> Tasa de Inflación 2019.....	42
<b>Tabla 3-26:</b> Tasa de interés 2019 .....	42
<b>Tabla 3-27:</b> Costo Operacional por kilómetro antes de la pandemia .....	43
<b>Tabla 3-28:</b> Gastos Operativos durante la pandemia .....	44

<b>Tabla 3-29:</b> Gastos de seguro durante la pandemia .....	44
<b>Tabla 3-30:</b> Gastos legales durante la pandemia .....	45
<b>Tabla 3-31:</b> Gastos Administrativos durante la pandemia .....	45
<b>Tabla 3-32:</b> Gasto combustible durante la pandemia.....	46
<b>Tabla 3-33:</b> Gasto de aceite motor durante la pandemia.....	47
<b>Tabla 3-34:</b> Gasto de los filtros de aceite durante la pandemia .....	47
<b>Tabla 3-35:</b> Costo del aceite de caja durante la pandemia.....	48
<b>Tabla 3-36:</b> Gastos generales de lubricantes antes de la pandemia.....	48
<b>Tabla 3-37:</b> Gasto en los neumáticos durante la pandemia.....	48
<b>Tabla 3-38:</b> Gasto de frenos y suspensión durante la pandemia .....	49
<b>Tabla 3-39:</b> Costos del mantenimiento preventivo durante la pandemia .....	49
<b>Tabla 3-40:</b> Costos generales del mantenimiento durante la pandemia .....	49
<b>Tabla 3-41:</b> Tasa de Interés 2021 .....	50
<b>Tabla 3-42:</b> Tasa de Inflación 2021.....	50
<b>Tabla 3-43:</b> Costos operacionales por kilómetro durante la pandemia .....	51
<b>Tabla 3-44:</b> Cuadro comparativo de los Costos Operacionales por kilómetro.....	51
<b>Tabla 3-45:</b> Cuadro comparativo de ingresos .....	53
<b>Tabla 3-46:</b> Comparación de costos variables por kilómetro del antes y durante la pandemia .....	54
<b>Tabla 3-47:</b> Comparación de costos fijos por kilómetro del antes y durante la pandemia .....	55
<b>Tabla 3-48:</b> Matriz de acciones .....	56
<b>Tabla 3-49:</b> Valor por kilómetro recorrido de neumáticos por unidad.....	57
<b>Tabla 3-50:</b> Valor por kilómetro recorrido de neumáticos por flota .....	57
<b>Tabla 3-51:</b> Valor por kilómetro recorrido de lubricantes por unidad .....	58
<b>Tabla 3-52:</b> Valor por kilómetro recorrido de lubricantes por Flota.....	58
<b>Tabla 3-53:</b> Costo - beneficio de los neumáticos.....	58
<b>Tabla 3-54:</b> Costo - Beneficio de los Lubricantes .....	60
<b>Tabla 3-55:</b> Beneficio por compra en flota.....	60

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3:</b>	Situación Económica actual del Transporte Comercial .....	25
<b>Gráfico 2-3:</b>	Gastos generados por el COVID-19 .....	26
<b>Gráfico 3-3:</b>	Porcentaje de afectación en la economía del transporte comercial .....	27
<b>Gráfico 4-3:</b>	Incremento de gastos debido a la aparición del COVID-19.....	28
<b>Gráfico 5-3:</b>	Carreras diarias realizadas antes de la pandemia .....	29
<b>Gráfico 6-3:</b>	Cuadro comparativo Costos Operacionales .....	52
<b>Gráfico 7-3:</b>	Jornada Laboral .....	53
<b>Gráfico 8-3:</b>	Resumen Costos fijos del antes y durante la pandemia.....	54
<b>Gráfico 9-3:</b>	Cuadro comparativo de Costos Neumáticos .....	59
<b>Gráfico 10-3:</b>	Costo - Beneficio de los Lubricantes .....	60

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** ENCUESTA

**ANEXO B:** ENTREVISTA

**ANEXO C:** FICHA TECNICA

**ANEXO C:** TRABAJO DE CAMPO

## RESUMEN

El presente Trabajo de Investigación tuvo como objetivo realizar un estudio técnico de la incidencia del COVID-19 en la economía del transporte comercial de taxis del Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo a través de herramientas de investigación para determinar el valor del Costo Operacional por kilómetro antes y durante la pandemia del COVID-19, se desarrolló aplicando la modalidad de cuantitativa y cualitativa, recopilando datos numéricos en las fichas técnicas como jornada laboral, costos de combustibles, costos de neumáticos, costos generales en los cuales están incluidos los nuevos cotos por adquisición de insumos de protección y estadísticos en las encuestas y entrevistas realizadas a los propietarios de los vehículos y a los dirigentes respectivamente. Se realizó un análisis del costo Operacional del antes y después en donde se determinó el Costo fijo, Costo Variable y Costo Capital del antes y durante la pandemia. Obteniendo como resultado que el Costo Variable después de la pandemia es el que incide en la economía del transporte con un incremento del 63.2% respecto al Costo Variable antes de la pandemia esto en gran medida al alza de combustibles y como efecto secundario el incremento del costo de neumáticos, lubricantes y repuestos. En base a ello se concluyó que se debe realizar un plan de lineamiento económica en el Costo Variable para solucionar el problema económico que sufre actualmente el transporte comercial, se propone comprar en flota los neumáticos y lubricantes por más de 100 unidades teniendo un ahorro de 6.01 dólares por la adquisición de cada neumático y 1.01 dólares por la compra de lubricantes.

**Palabras clave:** <TRANSPORTE COMERICAL DE TAXIS>, <COVID-19>, <OPERADORAS>, <JORNADA LABORAL VEHICULO>, <COSTOS OPERACIONALES>, <COSTOS FIJOS>, <COSTOS VARIABLES>, <COSTOS CAPITAL>



07-09-2022  
1779-DBRA-UTP-2022

## ABSTRACT

The present study was aimed to carry out a technical study about the incidence of COVID-19 in the economy of commercial taxi transport in Riobamba city, Chimborazo province through research tools to determine the value of the operational cost per kilometer before and during the COVID-19 pandemic, it was developed by applying the quantitative and qualitative modality, compiling numerical data in the technical sheets such as working hours, fuel costs, tire costs, general costs including the new acquisition costs of protection and statistical inputs in surveys and interviews applied to vehicle owners and leaders, respectively. The analysis of the operational cost before and after determined the fixed cost, variable cost and capital cost before and during the pandemic, obtaining as a result that the variable cost after the pandemic affects the transport economy with an increase of 63.2% compared to the variable cost before the pandemic, mainly due to the rise of fuels and as a secondary affect the increase in the cost of tires, lubricants and spare parts. Based on this, it was concluded that an economic guideline plan should be carried out in the variable cost to solve the economic problema that comercial transport currently suffers, it is proposed to buy tires and lubricants in a fleet for more tan 100 units, having a saving of 6.01 dollars for the acquisition of each tire and 1.01 dollars for purchase of lubricants.

Keywords: <COMMERCIAL TAXI TRANSPORT>, <COVID-19>, <OPERATORS>, <VEHICLE WORKING DAY>, <OPERATIONAL COSTS>, <FIXED COSTS>, <VARIABLE COST>, <CAPITAL COSTS>



Luis Fernando Barriga Fray

0603010612

## **INTRODUCCIÓN**

El transporte público de pasajeros, especialmente el transporte comercial de taxis en la ciudad de Riobamba sufrió un grave impacto socioeconómico por la paralización total de sus servicios a nivel nacional debido al estado de excepción declarado por el Gobierno de turno por la pandemia mundial del COVID-19.

Las operadoras de transporte comercial de pasajeros reanudaron sus actividades y servicios a finales de mayo del 2020 luego de 3 meses de paralización absoluta, se reintegraron bajo ciertos lineamientos dispuestos por el COE Nacional y Provincial, ante estos lineamientos se generó una incertidumbre sobre la demanda de pasajeros que tendrían las unidades de transporte comercial. Las cooperativas y compañías de taxis realizaron una inversión económica para brindar sus servicios cumpliendo así, con todas las normas de bioseguridad que dispuso en GAD MUNICIPAL DE RIOBAMBA para poder dar servicio a la ciudadanía y obtener ingresos que permitan cubrir los costos de operación y generar utilidad económica, la caída significativa de la demanda de los usuarios y el progresivo incremento que se vienen dando mes a mes de los combustibles y como consecuencia de ello el elevado precio de los mantenimientos preventivos y correctivos, obligo a que las operadoras de taxis adopten medidas como el despido del personal de sus colaboradores e incluso la paralización de sus unidades ya que no se generaba utilidad alguna en su jornada laboral .

De acuerdo a lo citado anteriormente, se requiere de un estudio técnico, que permita conocer la realidad actual de las operadoras de transporte comercial de pasajeros y como ha influido el COVID - 19 en la misma. Esto nos facilitar establecer acciones de mejora en diferentes campos de estudio que permitan un desarrollo progresivo de la misma.

## **Justificación**

### **Teórico**

El servicio de transporte público en todas sus modalidades, en especial el comercial son los que más impacto negativo tuvieron por las restricciones de movilidad tanto humana como automovilística durante y después del confinamiento a causa de la pandemia del COVID-19, para reactivar la economía post-covid el transporte desempeñara un papel primordial en las movilizaciones humanas dentro del casco urbano de la ciudad de Riobamba para que puedan movilizarse de un sector a otro en tiempos establecidos y no tener demoras por la ausencia del transporte comercial de pasajeros, es por eso que el transporte desempeñara un rol importante en la reactivación económica de la ciudad de Riobamba

### **Metodológico**

Con el estudio de análisis se determinara las incidencias del COVID-19 en el transporte comercial de pasajeros, en el cual se analizara demanda de usuarios, costos de operación y administrativos previo a la pandemia y post pandemia, para recabar información se realizara el levantamiento de información e instrumentos de investigación en las operadoras de taxis de la ciudad, finalmente los resultados del estudio servirán para direccionar las actividades y un servicio seguro durante la pandemia que azota al mundo.

### **Práctico**

El presente trabajo de investigación permitirá al transporte comercial de pasajeros optimizar costos de operación que permitan tener una utilidad en tiempos de pandemia, también se beneficiarán los usuarios por que podrán contar con las respectivas medidas de bioseguridad y así generar confianza de utilizar las unidades de transporte comercial

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar la incidencia del COVID-19 en la economía del transporte comercial de taxis, mediante la utilización de herramientas de investigación que permita mejorar sus utilidades y la prestación del servicio.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación actual del transporte comercial de taxi en base a información operativa y económica obtenida mediante instrumentos adecuados de investigación.
- Identificar los factores que influyen en la economía del transporte comercial de taxi antes y durante el COVID -19.
- Proponer los lineamientos que permitan mejorar la economía del transporte comercial de taxis.

## CAPÍTULO I

### 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 1.1. Antecedentes Investigativos

##### 1.1.1. *Macro*

La movilidad es una necesidad básica del ser humano, ya que el desplazamiento de un punto a otro permite al individuo cumplir con sus tareas cotidianas; por otra parte, el transporte es considerado un bien altamente cualitativo y diferenciado. Además, existen viajes con distintos propósitos y en diferentes horas del día (Obregón & Betanzo , 2015).

El funcionamiento actual de las grandes ciudades se caracteriza por altos índices de movilidad tanto de personas como de bienes, esta dinámica que se asocia a la dimensión física de las actividades de la población y a su distribución territorial, es decir, mientras más crece la ciudad, más se impulsa a realizar desplazamientos de mayor longitud. Sin embargo, la longitud de esos desplazamientos en las grandes ciudades dificulta la posibilidad de realizarlos a pie, por esto, se recurre a un modo de transporte que reduzca el tiempo de trayecto ( Marchante & Benavides, 2013).

##### 1.1.2. *Meso*

Se considera al transporte terrestre como uno de los principales medios para la articulación de los asentamientos urbanos. En Ecuador el transporte público en especial el transporte comercial de pasajeros es altamente utilizado para los desplazamientos interurbanos; la forma de las rutas, los núcleos urbanos que interconectan y las frecuencias de los servicios permiten determinar cuáles son las principales relaciones funcionales que tienen lugar en el territorio ( Fernández de Córdoba, 2017).

El transporte público es indispensable para garantizar el acceso de las personas a las oportunidades que ofrece la ciudad. Ya que, a diferencia de otros medios de transporte, como el automóvil, este es el que tiene el menor precio monetario, lo que lo convierte en el medio que más ayuda a la movilidad (Hernández, 2017).

### **1.1.3. *Micro***

El servicio de transporte comercial de pasajeros es ofertado por accionistas particulares que realizan el esfuerzo para adquirir modernas unidades, así como para operar y dar mantenimiento correctivo y preventivo a las unidades, esta actividad está regulada por el departamento de Movilidad de GAD Riobamba y a su vez de autoridades nacionales

### **1.1.4. *Movilidad y COVID-19***

Las medidas de distanciamiento social recomendadas durante la pandemia, podrían ser extendidas a mediano y largo plazo; la única solución sostenible a los problemas expuestos por la COVID-19 será la contención coordinada del virus. La escala, la velocidad y el alcance de su expansión requiere una mayor coordinación de las políticas que proporcionen nuevas formas a los contextos urbanos, y que generen otras maneras de vivir, inclusivas y en armonía con el ambiente, la humanidad debe prepararse para afrontar este tipo de episodios bajo condiciones más propicias que permitan el cuidado de la vida.

En este sentido, la movilidad juega un papel muy importante, sin embargo, cambiar la vocación de transporte presenta dificultades relacionadas con la seguridad y disposición de espacios. ¿Cómo resolver estas dificultades, si la movilidad activa puede representar tantos beneficios para la población general?, ¿Cómo generar cambios en la organización de las ciudades y en nuestras actividades cotidianas para que esto sea posible?, ¿Cómo hacer que nuestras actividades fluyan armónicamente con el ambiente?, ¿Cómo pensar en una ciudad para cuidar y reproducir la vida? Frente a estas preguntas, Jirón y Echiburú refieren que la respuesta para distanciarnos puede ser preocupante cuando se plantea la promoción del uso de transportes particulares. (Quintero, 2021)

Según Sebastián Ibold, Nikola Medimorec, Armin Wagner, Julieta Peruzzo en su tema “COVID-19 y la Movilidad sostenible” mencionan que, a nivel mundial, las ciudades y los países están implementando medidas enfocadas en el transporte cuyo fin es evitar que el número de contagios por COVID-19 siga aumentando. A la par, debemos tomar muy en cuenta los objetivos de la movilidad sostenible. A fin de comprender mejor las posibles medidas y al mismo tiempo establecer un vínculo con el debate sobre la política de transporte, hemos organizado las medidas de acuerdo con el principio de “evitar-cambiar-mejorar”:

- Reducción de la demanda de transporte (motorizado) (Evitar):
- Promoción del transporte público y la movilidad activa (Cambiar):
- Mejorar la calidad del transporte (Mejorar)

### **1.1.5. *El transporte y el COVID-19 durante la pandemia en Latinoamérica***

Los sistemas de transporte a nivel mundial y de manera especial el transporte de Latinoamérica está en quiebra económicamente, el miedo de contagiarse en un medio de transporte hace que las personas opten por otro medio de transporte como es la bicicleta o simplemente caminar, sin embargo, tenemos un grupo mínimo de personas que no tienen otra opción que movilizarse utilizando el transporte público.

En Ecuador, desde el inicio de la emergencia sanitaria, se suspendió el transporte de pasajeros urbano, intra e interprovincial. Hoy en día se encuentra en un proceso de reapertura progresiva de algunos sectores productivos con protocolos de desinfección de unidades y distanciamiento de pasajeros, el uso de mascarilla es obligatorio, así como el practicar el distanciamiento social. En el transporte público se realiza una medición de temperatura antes de ingresar a las paradas y estaciones; y aquellos usuarios con síntomas no podrán usar el servicio. El uso de la bicicleta también se ha promovido como alternativa de movilización, y esto se ha puesto en marcha al adecuar 25km de ciclovías en 18 ejes transversales. Se ha llevado a cabo una desinfección de lugares públicos, como mercados y calles relevantes, así como de estaciones y unidades de transporte municipal. (MOVILIBLOG, 2020)

En Colombia, especialmente en Bogotá le ha apostado a la bicicleta como el medio de transporte durante la pandemia, por lo que crearon 80km de ciclovías temporales, las cuales casi 1 millón de ciclistas han utilizado desde el inicio de la cuarentena. Estimándose que se realizan 900,000 viajes en bicicleta a diario en tiempo normal. Por otro lado, se cuenta con el Sistema Único Administrativo Voluntario de bicicletas, en el que se están registrando 52,000 usuarios. Estas medidas de bicicletas buscan mantener al Sistema de Transmilenio y al Sistema integrado de Transporte público activo, pero por debajo del 35% de su ocupación. (MOVILIBLOG, 2020)

### **1.1.6. *El transporte público frente al COVID-19 en Riobamba***

Uno de los principales impactos en América Latina es la necesidad de brindar medidas de aislamiento social, lo que ha afectado gravemente el uso del transporte público en la región. De acuerdo con datos proporcionados por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), a partir del toque de queda del 17 de marzo del 2020 declarado en el Ecuador, se aprecia una caída en el uso del transporte público alcanzando un 94.3% a mediados de abril del 2020; a partir de esta fecha inicia un proceso lento de recuperación, sin embargo, a inicio del mes de agosto del 2020 el uso de este servicio disminuye en 44%. El transporte público atraviesa una situación compleja, debido a la disminución de demanda, actualmente los usuarios tienen miedo a contagiarse del COVID-19; en este contexto, en la ciudad de Riobamba el número máximo de usuarios de este servicio son 250, antes de la pandemia el promedio era 450 usuarios, lo que evidencia un declive a la economía del sector transportistas. (Villa, 2021)

## **1.2. Fundamentación teórica**

### **1.2.1. *Movilidad***

La movilidad urbana se define como el conjunto de desplazamientos de personas y bienes que se realizan en la ciudad a través de distintos modos, es decir, motorizados y no motorizados (caminata y bicicleta), privados y públicos (Tapia , 2018).

### **1.2.2. *Accesibilidad***

La accesibilidad a bienes, servicios y oportunidades es esencial para el bienestar de los individuos y, por ese motivo, convierte al transporte público en una política social similar a muchas otras como la salud o la educación. Este tipo de transporte es el dispositivo desmercantilizador más relevante de la accesibilidad, lo cual significa que una persona con necesidad de desplazarse en la ciudad encuentra en el transporte público la forma más económica de hacerlo (Hernández, 2017).

### **1.2.3. *Transporte público***

Transporte público urbano en su concepto más simple, es el que permite el desplazamiento de personas de un lugar hacia otro dentro de los límites de una ciudad. Pero en la actualidad debido a objetivos y políticas planteados por diferentes gobiernos y organizaciones, al hacer mención sobre la temática del transporte urbano se lo debe vincular con el tema de Ciudad Sostenible, que plantea que son sostenibles las ciudades en las que se permite “satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. En base a esto, una ciudad sostenible debe fomentar la recuperación de la ciudad, controlar la expansión urbana, desarrollar una gestión sostenible de recursos y residuos, promover la protección del patrimonio natural y cultural, y mejorar la accesibilidad y la eficiencia del transporte. Todo ello enfocándose de manera integral, dado que el transporte no es independiente de otras políticas sectoriales, es un medio para alcanzar determinados destinos y satisfacer un conjunto de necesidades. (Celi, 2018)

### **1.2.4. *Modalidad taxis***

El transporte público en taxis en el sector urbano es importante para satisfacer las necesidades de la ciudadanía ya que todos tenemos la necesidad de movilizarnos ya sea a nuestro lugar de trabajo, centro educativo o simplemente la mera necesidad de movilización.

El taxi es un modo de transporte público que ofrece un servicio rápido, cómodo, y puerta a puerta a los usuarios, además de privacidad a estos se encarga de captar la demanda que por restricciones temporales no pueden satisfacer ni el transporte público colectivo ni el privado, con lo cual es un

servicio necesario en las ciudades, que se complementa con los sistemas de transporte público con el objetivo de ofrecer una mejor movilidad, el sector del taxi ha sido tradicionalmente un mercado regulado en términos de tarifas y del control de entrada, tarifas que se regulan con la fijación de un precio por kilómetro y un precio por hora, la cual se aplica alternativamente en función de la velocidad de circulación. (Solar, 2013)

### **1.2.5. Características Operativas y Económicas**

Los costos operacionales están compuestos por costos Fijos, costos Variables y costos de Capital, las cuales detallaremos a continuación.

$$\text{Costos operacionales} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables} + \text{Costos de Capital}$$

Costos de Operación por kilómetro recorrido está dada por la siguiente ecuación

$$\frac{\text{Costo Operacional}}{\text{km}} = \frac{\text{Cfi}}{\text{km}} + \frac{\text{Cvi}}{\text{km}} + \frac{\text{Cki}}{\text{km}}$$

Donde

Cfi= Costos Fijos

Cvi= Costos Variables

Cki= Costos de Capital

### **1.2.6. Costos Fijos por kilómetro recorrido (Cfi)**

Los costos fijos se calculan del producto del costo unitario de cada ítem por el número de veces que se cancelan durante el año y se divide para los kilómetros recorridos anualmente; de esta relación se tiene como resultado el costo fijo/km de la unidad de transporte.

$$\frac{\text{Cfi}}{\text{km}} = \frac{\text{Gasto Op.}}{\text{km}} + \frac{\text{Gasto Seguro}}{\text{km}} + \frac{\text{Gasto Leg.}}{\text{km}} + \frac{\text{Gasto Adm.}}{\text{km}}$$

### 1.2.6.1. *Gastos Operativos*

Están relacionados directamente la radiofrecuencia y el taxímetro de cada unidad de transporte comercial, la radio frecuencia es un medio de comunicación que utiliza ondas de radio a través de frecuencias, y el taxímetro es un instrumento de medida que marca la cantidad de dinero por kilómetro que recorre el taxi.

**Tabla 1-1:** Gastos operativos

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	Radiofrecuencia
2	Taxímetro

**Fuente:** (Llamuca, 2017)

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

### 1.2.6.2. *Gastos de seguro*

El SPPAT (Servicio Público para Pago de Accidentes de Tránsito), es un seguro que protege a conductores, peatones o pasajeros cuando sufra alguna lesión o fallezca en un accidente de tránsito en territorio ecuatoriano, ocasionado por un vehículo motorizado.

### 1.2.6.3. *Gastos de legalización*

- Permiso de Operación, es un título habilitante que permite brindar servicio de transporte comercial de taxi el cual está regulado por la Agencia Nacional de Tránsito y encarga para su ejecución a los municipios que cuentan con un plan de movilidad
- La matriculación y revisión vehicular es un requisito para poder circular dentro del ámbito nacional y se lo realiza una vez al año para constar el estado del vehículo que presta servicios en su jurisdicción.

**Tabla 2-1:** Gastos de Legalización

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	Permisos de Operación
2	Matriculación Vehicular
3	Impuesto Fiscal

**Fuente:** (Llamuca, 2017)

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

#### 1.2.6.4. Gastos Administrativos

Son los que se originan en el área administrativa, o sea, los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa. (Garcia, 2008). Los costos de administración dentro de una operadora de transporte comercial de pasajeros se detallan a continuación.

**Tabla 3-1:** Gastos Administrativos del transporte comercial

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	Teléfono, internet
2	Agua
3	Luz
4	Impuesto predial
5	Salarios a personal administrativo

Fuente: (Llamuca, 2017)

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Tabla 4-1:** Personal Administrativo que labora en las operadoras

No.	CARGO
1	Gerente
1	Secretario
1	Contador General
3	Secretaria recepcionista

Fuente: (Llamuca, 2017)

Realizado por: Ashqui, M, 2021

El sueldo que percibe el personal administrativo que labora diariamente en una operadora de transporte comercial de taxis tiene beneficios sociales como, sueldo fijo, decimos, afiliación al IESS,

#### 1.2.7. Costos Variables por kilómetro recorrido ( $C_{vi}$ )

$$\frac{C_{vi}}{km} = \frac{\text{Costo Comb}}{km} + \frac{\text{Costo Lubricante}}{km} + \frac{\text{Costo Neumatico}}{km} + \frac{\text{Costo Mant.}}{km}$$

##### 1.2.7.1. Combustible

Para determinar el costo por kilómetro de combustible se aplica la siguiente formula:

$$\frac{\$}{km} = \frac{\$/galon}{rendimiento}$$

Donde

\$/km = costo de combustible por kilómetro

\$/galon= costo de combustible por galón

Rendimiento= km recorridos por galón

### 1.2.7.2. *Lubricantes*

La ecuación para determinar el costo por kilómetro de los diferentes lubricantes se detalla a continuación.

Aceite motor, caja

$$\frac{\$}{km} = \frac{\frac{\$}{galón} * No. de galones}{rendimiento}$$

Donde

\$/km = Costo de lubricante por kilómetro

\$/galón= Costo del lubricante por galón

Rendimiento= kilómetros recorridos por galón

### 1.2.7.3. *Neumáticos*

Para determinar el costo por kilómetro de los neumáticos que utilizan las unidades de transporte se aplica la siguiente expresión

$$\frac{\$}{km} = \frac{\frac{\$}{neumatico} * No. de neumaticos}{rendimiento}$$

Donde

\$/km = Costo de neumático por kilómetro

\$/neumático= Costo de cada neumático

Rendimiento= kilómetros recorridos durante la vida útil del neumático

### 1.2.7.4. *Mantenimiento*

Actualmente el mantenimiento es considerado como factor esencial en la economía de una empresa; por lo que exige, ser adecuadamente planificado, evitando las imprevisiones que generan pérdidas de recursos. Ayuda mucho, tener una planificación anual basada en los reportes históricos, tanto técnicos como de costos reales de mantenimiento, para cada unidad productiva. (Padilla, 2012)

Para determinar el costo por kilómetro del mantenimiento se aplica la siguiente formula

$$\frac{\$}{km} = \frac{\frac{\$}{mantenimiento} * Cant. de mantenimiento}{rendimiento}$$

Donde

\$/km = Costo de mantenimiento por kilómetro

\$/mantenimiento= Costo de cada mantenimiento

Rendimiento= kilómetros recorridos previo al mantenimiento

### 1.2.8. Costos de capital (*Cki*)

El Costo de Capital es la tasa mínima de rentabilidad que deben proveer las inversiones de la empresa para mantener, por lo menos igual, el valor de las acciones de la organización en el mercado de capitales. (Cabrejos, 2003)

El cálculo de los costos de capital se presenta en la siguiente ecuación.

$$Cki = \frac{Va * (1 + r)^n * r - (Vs * r)}{(1 + r)^n - 1}$$

Donde

Cki =Costo Capital

Va= Valor comercial del vehículo

r= tasa de interés real

n= Vida útil del vehículo

Vs= Valor de salvamento

#### 1.2.8.1. Valor comercial del vehículo (*Va*)

Es el valor que tiene el vehículo nuevo en la agencia.

#### 1.2.8.2. Valor de Salvamento (*Vs*)

Es el valor que tiene un automóvil al final de su vida útil, una vez deducidos los gastos por amortización y depreciación. (Economipedia, 2017), generalmente se toma el 10% del monto de adquisición.

#### 1.2.8.3. Tasa de interés real (*r*)

Es el rendimiento neto que obtenemos en la cesión de una cantidad de dinero, una vez hemos tenido en cuenta los efectos y las correcciones en la inflación. Debemos tener en cuenta que el valor del dinero no es el mismo ahora que en el futuro, es decir, con una cantidad de dinero determinada, no podemos comprar lo mismo hoy, que dentro de 3 años. (Economipedia, 2017)

$$r = \frac{(1 + k)}{(1 + f)} - 1$$

Donde

K= tasa promedio anual de interés activa

F=Tasa promedio de inflación Anual

#### 1.2.8.4. *Vida útil del vehículo (n)*

La Agencia Nacional de tránsito ANT en sesión de Directorio realizada el 06 de mayo del 2010, emitió la resolución en donde se aprobó el cuadro de vida útil para la transportación pública modalidad taxis, en la cual se estableció la vida útil de los 10 años, la cual sigue vigente hasta la actualidad. (ANT, 2010)

**Tabla 5-1:** Historia de la vida útil de los taxis

HISTORIA	VIDA UTIL DE LOS TAXIS
2000 AL 2007	30 años
2008 AL 2009	20 años
2009 AL 2010	15 años

Fuente: (ANT, 2010)

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 1.2.9. *Riesgos epidemiológicos en el transporte comercial de pasajeros ante el COVID-19*

#### 1.2.9.1. *COVID – 19*

La COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan (Organización Mundial de la Salud, 2021)

#### 1.2.9.2. *Impacto del COVID-19 en el transporte comercial de taxis*

Aunque actualmente es demasiado pronto para estimar los efectos económicos en tiempo real, los datos sobre la demanda nacional de electricidad y la movilidad de los hogares apuntan a una importante disminución de la actividad económica. Las consecuencias de esta recesión inducida por la pandemia podrían durar más tiempo que el brote del virus, afectar gravemente a las finanzas y provocar un fuerte aumento del desempleo. Además de las compañías aéreas y otras industrias, los organismos de transporte público y las asociaciones han comenzado a solicitar paquetes de ayuda financiera del gobierno para ayudarles a superar la crisis que se está desatando. Además, las industrias de taxis o los operadores de transporte informal, especialmente en los países con capacidad limitada para las políticas de estímulo, están sufriendo desde que se han reducido sus ingresos diarios. Recuerde que estas consecuencias no se distribuyen equitativamente: las mujeres pueden verse especialmente afectadas. (Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI), 2020)

### *1.2.9.3. Cómo se propaga el COVID-19 en una unidad de transporte*

El virus se propaga en una unidad de transporte debido a que estas gotículas caen sobre superficies donde las personas están en contacto frecuente como son asientos, pasa manos, torniquetes, barras, manijas, puertas e inclusive al realizar el intercambio de monedas y billetes, utilizados para la cancelación del servicio. Por lo cual la OMS ha incentivado a la humanidad en tiempos de pandemia a realizarse el lavado frecuente de manos y desinfectarse con alcohol, cabe recalcar que el COVID-19 al ser un virus desconocido muchas entidades de salud están investigando, conociendo e indagando más sobre él, cuyo fin es evitar que se siga propagando y acabando con vidas humanas alrededor del mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

### *1.2.9.4. Modalidad de taxi convencional y ejecutivo en la pandemia del COVID – 19*

El servicio de transporte de taxi convencional y ejecutivo son modalidades de transporte comercial, cuyo ámbito de operación es intracantonal, de competencia y gestión de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales v Metropolitanos. El transporte en la modalidad de taxi, abarca aproximadamente, un total de 67.301 vehículos a nivel nacional (60.721 unidades de taxi convencional y 6.580 unidades de taxi ejecutivo), en el marco de las acciones ejecutadas por parte de las autoridades nacionales y las recomendaciones del Comité de Operaciones de Emergencia Nacional, en sesión del 02 de abril de 2020, con la finalidad de mitigar el impacto y la propagación del COVID-19, resolvió restringir la circulación de vehículos de transporte comercial de taxi con el propósito de evitar la propagación del virus del COVID 19. (MTOPE, 2020)

El Gobierno ecuatoriano comienza a implementar a partir del 13 de abril de 2020, una "semaforización cantonal" sobre las restricciones impuestas por COVID-19 con el fin de reactivar la economía de forma progresiva y consolidar un sistema de seguimiento de contagiados por geolocalización, el impacto de esta medida, así como la suspensión de diversos sectores productivos, repercuten directamente a la citada modalidad de transporte; por lo que es necesario, plantear lineamientos y directrices que permitan la reactivación del servicio y, sobre todo, adecuarlo a las categorías de semaforización que ejecutará el Gobierno Nacional, para determinar lineamientos generales a nivel nacional respecto a la operación del servicio de transporte comercial, en la modalidad de taxi convencional y ejecutivo, en el marco de la Emergencia Sanitaria y la semaforización por cantones, los conductores de esta modalidad, están expuestos a altos riesgos de contagio por COVID-19, así como pueden ser agentes de transmisión del virus, si es que no se contemplan planes oportunos y eficientes para garantizar su salud y seguridad, por ejemplo, a través de la determinación de horario definidos y motivando el uso de medios tecnológicos (MTOPE, 2020)

#### 1.2.9.5. *Medidas que adoptan las operadoras durante la pandemia del COVID-19*

Las compañías y cooperativas que presten servicio de transporte deberán implementar protocolos mínimos de bioseguridad y operatividad para garantizar el bienestar de los conductores teniendo como prioridad la prevención de la propagación de COVID-19 donde se deben establecer protocolos y mecanismos de supervisión de signos y de síntomas para los conductores ya que al inicio de sus actividades, la compañía/cooperativa deberá contactarse con los conductores y consultar si presentan algún signo o síntoma de la enfermedad, conforme lo determina la autoridad competente, si se determinase algún síntoma no deberá acudir al centro de salud más cercano e informar de manera inmediata a un departamento médico y a su jefe inmediato si ya cuenta con un diagnóstico positivo para proceder al aislamiento preventivo obligatorio. (ANT, 2020)

Se deberá remitir guías sanitarias y capacitaciones necesarias que permitan a los trabajadores conocer y aplicar los protocolos oficiales que resguarden su salud para adoptar medidas apropiadas para informar, fomentar, promocionar y divulgar la información emitida tanto por el COE Nacional, COE Provincial y COE Cantonal donde deberá analizar la idoneidad de sus conductores, los cuales no constarán dentro de grupos de atención prioritaria y los grupos vulnerables.

Para las personas que se encuentren dentro de los grupos con mayores factores de riesgo para COVID-19, se recomienda que se abstendrán de prestar el servicio y se mantendrán en aislamiento preventivo, fomentar la implementación de sistema de pago electrónicos (transferencias, códigos QR, tarjetas de crédito y/o débito) reduciendo al máximo el uso de dinero físico, y para personas que no cuenten con medios tecnológicos se implementará un compartimiento en la mampara de protección establecida en el lineamiento de las unidades del presente protocolo para que realice la transacción monetaria evitando el contacto entre conductor y pasajeros, se debe colocar señalética en las unidades en las que se recalque el uso de elementos de bioseguridad, desinfección de manos y dinero se recomienda no recoger pasajeros en la calle durante la semaforización en color rojo y amarillo, debiendo hacer uso de central de radios, llamadas telefónicas o cualquier otro medio de comunicación que les permita prestar el servicio puerta a puerta (ANT, 2020)

#### 1.2.9.6. *Medidas que deben adoptar las operadoras de transporte frente al COVID – 19*

El GAD solicitará a las compañías y cooperativas la implementación de protocolos mínimos de bioseguridad y operatividad para conductores y pasajeros, esto contribuirá a disminuir el riesgo de contagio en cada una de las unidades de servicio, cumpliendo lo siguiente: donde los conductores deberán utilizar mascarillas durante todo el trayecto, los pasajeros como principales responsables del cuidado de su salud, deberán usar de manera obligatoria mascarilla y se deberá colocar dispensador es de alcohol o gel anti-bacterial con una concentración de alcohol al 70% al interior de cada una de las unidades de servicio a carga y descarga de la paquetería o mercadería

que necesite ser llevada, debe ser colocada por el usuario en la cajuela del vehículo a fin de evitar el contacto con el conductor. Una vez terminada la carrera, el conductor deberá desinfectar el interior de la cajuela y el mecanismo de apertura de la misma además de tener aireado el vehículo, se sugiere mantener ventanas de la parte trasera abiertas, no se debe encender el aire acondicionado durante el servicio que preste la unidad y queda prohibido el consumo de alimentos y bebidas dentro de la unidad. (ANT, 2020)

#### 1.2.9.7. *Economía del transporte en taxi durante el COVID – 19*

A medida que ha pasado el tiempo se podrían decir que solo cuando el COVID 19 haya sido controlado se podría hablar de un análisis de la afectación económica que ha sufrido el sector del transporte ya que la pandemia se ha ido incrementando y consigo se van sumando nuevas complicaciones financieras.

El COVID-19 llegó en un momento en que la economía mundial se estaba desacelerando. Los niveles de deuda eran históricamente altos, y los salarios y la productividad se habían estancado en muchos países en desarrollo y desarrollados. La crisis sanitaria ha puesto de manifiesto la fragilidad del sistema globalizado y del modelo de desarrollo subyacente. La ruptura de las cadenas de suministro, la desaceleración del crecimiento mundial y el desempeño de los mercados financieros han mostrado que las economías están expuestas a las vulnerabilidades mundiales. Después de la crisis, la comunidad mundial tendrá que afrontar el hecho de que la globalización no ha funcionado como se suponía y que es necesario reformarla profundamente. Los sectores más afectados por las medidas de distanciamiento social y cuarentena son los de servicios, que, en gran medida, dependen de contactos interpersonales. En la región, los sectores que podrían sufrir las mayores contracciones —comercio, transporte, servicios empresariales y servicios sociales— proveen el 64% del empleo formal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020)

#### 1.2.9.8. *Limpieza y desinfección de las unidades*

La desinfección regular de vehículos y equipos (como torniquetes y pasamanos) con limpiadores antimicrobianos especiales es esencial para reducir los riesgos de infección. Existen ejemplos disponibles en todo el mundo. Shenzhen Bus Group Company ha proporcionado información sobre cómo y cuándo se limpian los vehículos, tanto los autobuses como los taxis. Además, se deberán proporcionar desinfectantes para las manos y quizá mascarillas (en Corea del Sur, especialmente en los autobuses, se han proporcionado desinfectantes para las manos en la entrada y la salida posterior de cada vehículo). A medida que avanza la situación, hay reportes de Shanghái del uso de luz UV para limpiar los vehículos o, como en el caso de Hong Kong, del uso de robots para limpiar/desinfectar los vehículos. (Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI), 2020)

### 1.2.9.9. *Medidas preventivas específicas*

Dada la naturaleza del sector del taxi, donde la relación y contacto con numerosos clientes a lo largo de la jornada laboral es intrínseca al trabajo, se hace necesario reforzar las medidas preventivas del COVID-19, tanto para la autoprotección personal como para la protección de los usuarios. Considerando los mecanismos de transmisión y propagación del COVID-19, la resistencia conocida de éste a los desinfectantes, etc., los profesionales del taxi deben conocer e implementar medidas eficaces y proporcionadas de autoprotección y de bioseguridad. (Generalitat Valenciana)

- **Ventilación**

El COVID-19 es un virus respiratorio y, por lo tanto, cualquier medida que incremente la ventilación y la frecuencia de las renovaciones del aire interior del vehículo son de alto valor preventivo. Dado que los filtros de los climatizadores de los turismos no están diseñados para retener o filtrar virus, una de las mejores medidas preventivas posibles es operar el vehículo sin climatizador, con las ventanas total o parcialmente abiertas, aspecto que lógicamente debe ser proporcional y adaptado a las condiciones climatológicas imperantes y a las razonables necesidades y comodidad de los clientes. (Generalitat Valenciana)

- **Disponibilidad en el interior del vehículo**

En el área del conductor se debe tener un pequeño repositorio de material de protección, principalmente guantes (nitrilos desechables) y mascarillas. La utilidad de este tipo de material no lo es para su utilización sistemática sino para una eventual situación especial, las Operaciones de limpieza del interior del vehículo, deben realizarse con guantes desechables (Generalitat Valenciana)

- **Revisión y refuerzo en las medidas de limpieza de las superficies de riesgo del interior del vehículo**

Con especial referencia a las zonas concretas más susceptibles a manipulación o contaminación por un cliente eventualmente infectado (manos). Estas zonas pueden variar según las características del vehículo, pero con carácter general, comprendería (Generalitat Valenciana)

- a) Las manijas de apertura interior y exterior de las puertas de pasajeros.
- b) Apoyabrazos.
- c) Los mecanismos de cierre y apertura de los cinturones de seguridad.
- d) Los cinturones de seguridad

### **1.3. Marco conceptual**

#### **1.3.1. *Transporte***

El transporte consiste en desplazar, movilizar o trasladar mercancías o personas de un lugar a otro, mediante la utilización de algún tipo de vehículo como medio para conseguirlo. (Rodríguez, 2011)

#### **1.3.2. *Movilidad***

Parámetro que mide la cantidad de desplazamientos que las mercancías o las personas llevan a cabo en un determinado sistema o ámbito socioeconómico ( Universitat Politècnica de València, 2012).

#### **1.3.3. *Movilidad Urbana***

La Movilidad Urbana está definida como un factor determinante tanto para la productividad económica de una ciudad como para la calidad de vida de sus ciudadanos y el acceso a servicios básicos de salud, educación y otros (Banco de desarrollo de América Latina, 2013).

#### **1.3.4. *Carrera***

Se considera al traslado de pasajeros de un origen hacia un destino. Se considera la posibilidad de tener Carreras cortas, medianas, y largas.

#### **1.3.5. *Viaje***

Trayecto o desplazamiento que se realiza desde un lugar de origen hacia un lugar de destino.

#### **1.3.6. *Origen***

Lugar o zona donde inicia la actividad de traslado.

#### **1.3.7. *Destino***

Lugar o zona donde finaliza el movimiento.

#### **1.3.8. *Combustible***

Derivado del petróleo que al combinarse con el oxígeno es capaz de reaccionar desprendiendo calor.

### **1.3.9. *Mantenimiento***

Es una práctica periódica que se le hace a un vehículo para que sus partes o mecanismos no sufran desgaste por falta de lubricación.

## **1.4. *Idea a defender***

### **1.4.1. *Idea general***

El estudio técnico mediante herramientas de investigación ayudara mejorar la prestación de servicios en el transporte comercial de pasajeros del cantón Riobamba a causa del COVID-19.

### **1.4.2. *Idea específica***

El Diagnostico de la situación actual del transporte comercial de taxi en base a información operativa y económica para mejorar sus utilidades y prestación de servicios

## **1.5. *Variables***

### **1.5.1. *Variable dependiente***

Transporte comercial de taxis

### **1.5.2. *Variable independiente***

El COVIT-19 y la economía

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1. Enfoque de investigación

##### 2.1.1. *Cuantitativo y cualitativo*

En el trabajo de investigación se aplicó el enfoque cuantitativo exploratorio – descriptivo realizando la recolección de datos al socio y el conductor de cada unidad de transporte comercial, mediante datos estadísticos como son la entrevista al personal directivo, encuestas al personal de operación enfocándonos en el proceso de recolección de datos, en lo cualitativo se realizó mediante fichas técnicas para el análisis y orientación de resultados.

#### 2.2. Nivel de investigación

##### 2.2.1. *Exploratorio*

Para obtener información en el tipo de investigación exploratorio, para diagnosticar la situación actual se obtuvo de la información de los señores dirigentes de las operadoras de transporte comercial, para identificar los factores que influyen en la economía del transporte la información fue proporcionada por los conductores de cada unidad de transporte que laboraban diariamente y encontrar los problemas existentes en el transporte comercial de pasajeros a causa del COVID-19 presentes en la ciudad de Riobamba.

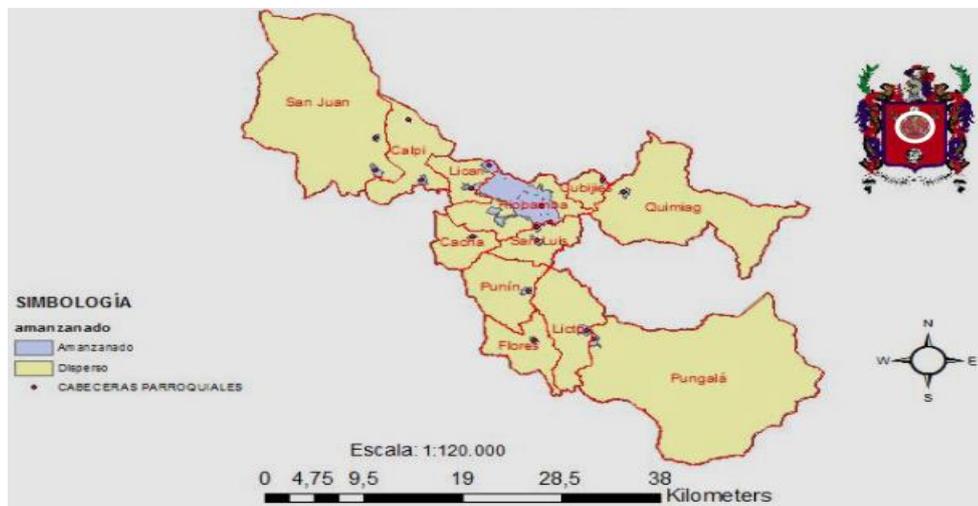
##### 2.2.2. *Descriptivo*

En el presente trabajo de investigación el método de investigación descriptiva observacional y de encuestas y poder cuantificar los problemas y la situación actual en el transporte comercial y posteriormente realizar el análisis durante y después del COVID y finalmente dar una propuesta de lineamientos que permitan mejorar la economía.

## 2.3. Población y muestra

### 2.3.1. Área de estudio

En la ilustración 2-1, se muestra se detalla los límites del cantón Riobamba, jurisdicción donde labora el transporte comercial de pasajeros – Taxis, el cual es objeto de estudio para el presente trabajo de investigación.



**Figura 1-2:** Límites del cantón Riobamba

Fuente: (GAD RIOBAMBA, 2020)

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 2.3.2. Límites

Norte: Cantones Guano y Penipe

Sur: Cantones Colta y Guamote

Este: Cantón Chambo

Oeste: Provincia Bolívar

### 2.3.3. Población de estudio

En el presente trabajo de investigación se ha tomado en cuenta dos poblaciones, el taxi convencional que cuenta con 49 cooperativas y compañías, y 19 compañías de taxis ejecutivos haciendo un total de 3465 como consta en la tabla 2-1.

**Tabla 1-2:** Unidades de taxis en el cantón Riobamba

Cantón Riobamba	Número
Cooperativas y compañías	68
Unidades	3465

Fuente: (GAD RIOBAMBA, 2020)

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 2.3.4. Muestra

Para la población de estudio se tomó de los registros el número total de socios de las operadoras del transporte comercial de pasajeros del cantón Riobamba del cual se ha obtenido la muestra que se calculó con la siguiente fórmula

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N - 1)E^2 + Z^2pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población o universo

Z = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

E = Error de estimación

N	
Z	1.96
P	0.5
Q	1-p
E	5%

$$n = \frac{(3465)(3.8416)(0.5)(0.5)}{(3465 - 1)(0.0025) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$

$$n = 346.45 \text{ encuestas}$$

$$n = 346 \text{ encuestas}$$

## 2.4. Métodos, técnicas e instrumentos

### 2.4.1. Métodos

#### Deductivo

En el presente trabajo se usó este método que es el estudio de la realidad que está en ese instante de tiempo como es el COVID-19 y POST-COVID- 19 páralo cual se usa la lógica para ratificar o rectificar las conclusiones del proyecto de investigación.

#### Inductivo

Este método que opera realizando generalizaciones y apoyándose en observaciones específicas permitió conseguir datos de lo general a lo particular, realizando la investigación para solucionar el problema y encontrar las conclusiones de este trabajo de investigación.

#### Analítico

Permitió analizar cada una de las variables, observas las causas, la naturaleza y los efectos del proyecto, permitiendo así encontrar y plantear alternativas de solución.

### **2.4.2. Técnicas**

#### **Encuestas**

Esta técnica permitió en la investigación del proyecto encontrar la fuente de información a través de la recolección de datos de manera sistematizada con la ayuda de un cuestionario de forma protocolaria y fue aplicada directamente a los señores conductores de cada unidad de taxis en sus dos modalidades del cantón Riobamba y así conocer la realidad actual.

#### **Observación**

A través de esta técnica y recorriendo la ciudad de Riobamba por las diferentes calles y paradas de los taxis convencionales y ejecutivos, nos permito levantar información veraz sobre la economía en este gremio del transporte.

#### **Entrevista**

Esta técnica dirigida especialmente a los directivos de las operadoras de taxis en el cantón Riobamba, consiste en un cuestionario de preguntas abiertas donde se direcciona en la formulación u orden de las preguntas, pero en su respuesta no interviene el entrevistador por lo que permite enriquecer y profundizar en el tipo de información que se quiere investigar.

### **2.4.3. Instrumentos**

#### **Ficha de observación**

La ficha de observación contendrá características de las unidades de transporte, parámetros del servicio que prestan las cooperativas y compañías de transporte comercial de pasajeros y el número de carreras que realiza durante un día de trabajo, en base a estos parámetros se recabara información para realizar el trabajo de investigación.

#### **Cuestionario**

En el proyecto de investigación se utilizara este instrumento el cual nos ayudara a conocer las falencias del servicio en la pandemia y poder mejorar la calidad del servicio, mediante múltiples preguntas cerradas dirigidas a los señores socios para poder obtener información verídica y actual, y una entrevista que está dirigido para los representantes legales de las diferentes cooperativas y compañías, para conocer los cambios efectuados en la administración en la parte operativa, económica durante la pandemia COVID – 19 y después en la reactivación paulatina que tiene el servicio de transporte comercial de pasajeros.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis en el presente trabajo de titulación se realizó mediante fichas técnicas y encuestas, los cuales han sido levantadas en campo dirigidas a dirigentes, propietarios y conductores de las unidades de transporte terrestre comercial de taxis efectuado en la ciudad de Riobamba, y obteniendo la siguiente información.

#### 3.1. Análisis de la entrevista dirigida al representante de la UNIÓN DE COOPERATIVAS DE TAXIS DE CHIMBORAZO

**Tabla 3-1:** Entrevista al representante de la Unión de Cooperativas de Taxis de Chimborazo

<b>PREGUNTA 1</b> ¿Qué cargo ocupa usted como representante de las operadoras?	Buenos días mi nombre es Wilson Muyulema presidente de la UNIÓN DE COOPERATIVAS DE TAXIS DE CHIMBORAZO
<b>PREGUNTA 2</b> ¿Qué decisiones han sido tomadas por parte de las operadoras para dar servicio a la ciudadanía durante la pandemia del COVID - 19?	La más importante decisión fue pedir al GAD-RIOBAMBA, que nos permitan laborar en el confinamiento ya que recordaremos que nadie podía salir a partir de las 2 de la tarde y nuestros socios estaban sufriendo las consecuencias económicas, es ahí donde las autoridades optaron por dejarnos trabajar, pero con las medidas de bioseguridad.
<b>PREGUNTA 3</b> ¿Se gestiona con alguna institución para que se capacite al personal que labora en el transporte sobre medidas de bioseguridad ante la aparición del COVID-19?	Si, actualmente se ha realizado 2 cursos de capacitación en lo referente a las medidas de bioseguridad, el primer curso lo dictó el ministerio de salud y el segundo lo dictó el Sindicato de Choferes de Chimborazo
<b>PREGUNTA 4</b> ¿Para equipar los vehículos con las medidas de bioseguridad, se gestionó por medio de su gremio con alguna empresa para dicha implementación?	No, cada propietario costea e implemento en el lugar que creyere conveniente la implementación, que consistía en un plástico para la cabina, gel desinfectante para los ocupantes y la protección para los conductores
<b>PREGUNTA 5</b> ¿Para el material de desinfección, la adquisición lo realiza cada operadora o el gremio gestiona con alguna empresa?	Para desinfectar las unidades al principio lo hacía la unión 3 veces al día, pero al momento cada propietario costea la desinfección de sus unidades, hubiésemos querido seguir apoyando en la desinfección, pero la crisis económica por el COVID-19 también golpeo a la UNIÓN y se quedó sin dinero.

**Fuente:** Investigación de campo  
**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

**Análisis e interpretación.-** Según Wilson Muyulema al principio se trató de ayudar a los propietarios tanto económicamente como profesionalmente con la ayuda de cursos para los señores conductores para que el virus no se propague en las unidades de transporte, desafortunadamente la Unión se fue quedando sin presupuesto económico y dejo de ayudar en la desinfección de las unidades que se lo hacía 3 veces al día a cada unidad de transporte, cabe recalcar que en lo que tiene que ver con el kit de seguridad y desinfección del conductor cada propietario se hacía responsable de la adquisición de dichos materiales.

### 3.2. Análisis e interpretación de resultados de las encuestas dirigidas a los propietarios

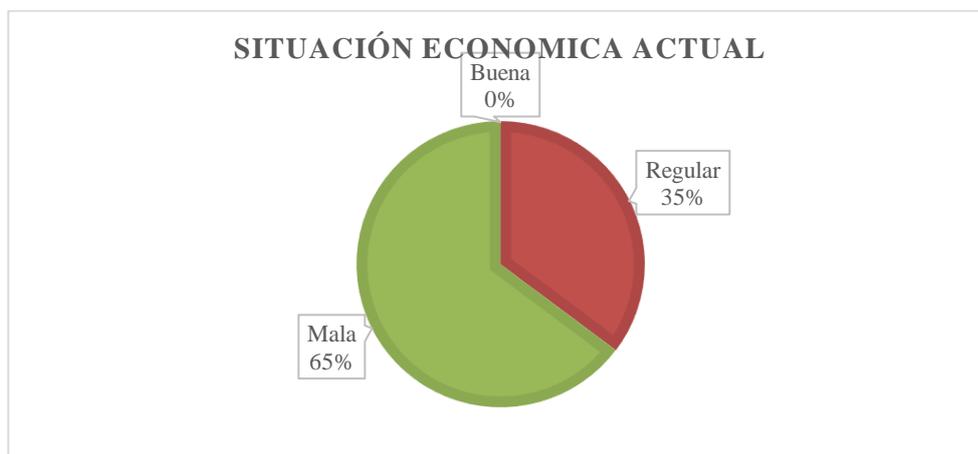
Las encuestas se realizaron a 346 propietarios de las unidades de transporte terrestre comercial de taxis de diferentes operadoras de la ciudad, obteniendo el siguiente resultado.

1. ¿Cómo valora la situación económica actual del transporte comercial de taxi en la ciudad de Riobamba?

**Tabla 3-2:** Situación actual del transporte comercial

<b>Buena</b>	0
<b>Regular</b>	122
<b>Mala</b>	224
<b>TOTAL</b>	346

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 1-3:** Situación Económica actual del Transporte Comercial

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

#### Análisis

Realizado las encuestas para la primera pregunta se obtuvo los siguientes resultados, de 342 encuestas referente a la situación actual del transporte comercial de pasajeros, ninguna persona respondió que es buena, 122 personas respondieron que la situación es regular dando un porcentaje del 35 % y mala dijeron 224 personas sienten el 65%,

#### Interpretación

La situación económica actual del transporte comercial está pasando por serios problemas económicos y a su vez acarreando problemas bancarios conllevando a varios propietarios a vender el vehículo y ceder las acciones y derechos, el 65% de los propietarios de los taxis en el cantón Riobamba concluyeron que la situación económica está mala y afecta seriamente a la economía de cada familia.

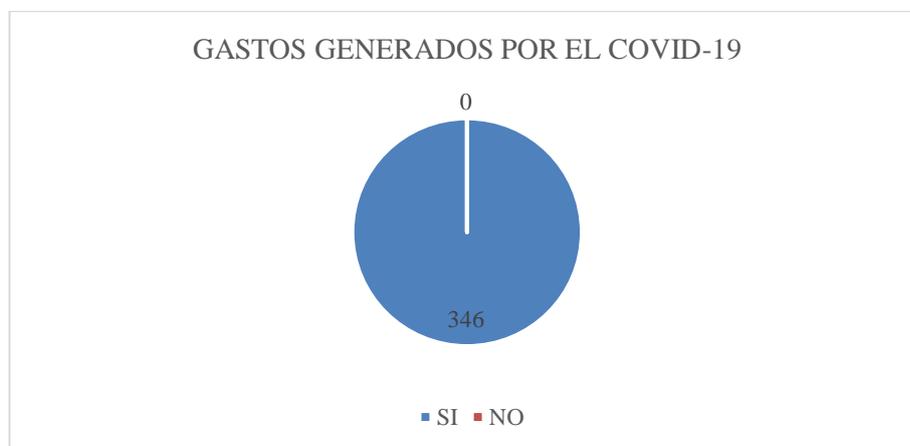
2. ¿El COVID -19 ha generado nuevos gastos dentro de la economía de su operadora?

**Tabla 3-3:** Gastos generados por el COVID-19

SI	346
NO	0
TOTAL	346

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 2-3:** Gastos generados por el COVID-19

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### Análisis

El 100 % de las personas encuestadas concluyeron que efectivamente el COVID-19 genera gastos en las operadoras, para la compra de sustancias químicas para desinfectar las unidades de transporte que se lo realizan 3 veces al día distribuidos en intervalos de 6H00, 14H00 y 20H00, para lo cual la operadora costea estos gastos de compra de dichas sustancias.

### Interpretación

Todos los propietarios de los vehículos que laboran del transporte comercial de taxis del cantón Riobamba dicen que con la aparición del COVID-19 se generó nuevos gastos en la implementación de las medidas de bioseguridad, la cual los costos de estos implementos debía hacerlo cada socio de las operadoras.

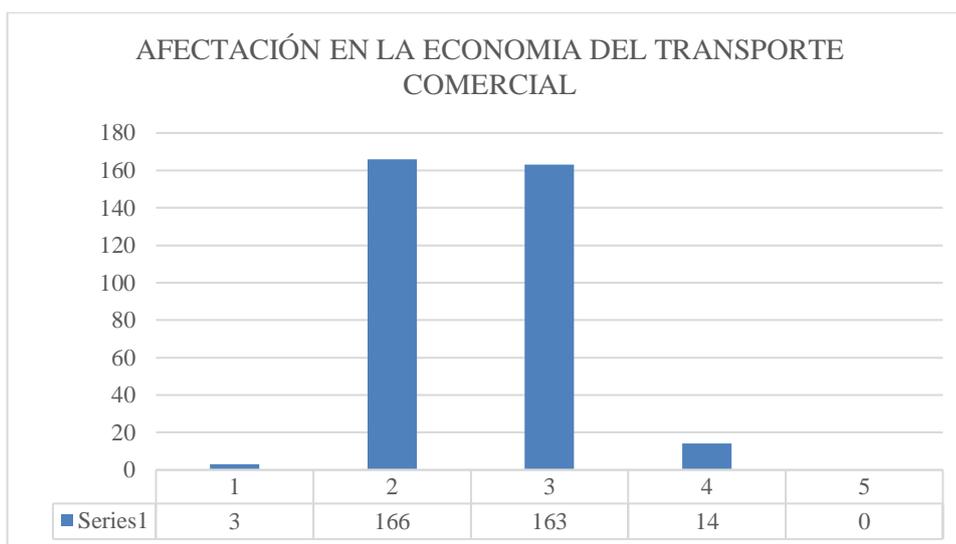
3. ¿Cuál es el porcentaje que le COVID- 19 afecto a su economía en el transporte comercial de taxi?

**Tabla 3-4:** Porcentaje de afectación en la economía del transporte comercial

PORCENTAJE	N° encuestas
100%	3
75%	166
50%	163
25%	14
0%	0
TOTAL	346

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 3-3:** Porcentaje de afectación en la economía del transporte comercial

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### Análisis

Con un total de 346 encuestas, el porcentaje de afectación en la economía del transporte comercial de taxis en la ciudad de Riobamba es, una afectación del 100% están 3 personas, 166 propietarios dijeron que su afectación es de 75%, un 50% con 163 propietarios, 14 personas con un 25%.

### Interpretación

Como se puede verificar la afectación económica está por arriba del 50%, causando serios problemas económicos a 329 propietarios de las 346 personas donde se puede decir que el COVID-19 afecto seriamente al 95% de los propietarios de taxis.

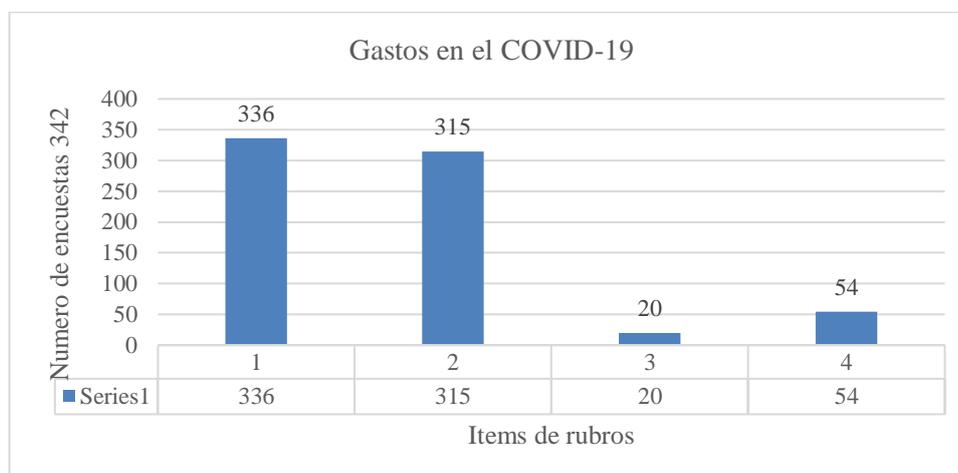
4. ¿Cuáles son los gastos nuevos que se incrementó debido a la aparición del COVID-19?

**Tabla 3-5:** Incremento de gastos debido a la aparición del COVID-19

Compra de materiales de bioseguridad (alcohol, gel anti-bacterial, mascarillas)	336
Combustible	315
Repuestos	20
Mantenimiento del vehículo	54

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 4-3:** Incremento de gastos debido a la aparición del COVID-19

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

## Análisis

Los incrementos de rubros debido a la aparición del COVID-19 se puede identificar en la siguiente grafica donde 336 personas dijeron que el mayor rubro es la adquisición de materiales de bioseguridad, 315 propietarios señalaron como un incremento al combustible, esto con que el gobierno de turno regulo durante la pandemia los costos de los combustible mes a mes, generando el incremente de dicho ítem en todos los vehículos de combustión interna dentro del territorio ecuatoriano, 20 propietarios dijeron que el mayor incremento ha sufrido los repuestos y en su mayoría se debe al incremento de los combustibles, 54 propietarios dicen que el costo por mantenimiento también ha sufrido un incremento en la pandemia.

## Interpretación

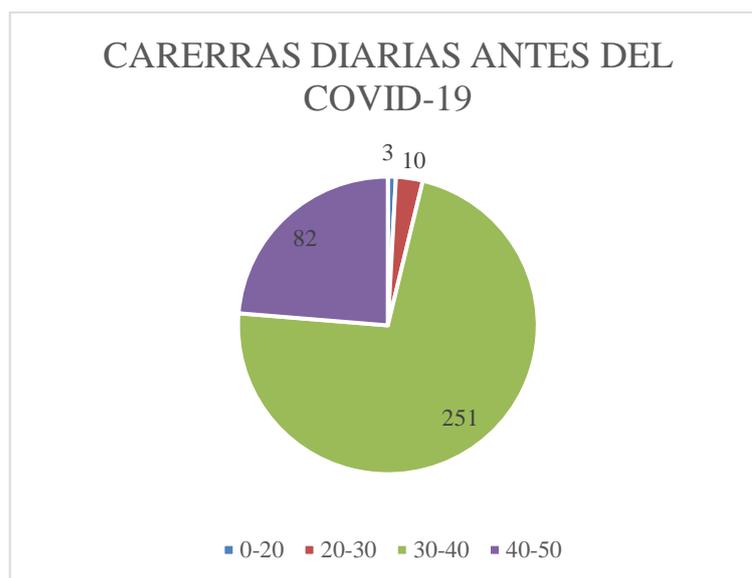
Como principal incremento tenemos a la compra de materiales de bioseguridad y a los combustibles, pero este último está relacionado al retiro progresivo del subsidio de los derivados del petróleo que ha afectado seriamente al incremento de repuestos y accesorios de mantenimiento tanto del lubricante como de neumáticos, y principalmente al incremento del valor de recarga de combustible.

5. ¿Alrededor de cuantas carreras realizaba usted durante su jornada de trabajo antes de la aparición de COVID -19?

**Tabla 3-6:** Carreras diarias realizadas antes de la pandemia

<b>0-20</b>	3
<b>20-30</b>	10
<b>30-40</b>	251
<b>40-50</b>	82
<b>TOTAL</b>	346

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 5-3:** Carreras diarias realizadas antes de la pandemia

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

### Análisis

Para determinar el número de carreras se realizó por rangos teniendo los siguientes resultados, de 0-20 carreras están 3 propietarios, de 20-30 carreras están 10 propietarios, de 30-40 carreras diarias están 251 propietarios y de 40-50 están 82 propietarios, determinando que en el rango de 30-40 carreras diarias están la mayoría de propietarios con un 72,54 % de un total de 346 encuestas realizadas.

### Interpretación

Antes de la pandemia el numero promedio de carreras que realizaba un taxi en el cantón Riobamba estaba en un rango de 30 a 40, además acotando que el valor mínimo de carrera en el cantón es de 1.20 dólares entonces el valor promedio en dólares estaba entre 36 a 48 dólares diarios.

### 3.3. Análisis e interpretación de resultados de las fichas técnicas realizadas a las unidades del transporte comercial

#### 1. Jornada laboral del vehículo

**Tabla 3-7:** Jornada laboral diaria del vehículo

<b>JORNADA LABORAL DEL VEHICULO</b>		
COVID – 19	ANTES	DURANTE
HORAS TRABAJADAS AL DIA	12	12
KM RECORRIDOS DIA	220	180
NRO. DE CARRERAS DIA	45	25

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

#### **Análisis**

Realizado la recolección de información tenemos los siguientes datos, en la jornada laboral del vehículo antes de la pandemia tenemos que las unidades laboraban en promedio 10 horas diarias, recorriendo 220 km al día y con un número de 45 carreras al día, durante la pandemia tenemos que se labora 12 horas recorriendo 180 kilómetros diarios con 25 carreras en promedio por día, donde se refleja el impacto del covid-19 en el transporte comercial de taxis ya que las personas tienen miedo en utilizar este medio de transporte y esto repercute a su vez en la economía actual del taxismo.

#### **Interpretación**

Antes y durante la pandemia los taxis en el cantón Riobamba trabajaban un promedio de 12 horas diarias, antes de la pandemia se realizaba un promedio de 45 carreras lo que equivale a un valor de 54 dólares, durante la pandemia se realiza 25 viajes lo que equivale a un valor de ingreso promedio de 30 dólares diarios, esto disminuyendo en un 33.33 %.

## 2. Combustibles

**Tabla 3-8:** Monto promedio de recarga

COMBUSTIBLES				
TIPO DE COMB.	EXTRA	SUPER	DIESEL	GLP
COVID – 19		ANTES		DURANTE
MONTO PROMEDIO DE RECARGA (\$)		8		17

**Fuente:** Investigación de campo

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

**Análisis.** - Se determinó que el tipo de combustible que utiliza el parque automotor en el transporte comercial en la ciudad de Riobamba es extra, el monto de recarga diaria promedio antes de la pandemia era de \$ 8 dólares, durante la pandemia se incrementó a un promedio de \$ 17 dólares diarios, esto debido a la eliminación progresiva del subsidio a los combustibles decretado por el gobierno anterior de Lenin Moreno y seguido del gobierno actual.

**Interpretación.** - El tipo de combustible que se utiliza en los vehículos es el Extra, por el incremento en el valor del combustible el valor de la recarga paso de 8 a 17 dólares en promedio diario, esto es un incremento de un 112,5 % donde se ve claramente que es más del doble del valor de recarga que se lo realizaba antes de la pandemia.

### 3. Neumáticos

**Tabla 3-9:** Gasto promedio de neumáticos

<b>NEUMATICOS</b>		
<b>COVID – 19</b>	<b>ANTES</b>	<b>DURANTE</b>
<b>CADA CUANTOS KILÓMETROS SE REEMPLAZA</b>	50.000	50.000
<b>GASTO PROMEDIO AL ADQUIRIR UN NEUMATICO</b>	45	60

**Fuente:** Investigación de campo

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

**Análisis.** - Los neumáticos en el vehículo de transporte comercial de pasajeros tienen una duración aproximada de 50 000 kilómetros de recorrido, antes de la pandemia el costo de cada neumático tenía un costo aproximado de \$ 45 dólares, durante la pandemia el costo paso a \$ 60 dólares por cada unidad, teniendo un incremento de un 33%.

**Interpretación.** - Los neumáticos de los taxis, sufrieron un incremento de 33% debido al alza de los combustibles, esto afectando al propietario del vehículo que no solo tiene que lidiar con los préstamos bancarios sino también con los incrementos de toda índole.

#### 4. Mantenimiento

**Tabla 3-10: Gastos de Mantenimiento**

GASTOS DE MANTENIMIENTO			
TIPO	COSTO		
	KM	ANTES	DURANTE
ACEITE MOTOR	5000	22	28
ACEITE CAJA	40000	13	18
FILTRO GASOLINA	20000	4	10
FILTRO AIRE	20000	4	9
FRENOS	20000	18	32
SUSPENSION	100000	100	120

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Análisis.-** Realizado el trabajo de campo se verifico los siguientes datos referente a los costos de mantenimiento, el aceite de motor se reemplaza cada 5 000 kilómetros antes de la pandemia tenía un costo promedio de \$ 22 dólares, durante la pandemia tuvo un incremento de un 27% llegando a un valor de \$ 28 dólares, el aceite de caja se reemplaza cada 40 000 kilómetros, antes tenía un costo de \$ 13 dólares y durante la cambia subió a \$ 18 dólares con un porcentaje de incremento del 38,46 %, el filtro de gasolina se reemplaza cada 20 000 kilómetros antes de la pandemia tenía un costo de \$ 4 dólares ahora tiene un costo de \$ 10 dólares con un porcentaje de incremento del 125 %, el filtro de aire se reemplaza cada 20 000 kilómetros antes tenía un costo de \$ 4 dólares, durante la pandemia subió a \$ 9 dólares, los frenos se cambian cada 20 000 kilómetros antes tenía un aproximado de \$ 18 dólares durante la pandemia paso a \$ 32 dólares, la suspensión se verifica y cambia cada 100 000 kilómetros antes tenía un valor de \$ 100 dólares y durante la pandemia subió a \$ 120 dólares

**Interpretación. -** Los filtros de gasolina y aceite son los rubros que más se incrementaron en la pandemia llegando hasta un incremento del 125%, esto es más de la mitad del valor antes de la pandemia seguido de los implementos de frenos como son pastillas y zapatas.

## 5. Gastos Generales.

**Tabla 3-11:** Gastos Generales

COSTOS GENERALES			
		COSTOS	
TIPOS	COVID-19	ANTES	DURANTE
VALOR DE LA MATRICULA Y REVISION ANUAL		83	83
VALOR INVERTIDO EN REPUESTOS AL AÑO		198	120
RADIOFRECUENCIA (MENSUAL)		6	5
VALOR IMPUESTO FISCAL (ANUAL)		24	30
VALOR TAXIMETRO (MENSUAL)		20	19
VALOR DEL SEGURO VEHICULAR		27	27
OTROS (COVID - 19) (ANUAL)		0	100

**Fuente:** Investigación de campo

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

**Análisis.-** Se obtuvo los siguientes valores en los costos generales, el valor de la matricula antes y durante la pandemia no sufrió ninguna variación teniendo un promedio de pago de \$ 83 dólares, el valor invertido en los repuestos al año antes tenía un costo promedio de \$ 100 dólares durante la pandemia subió a \$ 120 dólares como promedio, la radiofrecuencia tenía un costo mensual de \$ 6 dólares durante la pandemia se modificó un valor de \$ 5 dólares, el valor del impuesto fiscal anual antes de la pandemia tenía un costo de \$ 24 dólares, durante la pandemia subió a \$ 30 dólares anuales, el valor del taxímetro antes de la pandemia tenía un costo promedio de \$ 20 dólares durante la pandemia es de \$ 19 dólares, el valor del seguro vehicular ( SPAT) no ha variado sigue en un aproximado de 27 dólares, otros gastos pasaron de \$ 0 dólares antes de la pandemia a \$ 100 dólares anuales durante la pandemia eso se debe a la adquisición de materiales de bioseguridad.

**Interpretación. -** En los costos Generales en el antes y después no hubo mucha variación económica, solamente se incrementó un nuevo rubro que son los gastos ocasionados por el COVID-19 que genero un gasto de 100 dólares anuales.

### 3.4. Análisis de indicadores de Costos Operacionales antes la pandemia del COVID-19

$$\text{Costos operacionales A.P} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables} + \text{Costos de Capital}$$

Costos de Operación económico está dada por la siguiente ecuación

$$\frac{\text{Costo Operacional A.P}}{km} = \frac{Cfi}{km} + \frac{Cvi}{km} + \frac{Cki}{km}$$

Donde

Costo Operacional A.P. = costo operacional antes de la pandemia

Cfi= Costos Fijos

Cvi= Costos Variables

Cki= Costos de Capital

#### 3.4.1. Cálculo de los costos fijos antes de la pandemia (Cfi)

$$\frac{Cfi}{km} = \frac{\text{Gasto Op.}}{km} + \frac{\text{Gasto Seguro}}{km} + \frac{\text{Gasto Leg..}}{km} + \frac{\text{Gasto Adm.}}{km}$$

##### 3.4.1.1. Cálculo de los gastos Operativos antes de la pandemia

**Tabla 3-12:** Gastos operativos antes de la pandemia

ITEM	DESCRIPCIÓN	\$/mes	km recorrido/mes
1	Radiofrecuencia	6	6600
2	Taxímetro	20	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\text{Gasto Op.}}{km} = \frac{\$ \text{ Radiofrecuencia} + \$ \text{ Taxímetro.}}{km \text{ mes}}$$

$$\frac{\text{Gasto Op.}}{km} = \frac{6 + 20 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto Op.}}{km} = \frac{26 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto Op.}}{km} = 0.0039 \frac{\$}{km}$$

3.4.1.2. *Cálculo de los gastos Seguro antes de la pandemia*

**Tabla 3-13:** Gastos de Seguro antes de la pandemia

DESCRIPCION	\$/mes	km recorrido/mes
VALOR DEL SEGURO VEHICULAR	2,25	6600

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\text{Gasto Seguro.}}{km} = \frac{\$ SPATT \text{ mes.}}{km \text{ mes}}$$

$$\frac{\text{Gasto Seg.}}{km} = \frac{2.25 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto Seg.}}{km} = 0.00034 \frac{\$}{km}$$

3.4.1.3. *Cálculo de los Gastos Legales*

**Tabla 3-14:** Gastos Legales antes de la pandemia

ITEM	DESCRIPCIÓN	\$/mes	km recorrido/mes
1	Permisos de Operación	2,08	6600
2	Matriculación Vehicular	6,92	
3	Impuesto Fiscal	2	

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\text{Gasto legal}}{km} = \frac{\$ \text{Permiso de operación} + \$ \text{matriculación} + \$ \text{Impuesto fiscal.}}{km \text{ mes}}$$

$$\frac{\text{Gasto legal.}}{km} = \frac{2.08 + 6.92 + 2 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto legal.}}{km} = \frac{11 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto legal.}}{km} = 0.0017 \frac{\$}{km}$$

3.4.1.4. *Cálculo de los gastos Administrativos antes de la pandemia*

**Tabla 3-15:** Gastos administrativos antes de la pandemia

ITEM	DESCRIPCIÓN	\$ mes
1	Teléfono, internet	22
2	Agua	4
3	Luz	16
4	Impuesto predial	4
5	Salarios	2300

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = \frac{\$ \text{ servicios basicos} + \$ \text{ impuesto predial} + \$ \text{ salarios}}{km \text{ mes}}$$

$$\frac{\text{Gasto Op.}}{km} = \frac{42 + 4 + 2300 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = \frac{2346 (\$)}{6\ 600 \text{ km}}$$

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = 0.36 \frac{\$}{km}$$

3.4.1.5. *Valor Total de los Costos fijos por kilómetro recorrido antes de la pandemia*

$$\frac{Cfi}{km} = 0.0039 \frac{\$}{km} + 0.00034 \frac{\$}{km} + 0.0017 \frac{\$}{km} + 0.36 \frac{\$}{km}$$

$$\frac{Cfi.}{km} = 0.365 \frac{\$}{km}$$

3.4.2. *Cálculo de los Costos Variables por kilómetro recorrido antes de la pandemia (Cvi/km)*

$$\frac{Cvi}{km} = \frac{\text{Costo Comb}}{km} + \frac{\text{Costo Lubricante}}{km} + \frac{\text{Costo Neumatico}}{km} + \frac{\text{Costo Mant.}}{km}$$

3.4.2.1. *Cálculo del Gasto de Combustible por kilómetro antes de la pandemia*

**Tabla 3-16:** Gasto de combustible antes de la pandemia

DESCRIPCIÓN	ANTES	UNIDAD
MONTO PROMEDIO DE RECARGA	8	\$
KM RECORRIDOS DIA	220	km
PRECIO COMBUSTIBLE	1.48	\$
N GALONES	5,40	gal
RENDIMIENTO	40,7	km/gal

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{ costo Comb}}{\text{km}} = \frac{\$/\text{galon}}{\text{rendimiento}}$$

$$\text{rendimiento} = \frac{\text{kilómetros recorridos}}{\text{Total de galones comb.}}$$

$$\text{rendimiento} = \frac{220\text{km}}{5.4 \text{ galones}}$$

$$\frac{\$ \text{ Gasto Comb}}{\text{km}} = \frac{1.48}{40.7} \frac{\$}{\text{km}}$$

$$\frac{\$ \text{ Comb}}{\text{km}} = 0.036 \frac{\$}{\text{km}}$$

3.4.2.2. *Cálculo del Gasto de Lubricantes por kilómetro antes de la pandemia*

Lubricante motor

**Tabla 3-17:** Gasto del aceite de motor antes de la pandemia

TIPO	KM	ANTES
ACEITE MOTOR + FILTRO	5000	22

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{gasto lub. motor}}{\text{km}} = \frac{\frac{\$}{\text{galon}} * \text{No. de galones}}{\text{rendimiento}}$$

$$\frac{\$ \text{gasto lub. motor}}{\text{km}} = \frac{\frac{22\$}{1} * 1}{5000 \text{ km}}$$

$$\frac{\$ \text{gasto lub. motor}}{\text{km}} = 0.0044 \frac{\$}{\text{km}}$$

Gasto de los implementos para cambio de aceite motor

**Tabla 3-18:** Gasto de implementos para el cambio de aceite

TIPO	KM	ANTES
FILTRO GASOLINA	20000	4\$
FILTRO AIRE	20000	4\$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$gasto\ imple.\ motor}{km} = \frac{\$ implementos}{rendimiento}$$

$$\frac{\$gasto\ lub.\ motor}{km} = \frac{8 \$}{20\ 000\ km}$$

$$\frac{\$gasto\ lub.\ motor}{km} = 0.0004 \frac{\$}{km}$$

Gasto del lubricante caja

**Tabla 3-19:** Costo del aceite de caja antes de la pandemia

TIPO	KM	ANTES
ACEITE CAJA	40000	13 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$gasto\ lub.\ caja}{km} = \frac{\$ lubricante}{rendimiento}$$

$$\frac{\$gasto\ lub.\ caja}{km} = \frac{13 \$}{40\ 000\ km}$$

$$\frac{\$gasto\ lub.\ caja}{km} = 0.00033 \frac{\$}{km}$$

**Tabla 3-20:** Gasto general de lubricantes

GASTO LUBRICANTES	
ITEM	COSTO (\$/KM)
MOTOR	0,0044
IMPLEMENTOS	0,0004
CAJA	0,00033
TOTAL	0,00513

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 3.4.2.3. Cálculo del gasto de neumáticos por kilómetro

**Tabla 3-21:** Gasto de los neumáticos antes de la pandemia

NEUMATICOS	ANTES
CADA CUANTOS KILÓMETROS SE REEMPLAZA	50 000
COSTO PROMEDIO AL ADQUIRIR UN NEUMATICO	45 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{ neumático}}{km} = \frac{\$}{\text{neumático}} * \frac{\text{No. de neumáticos}}{\text{rendimiento}}$$

$$\frac{\$ \text{ neumático}}{km} = \frac{45\$ * 4}{50\ 000\ km}$$

$$\frac{\$ \text{ neumático}}{km} = 0.0036 \frac{\$}{km}$$

### 3.4.2.4. Cálculo de los Costos de Mantenimiento

**Tabla 3-22:** Gasto de frenos, suspensión antes de la pandemia

TIPO	KM	ANTES
FRENOS	20 000	18 \$
SUSPENSIÓN	100 000	100 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{ mantanimiento}}{km} = \frac{\$ \text{ frenos}}{\text{rendimiento}} + \frac{\$ \text{ suspensión}}{\text{rendimiento}}$$

$$\frac{\$ \text{ mantenimiento}}{km} = \frac{18 \$}{20\ 000\ km} + \frac{100 \$}{100\ 000\ km}$$

$$\frac{\$ \text{ mantenimiento}}{km} = 0.0009 \frac{\$}{km} + 0.001 \frac{\$}{km}$$

$$\frac{\$ \text{ mantenimiento}}{km} = 0.0019 \frac{\$}{km}$$

## Gasto de mantenimiento preventivo

**Tabla 3-23:** Gasto del mantenimiento preventivo antes de la pandemia

MANTENIMIENTO GENERAL	ANTES
VALOR INVERTIDO EN REPUESTOS AL AÑO	198 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{ costo mant. preventivo}}{km} = \frac{\$}{\text{mantenimiento}} * \frac{\text{Cant. de mantenimiento}}{\text{rendimiento}}$$

$$\frac{\$ \text{ costo mant. preventivo}}{km} = \frac{198 \$ * 1}{79200 km}$$

$$\frac{\$ \text{ costo mant. preventivo}}{km} = 0.0025 \frac{\$}{km}$$

**Tabla 3-24:** Costos generales de mantenimiento

COSTO DE MANTEMIMIENTO (ANTES)	
ITEM	COSTO (\$/KM)
MANT. CORRECTIVO	0,0019
MANT. PREVENTIVO	0,0025
<b>TOTAL</b>	<b>0,0044</b>

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 3.4.2.5. Valor del Costo Variable antes de la pandemia

$$\frac{Cvi}{km} = \frac{\text{Costo Comb}}{km} + \frac{\text{Costo Lubricante}}{km} + \frac{\text{Costo Neumatico}}{km} + \frac{\text{Costo Mant.}}{km}$$

$$\frac{Cvi}{km} = 0,036 \frac{\$}{km} + 0,00513 \frac{\$}{km} + 0,0036 \frac{\$}{km} + 0,0044 \frac{\$}{km}$$

$$\frac{Cvi}{km} = 0.049 \frac{\$}{km}$$

### 3.4.3. Cálculo del Costo Capital

$$Cki = \frac{Va * (1 + r)^n * r - (Vs * r)}{(1 + r)^n - 1}$$

$$r = \frac{(1 + k)}{(1 + f)} - 1$$

**Tabla 3-25:** Tasa de Inflación 2019

AÑO	TASA DE INFLACIÓN	ACTIVA (%)
2019	dic-25	-0,01
2019	nov-28	-0,70
2019	oct-30	0,52
2019	sep-26	-0,01
2019	ago-29	-0,1
2019	jul-01	0,09
2019	jun-27	-0,04
2019	may-29	-0,004
2019	abr-01	0,17
2019	mar-25	-0,21
2019	feb-28	-0,23
2019	ene-31	0,47
<b>PROMEDIO</b>		<b>-0,004</b>
<b>f</b>		<b>-0,00004</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Tabla 3-26:** Tasa de interés 2019

AÑO	TASA DE INTERES	ACTIVA (%)
2019	dic-25	8,78
2019	nov-28	8,68
2019	oct-30	8,79
2019	sep-26	8,65
2019	ago-29	8,74
2019	jul-01	8,26
2019	jun-27	8,02
2019	may-29	8,62
2019	abr-01	8,62
2019	mar-25	8,75
2019	feb-28	8,82
2019	ene-31	7,99
<b>PROMEDIO</b>		<b>8,560</b>
<b>K</b>		<b>0,0856</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$r = \frac{(1 + 0.0856)}{(1 - 0.00004)} - 1$$

$$r = 0.0856$$

$$Cki = \frac{Va * (1 + r)^n * r - (Vs * r)}{(1 + r)^n - 1}$$

$$Cki \text{ anual} = \frac{18\,000 * (1 + 0.0856)^{15} * 0.0856 - (18\,000 * 0.1 * 0.0856)}{(1 + 0.0856)^{15} - 1}$$

$$Cki \text{ anual} = 2629.6902$$

$$\frac{Cki}{km} = \frac{2169.46 \$}{79\,200 km}$$

$$\frac{Cki}{km} = 0.027 \frac{\$}{km}$$

### 3.4.3.1. Costo Operacional por kilómetro antes de la pandemia

**Tabla 3-27:** Costo Operacional por kilómetro antes de la pandemia

COSTOS OPERACIONALES POR KILÓMETRO		
COSTOS FIJOS	Cfi/km	0,370
COSTOS VARIABLES	Cvi/km	0,049
COSTO CAPITAL	Cki/km	0,027
TOTAL (\$/km)		0,446

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

## 3.5. Análisis de los indicadores de Costos Operacionales durante la pandemia del COVID-19

$$\text{Costos operacionales D.P} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables} + \text{Costos de Capital}$$

Costos de Operación económico está dada por la siguiente ecuación

$$\frac{\text{Costo Operacional D.P}}{km} = \frac{Cfi}{km} + \frac{Cvi}{km} + \frac{Cki}{km}$$

Donde

Costo Operacional A.P. = costo operacional antes de la pandemia

Cfi= Costos Fijos

Cvi= Costos Variables

Cki= Costos de Capital

### 3.5.1. Cálculo de los Costos fijos durante la pandemia (Cfi)

$$\frac{Cfi}{km} = \frac{Gasto\ Op.}{km} + \frac{Gasto\ Seguro}{km} + \frac{Gasto\ Leg.}{km} + \frac{Gasto\ Adm.}{km} + \frac{Gasto\ Kit\ Covid\ 19.}{km}$$

#### 3.5.1.1. Cálculo de los gastos operativos durante la pandemia

**Tabla 3-28:** Gastos Operativos durante la pandemia

ITEM	DESCRIPCIÓN	\$/mes	km recorrido/mes
1	Radiofrecuencia	5	5400
2	Taxímetro	19	

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{Gasto\ Op.}{km} = \frac{\$ Radiofrecuencia + \$ Taxímetro.}{km\ mes}$$

$$\frac{Gasto\ Op.}{km} = \frac{5 + 19 (\$)}{5\ 400\ km}$$

$$\frac{Gasto\ Op.}{km} = \frac{24 (\$)}{5\ 400\ km}$$

$$\frac{Gasto\ Op.}{km} = 0.0044 \frac{\$}{km}$$

#### 3.5.1.2. Cálculo de Gastos de Seguro durante la pandemia

**Tabla 3-29:** Gastos de seguro durante la pandemia

DESCRIPCIÓN	\$/mes	km recorrido/mes
VALOR DEL SEGURO VEHICULAR	2,25	5400

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{Gasto\ Seguro.}{km} = \frac{\$ SPATT\ mes.}{km\ mes}$$

$$\frac{Gasto\ Op.}{km} = \frac{2.25 (\$)}{5400\ km}$$

$$\frac{Gasto\ Op.}{km} = 0.00041 \frac{\$}{km}$$

### 3.5.1.3. Cálculo de gastos Legales durante la pandemia

**Tabla 3-30:** Gastos legales durante la pandemia

ITEM	DESCRIPCIÓN	\$/mes	km recorrido/mes
1	Permisos de Operación	2,08	5400
2	Matriculación Vehicular	6,92	
3	Impuesto Fiscal	2,5	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\text{Gasto legal}}{km} = \frac{\$ \text{ Permiso de operación} + \$ \text{ matriculación} + \$ \text{ Impuesto fiscal.}}{km \text{ mes}}$$

$$\frac{\text{Gasto legal.}}{km} = \frac{2.08 + 6.92 + 2.5 (\$)}{5400 km}$$

$$\frac{\text{Gasto legal.}}{km} = \frac{11,5 (\$)}{5400 km}$$

$$\frac{\text{Gasto legal.}}{km} = 0.0021 \frac{\$}{km}$$

### 3.5.1.4. Cálculo de los Gastos Administrativos

**Tabla 3-31:** Gastos Administrativos durante la pandemia

ITEM	DESCRIPCIÓN	\$ mes
1	Teléfono, internet	22
2	Agua	4
3	Luz	16
4	Impuesto predial	4
5	Salarios personal	1560

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = \frac{\$ \text{ servicios basicos} + \$ \text{ impuesto predial} + \$ \text{ salarios}}{km \text{ mes}}$$

$$\frac{\text{Gasto Op.}}{km} = \frac{42 + 4 + 1560 (\$)}{5400 km}$$

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = \frac{1606 (\$)}{5400 km}$$

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = 0.297 \frac{\$}{km}$$

3.5.1.5. *Gastos en Kit por COVID 19*

$$\frac{\text{Gasto kit.}}{km} = \frac{100 (\$)}{5\ 400\ km}$$

$$\frac{\text{Gasto adm.}}{km} = 0.0185 \frac{\$}{km}$$

3.5.1.6. *Valor de los costos Fijos por kilómetro durante la pandemia (Cfi)*

$$\frac{Cfi}{km} = 0.0044 \frac{\$}{km} + 0.00041 \frac{\$}{km} + 0.0021 \frac{\$}{km} + 0.297 \frac{\$}{km} + 0.0185 \frac{\$}{km}$$

$$\frac{Cfi.}{km} = 0.322 \frac{\$}{km}$$

3.5.2. *Cálculo de los Costos Variables por kilómetro recorrido durante la pandemia (Cvi)*

$$\frac{Cvi}{km} = \frac{\text{Costo Comb}}{km} + \frac{\text{Costo Lubricante}}{km} + \frac{\text{Costo Neumático}}{km} + \frac{\text{Costo Mant.}}{km}$$

3.5.2.1. *Cálculo del Gasto de combustible por kilómetro durante la pandemia*

**Tabla 3-32:** Gasto combustible durante la pandemia

DESCRIPCIÓN	DURANTE	UNIDAD
MONTO PROMEDIO DE RECARGA	17	\$
KM RECORRIDOS DIA	180	km
PRECIO COMBUSTIBLE	2,55	\$
N GALONES	4,42	Gal.
RENDIMIENTO	40,7	km/gal.

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M. 2021

$$\frac{\$ \text{ gasto Comb}}{km} = \frac{\$/galón}{rendimiento}$$

$$\text{rendimiento} = \frac{\text{kilómetros recorridos}}{\text{Total de galones comb.}}$$

$$\text{rendimiento} = \frac{180km}{4.42\ galones}$$

$$\frac{\$ \text{gasto Comb}}{km} = \frac{2.55}{40,7} \frac{\$}{km}$$

$$\frac{\$ \text{gasto Comb}}{km} = 0.062 \frac{\$}{km}$$

### 3.5.2.2. Cálculo del Gasto de lubricantes por kilómetro durante la pandemia

Lubricante motor

**Tabla 3-33:** Gasto de aceite motor durante la pandemia

TIPO	KM	DURANTE
ACEITE MOTOR + FILTRO	5000	28 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{costo lub. motor}}{km} = \frac{\frac{\$}{\text{galón}} * \text{No. de galones}}{\text{rendimiento}}$$

$$\frac{\$ \text{costo lub. motor}}{km} = \frac{\frac{28\$}{1} * 1}{5000 km}$$

$$\frac{\$ \text{costo lub. motor}}{km} = 0.0056 \frac{\$}{km}$$

Gasto en los implementos para cambio de aceite motor

**Tabla 3-34:** Gasto de los filtros de aceite durante la pandemia

TIPO	KM	DURANTE
FILTRO GASOLINA	20000	10 \$
FILTRO AIRE	20000	9 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ \text{costo imple. motor}}{km} = \frac{\$ \text{implementos}}{\text{rendimiento}}$$

$$\frac{\$ \text{costo lub. motor}}{km} = \frac{19 \$}{20 000 km}$$

$$\frac{\$ \text{costo lub. motor}}{km} = 0.001 \frac{\$}{km}$$

### Gasto del lubricante caja

**Tabla 3-35:** Costo del aceite de caja durante la pandemia

TIPO	KM	DURANTE
ACEITE CAJA	40 000	18 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$costo\ lub.\ caja}{km} = \frac{\$ lubricante}{rendimiento}$$

$$\frac{\$costo\ lub.\ caja}{km} = \frac{18 \$}{40\ 000\ km}$$

$$\frac{\$costo\ lub.\ caja}{km} = 0.00045 \frac{\$}{km}$$

**Tabla 3-36:** Gastos generales de lubricantes antes de la pandemia

COSTO LUBRICANTES D. P	
ITEM	COSTO (\$/KM)
MOTOR	0,0056
IMPLEMENTOS	0,001
CAJA	0,00045
TOTAL	0,00705

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 3.5.2.3. Cálculo de Gasto en Neumáticos por kilómetro durante la pandemia

**Tabla 3-37:** Gasto en los neumáticos durante la pandemia

NEUMÁTICOS	DURANTE
CADA CUANTOS KILÓMETROS M REEMPLAZA	50 000
GASTO PROMEDIO AL ADQUIRIR UN NEUMÁTICO	60 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ Gasto\ neumático}{km} = \frac{\$}{neumático} * \frac{No.\ de\ neumáticos}{rendimiento}$$

$$\frac{\$ Gasto\ neumático}{km} = \frac{60\$ * 4}{50\ 000\ km}$$

$$\frac{\$ Gasto\ neumático}{km} = 0.0048 \frac{\$}{km}$$

### 3.5.2.4. Cálculo del Gasto de Mantenimiento por kilómetro durante la pandemia

**Tabla 3-38:** Gasto de frenos y suspensión durante la pandemia

TIPO	KM	DURANTE
FRENOS	20000	32 \$
SUSPENSIÓN	100000	120 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$gasto\ mantenimiento}{km} = \frac{\$ frenos}{rendimiento} + \frac{\$ suspensión}{rendimiento}$$

$$\frac{\$gasto\ mantenimiento}{km} = \frac{32 \$}{20\ 000\ km} + \frac{120 \$}{100\ 000\ km}$$

$$\frac{\$gasto\ mantenimiento}{km} = 0.0016 \frac{\$}{km} + 0.0012 \frac{\$}{km}$$

$$\frac{\$gasto\ mantenimiento}{km} = 0.0028 \frac{\$}{km}$$

Gasto de mantenimiento preventivo

**Tabla 3-39:** Costos del mantenimiento preventivo durante la pandemia

MANTENIMIENTO GENERAL	DURANTE
VALOR INVERTIDO EN REPUESTOS AL AÑO	100 \$

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$\frac{\$ costo\ mant.\ preventivo}{km} = \frac{\$}{mantenimiento} * \frac{Cant.\ de\ mantenimiento}{rendimiento}$$

$$\frac{\$ costo\ mant.\ preventivo}{km} = \frac{100 \$ * 1}{64\ 800km}$$

$$\frac{\$ costo\ mant.\ preventivo}{km} = 0.0015 \frac{\$}{km}$$

**Tabla 3-40:** Costos generales del mantenimiento durante la pandemia

COSTO DE MANTENIMIENTO (DURANTE)	
ITEM	COSTO (\$/KM)
MANT. CORRECTIVO	0,0028
MANT. PREVENTIVO	0,0015
<b>TOTAL</b>	<b>0,0043</b>

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 3.5.2.5. Valor del Costo Variable durante la pandemia

$$\frac{Cvi}{km} = \frac{\text{Costo Comb}}{km} + \frac{\text{Costo Lubricante}}{km} + \frac{\text{Costo Neumático}}{km} + \frac{\text{Costo Mant.}}{km}$$

$$\frac{Cvi}{km} = 0,062 \frac{\$}{km} + 0,00705 \frac{\$}{km} + 0,0048 \frac{\$}{km} + 0,0043 \frac{\$}{km}$$

$$\frac{Cvi}{km} = 0,078 \frac{\$}{km}$$

### 3.5.3. Cálculo del Costo Capital durante la pandemia (Cki)

$$Cki = \frac{Va * (1 + r)^n * r - (Vs * r)}{(1 + r)^n - 1}$$

$$r = \frac{(1+k)}{(1+f)} - 1$$

**Tabla 3-41:** Tasa de Interés 2021

Tasa de interés 2021	
Enero	8,62
Febrero	8,43
Marzo	8,88
Abril	8,35
Mayo	9,33
Junio	8,06
Julio	8,32
Agosto	7,87
Septiembre	7,57
Octubre	7,49
Noviembre	7,64
Diciembre	7,44
Promedio k %	8,17
<b>Promedio k</b>	<b>0,08166667</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Tabla 3-42:** Tasa de Inflación 2021

Tasa de Inflación 2021	
Enero	0,12
Febrero	0,08
Marzo	0,18
Abril	0,35
Mayo	0,08
Junio	-0,18
Julio	0,53
Agosto	0,12
Septiembre	0,02
Octubre	0,21
Noviembre	0,36
Diciembre	0,07
Promedio f %	0,16
<b>Promedio f</b>	<b>0,00161667</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Realizado por: Ashqui, M, 2021

$$r = \frac{(1 + 0.0816)}{(1 + 0.0016)} - 1$$

$$r = 0.080$$

$$Cki\ anual = \frac{18\ 000 * (1 + 0.080)^{15} * 0.080 - (18000 * 0.1 * 0.080)}{(1 + 0.080)^{15} - 1}$$

$$Cki\ anual = 2096.35$$

$$\frac{Cki}{km} = \frac{2096.35\ \$}{64800\ km}$$

$$\frac{Cki}{km} = 0.033\ \frac{\$}{km}$$

### 3.5.3.1. Costo operacional por kilómetro durante la pandemia

**Tabla 3-43:** Costos operacionales por kilómetro durante la pandemia

COSTOS OPERACIONALES POR KILÓMETRO		
COSTOS FIJOS	Cfi/km	0,322
COSTOS VARIABLES	Cvi/km	0,078
COSTO CAPITAL	Cki/km	0,033
TOTAL (\$/km)		0,414

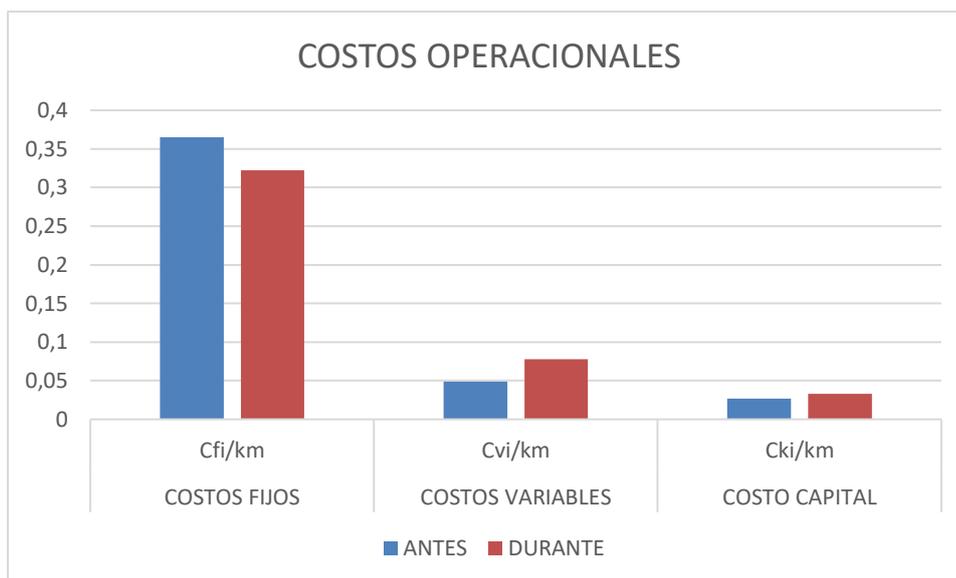
Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

### 3.5.3.2. Cuadro comparativo de los Costos Operacionales por kilómetro del antes y después de la pandemia

**Tabla 3-44:** Cuadro comparativo de los Costos Operacionales por kilómetro

COVID-19			
COSTOS OPERACIONALES POR KILÓMETRO		ANTES	DURANTE
COSTOS FIJOS	Cfi/km	0,37	0,322
COSTOS VARIABLES	Cvi/km	0,049	0,078
COSTO CAPITAL	Cki/km	0,027	0,033
TOTAL (\$/km)		0,446	0,414

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 6-3:** Cuadro comparativo Costos Operacionales

**Fuente:** Investigación de campo

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

### Análisis

Los Costos operativos de antes y durante de la pandemia se subdividen en 3 grupos como son los costos fijos, costos variables y costos Capital.

Los costos fijos antes de la pandemia tenían un valor de 0.37 dólares por kilómetro y durante la pandemia bajo a 0.32 dólares por kilómetro teniendo un descenso de un 11.78 %, esto debido al despido del personal que laboraba en las operadoras antes de la pandemia y al número de kilómetros recorridos.

Los Costos Variables antes de la pandemia el valor en dólares por kilómetro era de 0.049 dólares, durante la pandemia se incrementó a 0.078 dólares por cada kilómetro que recorren las unidades de transporte comercial de taxi, teniendo un incremento significativo de un 59.18 %.

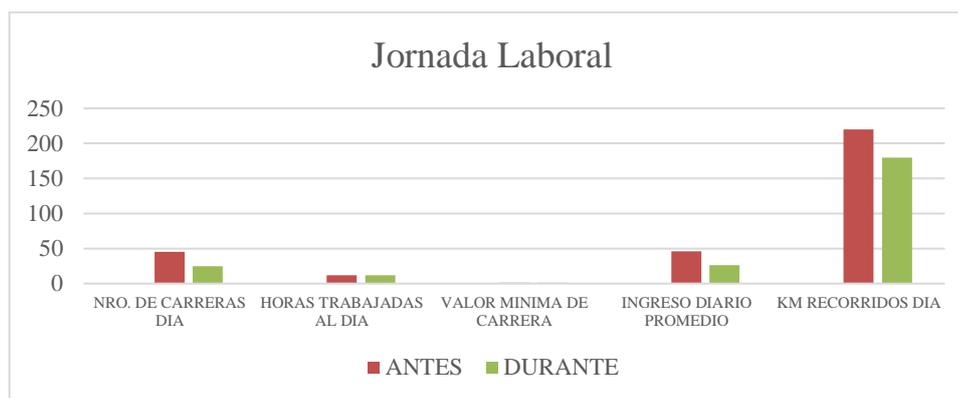
Los Costos Capital antes de la pandemia tenía un valor 0.027 dólares por kilómetro y durante la pandemia paso 0.033 dólares por kilómetro teniendo un incremento de 22.22 %.

3.5.3.3. Cuadro comparativo de ingresos y número de carreras diarios antes y durante la pandemia

**Tabla 3-45:** Cuadro comparativo de ingresos

DESCRIPCIÓN	ANTES	DURANTE
NRO. DE CARRERAS DIA	45	25
HORAS TRABAJADAS AL DIA	12	12
VALOR MINIMA DE CARRERA	1,2	1,2
INGRESO DIARIO PROMEDIO	46,2	26,2
KM RECORRIDOS DIA	220	180

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 7-3:** Jornada Laboral

Fuente: Investigación de campo  
Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Análisis.** - En la jornada laboral se puede identificar cinco parámetros como son el número de carreras diarias, horas de trabajo al día, valor mínimo de carrera y el ingreso diario promedio de cada unidad de transporte comercial de taxis del cantón Riobamba y los kilómetros diarios recorridos antes y durante la pandemia.

El número de carreras diarias promedio que realizaba antes un taxi era de 45 y durante la pandemia bajo a 25 carreras, representando una disminución en promedio de 44.44%.

Las horas que se labora diariamente antes y durante se mantiene en 12 horas, el valor mínimo de carrera en la ciudad de Riobamba se mantiene en 1.20 dólares esto antes y durante la pandemia.

Los kilómetros recorridos por las unidades de transporte comercial de taxis en la ciudad de Riobamba antes de la pandemia son de 220 km y durante la pandemia disminuyó a 180 km diarios teniendo un leve decremento de 18.18%.

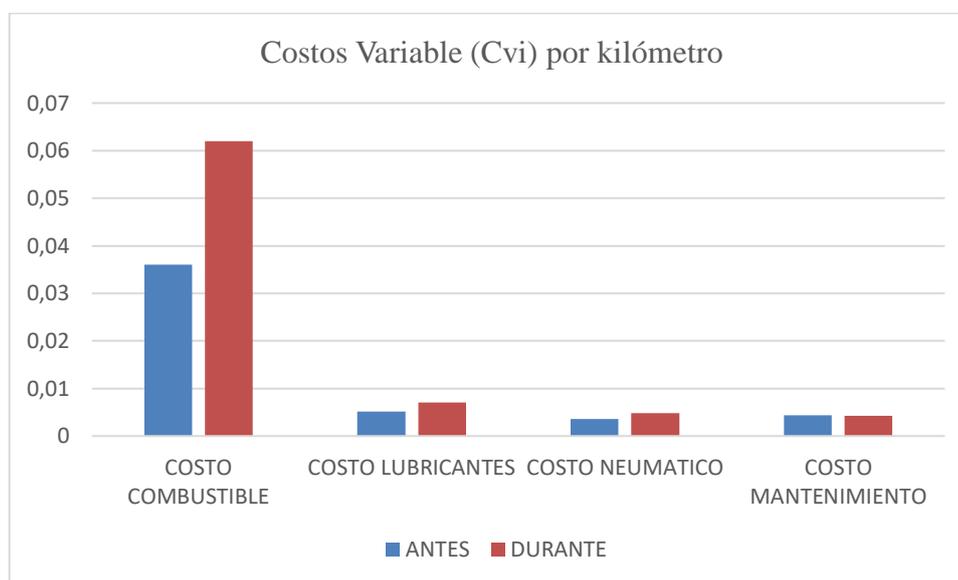
El ingreso diario promedio que tenía cada unidad de taxi en la ciudad de Riobamba era de 46.2 dólares, durante la pandemia bajo notablemente a 26.2 dólares afectando económicamente a los propietarios en un 43.3 % del valor que obtenían antes del COVID-19, afectando directamente a la economía de los propietarios para el pago de diferentes ítems, entre ellos los préstamos bancarios por compra de las unidades de transporte.

**Tabla 3-46:** Comparación de costos variables por kilómetro del antes y durante la pandemia

COSTOS VARIABLES (Cfi/km)		
DESCRIPCIÓN	ANTES	DURANTE
COSTO COMBUSTIBLE	0,036	0,062
COSTO LUBRICANTES	0,00513	0,00705
COSTO NEUMATICO	0,0036	0,0048
COSTO MANTENIMIENTO	0,0044	0,0043

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 8-3:** Resumen Costos variables del antes y durante la pandemia

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

Los Costos Variables se subdividen en gastos de Combustible, Lubricantes, Neumático y de mantenimiento.

Según la encuesta realizada el gasto de Combustible antes tenía un valor de 0.036 dólares por kilómetro y durante la pandemia paso a 0.062 dólares por kilómetro, teniendo un incremento de 72.22 % respecto al antes de la pandemia, esto se debe a que el precio de combustible paso de 1.48 dolores el galón a 2.55 dólares el galón.

El gasto de lubricantes antes de la pandemia era de 0.00513 dólares por kilómetro a 0.00705 dólares por kilómetro después de la pandemia teniendo un incremento de 37.43 % respecto al antes de la pandemia, esto se debe al incremento de los aceites y accesorios que se necesita para el cambio de lubricantes la cual el incremento se vio afectado por el alza de combustibles que sufrió el país durante la pandemia.

El gasto de Neumáticos antes de la pandemia tenía un costo de 0.0036 dólares por kilómetro de recorrido, durante la pandemia se incrementó a 0.0048 dólares por kilómetro siendo un 33.33 % más costoso que antes de la pandemia, de igual forma se vio afectado este incremento por el alza de combustibles.

El gasto de Mantenimiento antes de la pandemia era de 0.0044 dólares por kilómetro, durante la pandemia es de 0.0043 dólares por kilómetro, teniendo un decremento de 2.27 % respecto a al antes de la pandemia.

**Tabla 3-47:** Comparación de costos fijos por kilómetro del antes y durante la pandemia

<b>COSTOS FIJO (Cf)</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ANTES</b>	<b>DURANTE</b>
GASTO OPERATIVO	0,0039	0,0044
GASTOS SEGURO	0,00034	0,00041
GASTO LEGAL	0,0017	0,0021
GASTO ADMINISTRATIVO	0,36	0,297
GASTO kit COVID 19	0	0,0185

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

### **3.6. Propuesta**

#### **3.6.1. Tema**

Lineamientos para el transporte comercial de taxis del cantón Riobamba fundamentado en la incidencia del COVI-19 para mejorar la economía de los propietarios.

#### **3.6.2. Introducción**

El presente plan de lineamientos está desarrollado en base a los datos e información que fueron previamente recopilados en la investigación de campo que se realizó en la ciudad a diferentes operadoras del cantón Riobamba en lo que respecta a los costos de operación por kilómetro de cada unidad de transporte comercial de taxis, en los cuales se tomó 3 aspectos como son, el costo fijo, costo variable y costo capital, para realizar una propuesta de mejora económica a los propietarios de los vehículos que están sufriendo pérdidas económicas en esta pandemia.

Se determinó la incidencia que mayormente afecto a los propietarios de los vehículos de transporte comercial de taxis en el cantón Riobamba son los Costos Variables dentro de ellos están los costos de Combustible, Costo de lubricantes, Costo de neumáticos y Costo de Mantenimiento.

#### **3.6.3. Alcance**

EL plan de lineamientos, dentro de las operadoras de transporte comercial de taxis de la ciudad de Riobamba debe ser una herramienta de apoyo para el progreso económico de los propietarios de las unidades enfocándose en las incidencias del COVID-19 y además del alza de los combustibles que realizo el gobierno de turno.

El plan estará enfocado en los costos de lubricantes y costos de neumáticos específicamente el cual estará enfocado en la adquisición de estos insumos al por mayor, en lo que tiene que ver al costo de combustible el gobierno de turno ya está en el plan de focalización de combustibles que beneficiara al gremio del transporte, y en costos de Mantenimiento no se puede realizar ningún plan ya que los vehículos son de diferentes marcas y modelos.

El cumplimiento de las sugerencias que se dan el presente plan involucra a todo el personal administrativo para direccionar a los accionistas a acatar las directrices para llevar a cabo los lineamientos.

### 3.6.4. *Objetivos del Plan*

#### 3.6.4.1. *Objetivo General*

Elaborar un plan de acción económica para el transporte comercial de taxis del cantón Riobamba, basado en las incidencias del COVID-19 para mejorar sus utilidades

#### 3.6.4.2. *Objetivos Específicos*

- Establecer acciones de mejora enfocados en los costos de operación en los aspectos de estudio como costos variables subdivido en costos de lubricantes y costos de neumáticos.
- Generar acciones enfocado en incrementar los ingresos de las distintas operadoras de taxi que laboran en la ciudad de Riobamba.
- Determinar el costo- beneficio de comprar en grandes cantidades
- Compartir la información del plan con los accionistas de la compañía

### 3.6.5. *Matriz de acciones de mejora*

**Tabla 3-48:** Matriz de acciones

<b>PARAMETROS</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>BENEFICIOS</b>
COSTOS OPERACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra en flota de neumáticos</li> <li>• Compra en flota de lubricantes</li> </ul>	<p>Disminución de los costos de operación por kilómetro de cada unidad de transporte</p> <p>Incremento económico en los propietarios</p>
COVID-19	Aplicación de las medidas de bioseguridad en las unidades de transporte	Incremento de la demanda de pasajeros

**Fuente:** Investigación de campo  
**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

**Tabla 3-49: Matriz de ingresos**

INGRESOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de las plataformas tecnológicas IN-DRIVER, KTAXI para obtención de carreras.</li> <li>• Manejo de grupos de WHATSAPP ofertando el servicio puerta a puerta.</li> <li>• Promocionar el servicio de taxi de las distintas operadoras mediante la utilización de redes sociales.</li> <li>• Crear incentivos hacia los usuarios mediante planes promocionales por la utilización del servicio de taxi en las diferentes operadoras.</li> </ul>	Incremento de la demanda de pasajeros y generación de ingresos dentro de las distintas operadoras.
----------	--	--

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**3.6.6. Precio por unidad y por flota de los neumáticos****Tabla 3-49: Valor por kilómetro recorrido de neumáticos por unidad**

NEUMÁTICO POR UNIDAD			
DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	CANT,	PRECIO	Valor/KM
185/60R14 82H (CONTINENTAL) 80 000KM	1	70,55	0,00088188
185/60R14 82T (GENERAL TIRE) 50 000KM	1	58,2	0,001164

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Tabla 3-50: Valor por kilómetro recorrido de neumáticos por flota**

NEUMÁTICO POR FLOTA			
DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	CANT.	PRECIO	VALOR/KM
185/60R14 82H (CONTINENTAL) 80 000KM	100	63,25	0,00079063
185/60R14 82T (GENERAL TIRE) 50 000KM	100	52,19	0,0010438

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

Los costos actuales de los neumáticos otorgados por TECNICENTO DEL AUSTRO (TEDASA) detalla que una llanta de marca 185/60R14 82H (CONTINENTAL) 80 000KM tienen un valor de 70.55 dólares y en flota tiene un valor de 63.25 dólares, además se tiene una llanta de menor valor denominada 185/60R14 82T (GENERAL TIRE) 50 000KM que tiene un precio por unidad de 58.2 dólares y en flota de 52.19 dólares.

### 3.6.7. Precio por unidad y por flota de los lubricantes

**Tabla 3-51:** Valor por kilómetro recorrido de lubricantes por unidad

<b>LUBRICANTE MOTOR POR UNIDAD</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO</b>	<b>CANT.</b>	<b>PRECIO</b>	<b>VALOR/KM</b>
20W50 o 10W30 SN (GL P) VALVOLINE	1 GLP	16,73	0,003346
<b>COSTO LUBRICANTE CAJA POR UNIDAD</b>			
ACEITE H.P. GEAR OIL SAE 80W90 GL-5	1 L	5,19	0,00012975
<b>TOTAL</b>			<b>0,00347575</b>

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Tabla 3-52:** Valor por kilómetro recorrido de lubricantes por Flota

<b>LUBRICANTE MOTOR POR FLOTA</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO</b>	<b>CANT.</b>	<b>PRECIO</b>	<b>VALOR/KM</b>
20W50 o 10W30 SN (GL P) VALVOLINE	1 GLP	15,79	0,003158
<b>COSTO LUBRICANTE CAJA POR UNIDAD</b>			
ACEITE H.P. GEAR OIL SAE 80W90 GL-5	1 L	4,91	0,00012275
<b>TOTAL</b>			<b>0,00328075</b>

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

Los costos actuales de los lubricantes otorgados por TECNICENTO DEL AUSTRO (TEDASA) del aceite de motor denominado 20W50 o 10W30 SN (GL P) VALVOLINE tiene un valor unitario de 16.73 dólares por galón y en flota de 15.79 dólares por galón, el aceite de caja denominado ACEITE H.P. GEAR OIL SAE 80W90 GL-5 tiene un costo de unidad de 5.19 dólares por litro y en flota de 4.91 dólares por litro.

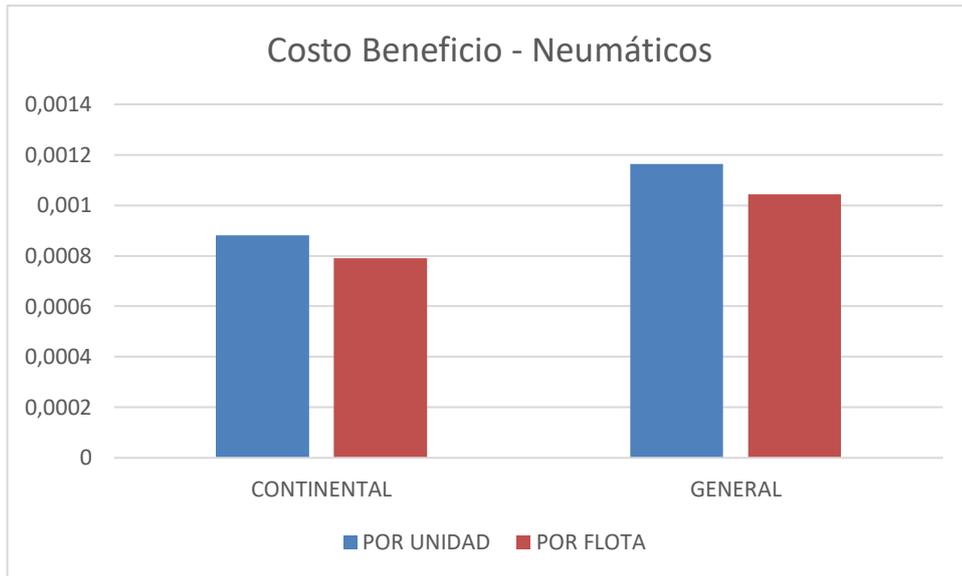
### 3.6.8. Costo – Beneficio de los costos de lubricantes y neumáticos

**Tabla 3-53:** Costo - beneficio de los neumáticos

<b>COSTOS – BENEFICIO (NEUMÁTICOS)</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR/KM UNIDAD</b>	<b>VALOR/KM FLOTA</b>	<b>BENEFICIO/K M</b>	<b>BENEFICIO POR NEUMÁTICO</b>
CONTINENTAL	0,000881875	0,000790625	0,00009125	7,3
GENERAL	0,001164	0,0010438	0,0001202	6,01

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021



**Gráfico 9-3:** Cuadro comparativo de Costos Neumáticos

**Fuente:** Investigación de campo

**Realizado por:** Ashqui, M, 2021

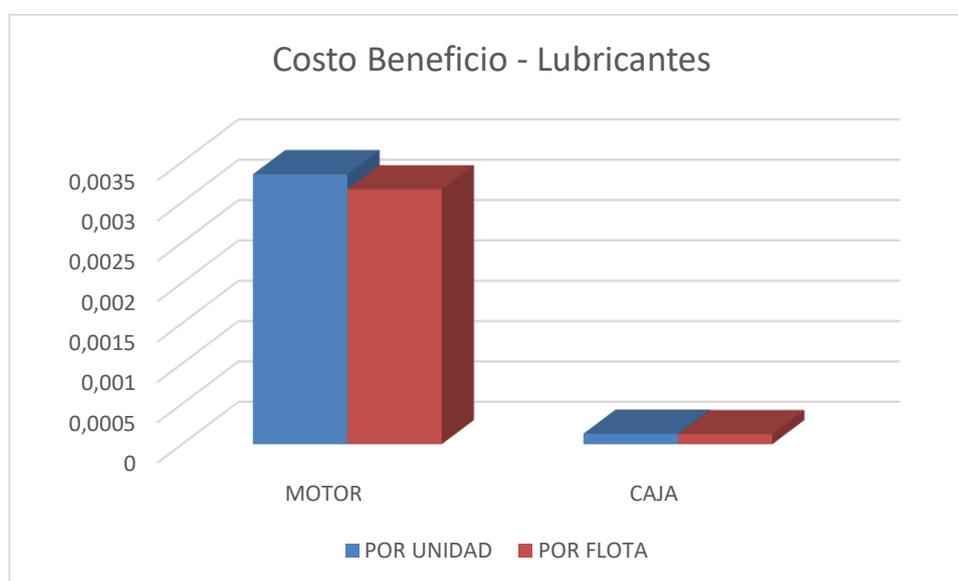
El costo – beneficio podemos deducir que la compra de neumáticos de marca CONTINENTAL el beneficio que tiene el propietario es de 0,00009125 dólares por kilómetro o 7.3 dólares por cada neumático, y en la marca GENERAL el beneficio es de 0,0001202 dólares por kilómetro o 6.01 dólares por cada neumático.

**Tabla 3-54:** Costo - Beneficio de los Lubricantes

COSTOS – BENEFICIO				
DESCRIPCION	COSTO UNIDAD	COSTO FLOTA	BENEFICIO/ KM	BENEFICIO/ GALON
MOTOR	0,003346	0,003158	0,000188	0,94
CAJA	0,00012975	0,00012275	0,0000007	0,07
<b>TOTAL</b>	<b>0,00347575</b>	<b>0,00328075</b>	<b>0,0001887</b>	<b>1,01</b>

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

**Gráfico 10-3:** Costo - Beneficio de los Lubricantes

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

El costo beneficio en lubricantes, en aceite para el motor marca VALVOLINE tiene un beneficio de 0,000188 dólares por kilómetro o 0.94 dólares por cada galón, el aceite de caja de marca GEAR OIL tiene un beneficio de 0,0000007 dólares por kilómetro o 0.07 dólares por cada litro.

**Tabla 3-55:** Beneficio por compra en flota

BENEFICIO POR COMPRA EN FLOTA		
DESCRIPCIÓN	BENEFICIO (\$)	COSTO FLOTA (\$/km)
LUBRICANTE	1,01	0,00328
NEUMATICO GENERAL TIRE	6,01	0,001043
<b>TOTAL</b>	<b>7,02</b>	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Ashqui, M, 2021

El beneficio en dólares que tendrá el propietario de taxi en el cantón Riobamba si la compra lo hace en flota por cada neumático y lubricantes de motor y caja será de 7.02 dólares, en lubricantes tendrá un ahorro de 1.01 dólares cada cambio de aceite de motor y caja, en neumáticos tendrá un ahorro de 6.01 dólares por cada llanta.

## CONCLUSIONES

- En la ciudad de Riobamba laboran 68 operadoras de taxis con un total de 3465 unidades, mismos que en la actualidad (durante la pandemia) están recorriendo en promedio 180 kilómetros diarios, realizan 25 carreras, con un costo operacional de 0.433 dólares por kilómetro recorrido a diferencia de cuando las actividades se desarrollaban con normalidad (antes de la pandemia) recorrían 220 kilómetros diarios, 45 carreras, con un costo operacional de 0.441 dólares por kilómetro recorrido.
- El factor que más influye durante la pandemia dentro del costo Operacional es el costo Variable durante con un incremento del 59.18 % respecto al costo Variable antes de la pandemia, esto debido al incremento del valor de los combustibles mismo que representa un incremento del 72.22% durante la época de pandemia, además el costo de capital tuvo un incremento del 22.22%, en cambio, en el costo fijo existe un decremento del 11.78%.
- Para mejorar la economía del transporte comercial de taxis se propone que la compra de neumáticos como lubricantes se realice en flota, lo cual, beneficiara al propietario del vehículo con un ahorro de 1.01 dólares por un galón de lubricante y 6.01 dólares por la compra de cada neumático.

## RECOMENDACIONES

- Se sugiere a las operadoras del transporte comercial de Taxis del cantón Riobamba considerar el presente estudio técnico, así como que cada operadora de taxis realice un análisis del Costo Operacional del antes y después de la pandemia, para poder verificar el grado de afectación económica y poder dar estrategias y mejoras para cada socio de dicha operadora.
- A los representantes de taxis considerar el estudio técnico donde se llegó a la conclusión que el costo Variable es el que incide más en la economía del transporte comercial de taxis y que se debe al incremento del costo de combustible proponer al gobierno de turno eliminar los impuestos y aranceles en los repuestos e insumos automotrices en tiempos de pandemia para optimizar los costos de operación.
- A presidentes y generantes de cada operadora de taxis en el cantón Riobamba se recomienda utilizar el presente lineamiento para que les permita mejorar la economía de cada socio con la compra en flota de neumáticos y lubricantes.

## BIBLIOGRAFIA

- ANT. (2010). *Vida Util del Vehículo*. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2138/14/UPS-CT002399.pdf>
- ANT. (2020). *Medidas de Prevención frente al COVID 19*. Recuperado de: [https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/peraci%C3%B3n\\_del\\_servicio\\_de\\_transporte\\_en\\_taxi\\_convencional\\_y\\_ejecutivo\\_durante\\_la\\_semaforizaci%C3%B3n.pdf](https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/peraci%C3%B3n_del_servicio_de_transporte_en_taxi_convencional_y_ejecutivo_durante_la_semaforizaci%C3%B3n.pdf)
- Asturias Corporación Universitaria. (s.f.). *Objetivos de la Administración*. Recuperado de: [https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/introduccion\\_administracion/unidad3\\_pdf1.pdf](https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/introduccion_administracion/unidad3_pdf1.pdf)
- Avalos, J. (2017). *Elementos de Ingeniería Administrativa*. Recuperado de: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-17-203616-Libro%20Elemento%20De%20Ing%20Administracion.pdf>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (6ª ed.). México: McGraw-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Banco de desarrollo de América Latina. (2013). *Qué es movilidad urbana*. Obtenido de: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2013/08/que-es-movilidad-urbana/>
- Cabrejos, J. (2003). *Costo Capital*. Obtenido de: <https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/22/a09.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Evolución y los efectos de la pandemia del COVID-19*. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264_es.pdf)
- Economipedia. (2017). *Valor Residual*. Obtenido de: <https://economipedia.com/definiciones/valor-residual.html>
- Fernández, M. (2017). *El transporte público terrestre y la accesibilidad, instrumentos para el análisis funcional del sistema de asentamientos: el caso de Ecuador*. Obtenido de: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-92742017000200099](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-92742017000200099)
- GADM RIOBAMBA. (2020). *Plan de Desarrollo Cantonal*. Recuperado de: <https://www.epemapar.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/plandesarrollocantonal.pdf>
- GADM-RIOBAMBA. (2019). *Plan de Movilidad del Cantón Riobamba*. Recuperado de: <file:///C:/Users/itcso/Downloads/Plan%20Movilidad%20Informe%20FASE%20I%20completo.pdf>

- García, J. (2008). *Contabilidad de Costos*. Obtenido de: <http://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2016/11/Contabilidad-de-costos-3ra-Edici%C3%B3n-Juan-Garc%C3%ADa-Col%C3%ADn.pdf>
- Generalitat Valenciana. (s.f.). *Vehículos de transporte público (taxi) medidas y recomendaciones frente al coronavirus*. Recuperado de: [https://politicaterritorial.gva.es/documents/168489756/0/06+-+Recomendaciones+Medidas+Preventivas+Taxi+v\\_1\\_RevOLRA.V2+con+membrete.pdf/29691143-4b43-4b4f-9b0b-5d13feea5f50](https://politicaterritorial.gva.es/documents/168489756/0/06+-+Recomendaciones+Medidas+Preventivas+Taxi+v_1_RevOLRA.V2+con+membrete.pdf/29691143-4b43-4b4f-9b0b-5d13feea5f50)
- Hernán, A. (2017). *La calidad en el servicio como ventaja competitiva*. Recuperado de: <file:///C:/Users/itcso/Downloads/Dialnet-LaCalidadEnElServicioComoVentajaCompetitiva-6128526.pdf>
- Hernández, D. (2017). *Transporte público, bienestar y desigualdad: cobertura y capacidad de pago en la ciudad de Montevideo*. Obtenido de: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/42036/RVE122\\_Hernandez.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/42036/RVE122_Hernandez.pdf)
- Hernández, Z. (2014). *Teoría general de la Administración*. Recuperado de: <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074386196.pdf>
- Llamuca, J. (2017). *Estudio tarifario del transporte urbano en buses de la ciudad de riobamba según el nivel de servicio que prestan las operadoras a los usuarios*. (Trabajo de titulación, PUCE). Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13128/TESIS%20ING.%20JOSE%20LLAMUCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Molinero, Á., & Sánchez, L. (2005). *Transporte público: Planeación, diseño, operación y administración*. México: Universidad Autónoma del Estado de México. Obtenido de: <https://es.scribd.com/doc/174341864/Transporte-Publico-Molinero-molinero-Sanchez-Arellano>
- MOVILIBLOG. (2020). *Ideas de transporte t movilidad para America Latina y el Caribe*. Obtenido de: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/la-movilidad-durante-covid-19-en-america-latina-y-caribe-riesgos-realidades-y-oportunidades-parte-i/>
- MTOP. (2020). *Medidas de Prevencion ante COVID 19*. Recuperado de: [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/05/protocolo\\_de\\_operacion\\_del\\_servicio\\_de\\_transporte\\_en\\_taxi\\_convencional\\_y\\_ejecutivo\\_durante\\_la\\_semaforizacion.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/05/protocolo_de_operacion_del_servicio_de_transporte_en_taxi_convencional_y_ejecutivo_durante_la_semaforizacion.pdf)
- Marchante, M., & Benavides, C. (2013). *El transporte público urbano: un estudio comparativo con especial referencia a la ciudad de Málaga*. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/3887/388743874024.pdf>

- Obregón, S., & Betanzo, E. (2015). *Análisis de la movilidad urbana de una ciudad media mexicana, caso de estudio: Santiago de Querétaro*. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212015000100004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000100004)
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- Quintero, K. (2021). *COVID-19 y movilidad activa: Alternativa para el cuidado de la vida*. Recuperado de: [https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z0/fU7BCsIwFPuV7bDjaJ0y3XEMEWQnBdFe5NmW-bRrt7Ub-ve2ehLE00vyQhLCyJEwDRM24NB0UJ6fWH5eFVU2Kxe03uy2FS3zqlwv94c6W2Vks9h\\_g0\\_AW9-zkjButJMPr46dGRyoUUhIKNhvdjWt\\_GDUk7TOb-EY8318meuENsPYGRsJGf36cpSa](https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z0/fU7BCsIwFPuV7bDjaJ0y3XEMEWQnBdFe5NmW-bRrt7Ub-ve2ehLE00vyQhLCyJEwDRM24NB0UJ6fWH5eFVU2Kxe03uy2FS3zqlwv94c6W2Vks9h_g0_AW9-zkjButJMPr46dGRyoUUhIKNhvdjWt_GDUk7TOb-EY8318meuENsPYGRsJGf36cpSa)
- Rodríguez, J. M. (2011). *El transporte por carretera*. Barcelona: Marge Books.
- Solar, D. (07 de 2013). *Análisis y Dimensionamiento del Servicio de Taxi*. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/25853/TFM.pdf>
- Tapia, M. (2018). *La ciudad, para quién: desafíos de la movilidad a la planificación urbana*. Universitat de Barcelona. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1250.pdf>
- Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI). (2020). *COVID-19 y la Movilidad Sostenible*. Recuperado de: [https://www.transformative-mobility.org/assets/publications/2020\\_07\\_TUMI\\_COVID-19-ESP-and-Sustainable-Mobility-1.pdf](https://www.transformative-mobility.org/assets/publications/2020_07_TUMI_COVID-19-ESP-and-Sustainable-Mobility-1.pdf)
- Universitat Politècnica de València. (2012). *Movilidad y transporte*. Obtenido de: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/820042normalc.html>
- Villa, R. (2021). *Dominio de las Ciencias*. Obtenido de: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2132>

## ANEXOS

### ANEXO A: ENCUESTA



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE.**  
**ENCUESTA**

**Fecha:**

1. ¿Cómo valora la situación económica actual del transporte comercial de taxi en la ciudad de Riobamba?

<b>Buena</b>	
<b>Regular</b>	
<b>Mala</b>	

2. ¿El COVID-19 ha generado nuevos gastos dentro de la economía de su operadora?

<b>SI</b>	
<b>NO</b>	

3. ¿Cuál es el porcentaje que el COVID-19 afectó a su economía en el transporte comercial de taxi?

<b>100%</b>	
<b>75%</b>	
<b>50%</b>	
<b>25%</b>	
<b>0%</b>	

4. ¿Cuáles son los gastos nuevos que se incrementó debido a la aparición del COVID-19?

<b>Compra de materiales de bioseguridad (alcohol, gel anti-bacterial, mascarillas)</b>	
<b>Combustible</b>	
<b>Repuestos</b>	
<b>Mantenimiento del vehículo</b>	

5. ¿Alrededor de cuantas carreras realizada usted durante su jornada de trabajo antes de la aparición del COVID-19?

<b>0-20</b>	
<b>20-30</b>	
<b>30-40</b>	
<b>40-50</b>	

## ANEXO B: ENTREVISTA



### ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE.

ENTREVISTA (Administrativo)

**OBJETIVO:** Diagnosticar la situación actual del transporte comercial de taxi en base a información operativa y económica obtenida mediante instrumentos adecuados de investigación

<p><b>PREGUNTA 1</b> ¿Qué cargo ocupa usted como representante de las operadoras?</p>	<p>Buenos días mi nombre es Wilson Muyulema presidente de la UNIÓN DE COOPERATIVAS DE TAXIS DE CHIMBORAZO</p>
<p><b>PREGUNTA 2</b> ¿Qué decisiones han sido tomadas por parte de las operadoras para dar servicio a la ciudadanía durante la pandemia del COVID - 19?</p>	<p>La más importante decisión fue pedir al GAD-RIOBAMBA, que nos permitan laborar en el confinamiento ya que recordaremos que nadie podía salir a partir de las 2 de la tarde y nuestros socios estaban sufriendo las consecuencias económicas, es ahí donde las autoridades optaron por dejarnos trabajar, pero con las medidas de bioseguridad.</p>
<p><b>PREGUNTA 3</b> ¿Se gestiona con alguna institución para que se capacite al personal que labora en el transporte sobre medidas de bioseguridad ante la aparición del COVID-19?</p>	<p>Si, actualmente se a realizado 2 cursos de capacitación en lo referente a las medidas de bioseguridad, el primer curso lo dicto el ministerio de salud y el segundo lo dicto el Sindicato de Choferes de Chimborazo</p>
<p><b>PREGUNTA 4</b> ¿Para equipar los vehículos con las medidas de bioseguridad, se gestionó por medio de su gremio con alguna empresa para dicha implementación?</p>	<p>No, cada propietario costeo e implemento el lugar que creyere conveniente la implementación, que consistía en un plástico para la cabina, gel desinfectante para los ocupantes y la protección para los conductores</p>
<p><b>PREGUNTA 5</b> ¿Para el material de desinfección, la adquisición lo realiza cada operadora o el gremio gestiona con alguna empresa?</p>	<p>Para desinfectar las unidades al principio lo hacia la unión 3 veces al día, pero al momento cada propietario costea la desinfección de sus unidades, hubiésemos querido seguir apoyando en la desinfección, pero la crisis económica pro el COVID también golpeo a la UNION y se quedo sin dinero.</p>

**ANEXO C: FICHA TECNICA**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE.  
FICHA TECNICA**

IDENTIFICACION		JORNADA LABORAL DEL VEHICULO		
FECHA		COVID - 19	ANTES	DURANTE
OPERADORA		HORAS TRABAJADAS AL DIA		
DISCO		KM RECORRIDOS DIA		
		NRO. DE CARRERAS DIA		

COMBUSTIBLES					NEUMATICOS		
TIPO DE COMB.	EXTRA	SUPER	DIESEL	GLP	COVID - 19	ANTES	DURANTE
COVID - 19			ANTES	DURANTE	CADA CUANTOS KILOMETROS M REEMPLAZA		
MONTO PROMEDIO DE RECARGA/DIA					COSTO PROMEDIO AL ADQUIRIR UN NEUMATICO		
COSTOS DE MANTENIMIENTO					COSTOS GENERALES		
			COSTO				COSTOS MENSUAL
TIPO	KM		ANTES	DURANTE	TIPOS	COVID-19	ANTES DURANTE
ACEITE MOTOR					VALOR DE LA MATRICULA Y REVISION ANUAL		
ACEITE CAJA					VALOR INVERTIDO EN REPUESTOS AL AÑO		
FILTRO GASOLINA					RADIOFRECUENCIA		
FILTRO AIRE					VALOR IMPUESTO FISCAL		
FRENOS					VALOR TAXIMETRO		
SUSPENSION					VALOR DEL SEGURO VEHICULAR		
					OTROS (insumos COVID - 19 )		

**ANEXO D: TRABAJO DE CAMPO**

