

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

**COSTO OPERATIVO Y RENTABILIDAD EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE
PÚBLICO URBANO**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en
Contabilidad y Auditoría**

Línea de investigación:

**ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA LA
COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE GLOBAL Y LOCAL**

Autora:

Ana Nayeli Toasa Toapanta

Director:

Mg. Hernán Paúl Ortiz Coloma

Ambato – Ecuador

Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **ANA NAYELI TOASA TOAPANTA**, con cedula de ciudadanía **1850186188**, autora del trabajo de graduación titulado: "COSTO OPERATIVO Y RENTABILIDAD EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO", previa a la obtención del título profesional de **LICENCIADA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, agosto 2024



Ana Nayeli Toasa Toapanta

CC. 1850186188

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

COSTO OPERATIVO Y RENTABILIDAD EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

Línea de investigación:

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE GLOBAL Y LOCAL

Autora:

Ana Nayeli Toasa Toapanta

Hernán Paúl Ortiz Coloma, Dr. Mg.

CC. 1803326857

CALIFICADOR

José Luis Viteri Medina, Dr. Mg.

CALIFICADOR

Mario Roberto Altamirano Hidalgo, Dr. Mg.

CALIFICADOR

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval, Ing. Mg.

DIRECTOR ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Ana Cecilia Parra Ramos, Ab. Mg.

SECRETARIA GENERAL PUCESA (S)

f. 

f. 

f. 

f. 

f. 
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARIA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Agosto 2024

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico a Dios, a mis padres Fidel y Mercedes y a mis hermanos Johanna y Mateo, mis pilares fundamentales, quienes siempre me tomaron de la mano en mi caminar estudiantil, me brindaron todo su amor y confiaron plenamente en mí.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, a la Virgen y al Niño de Isinche por haberme dado la salud y vida para concluir una de mis metas. Agradezco a mis padres por todo su arduo trabajo, puesto que, sin ellos no hubiera tenido la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa universidad. Del mismo modo, mi gratitud hacia mis docentes que durante cuatro años me transmitieron sus conocimientos y en especial a mis directores del trabajo de titulación.

Mis padres me han brindado su amor incondicional y han sido mi soporte constante durante toda mi carrera universitaria al igual que mis hermanos, en quienes encontré un apoyo total en los momentos de debilidad. De igual forma quiero agradecer a mi enamorado por su paciencia, cariño y amor entregado. Ellos han sido las personas que siempre me recordaron mi capacidad y lo lejos que llegaré. Hoy tengo la dicha de finalizar mi carrera universitaria y les estoy muy agradecida por todo su aporte durante este camino.

RESUMEN

El transporte urbano es el sistema más utilizado por la ciudadanía para su movilización dentro de las ciudades y sus alrededores, que lo constituye en un eje fundamental para el desarrollo económico de la ciudad. En los últimos años, los transportistas se han visto afectados por el incremento de los precios en los insumos básicos para el mantenimiento de los vehículos, por tanto; es necesario abarcar esta temática y comprender la situación actual de las compañías de transporte público urbano y como han afectado todos estos factores en su rentabilidad.

El análisis de la situación económica por la que atraviesan servirá de guía para realizar una proyección de costos operativos y rentabilidad del servicio de transporte público urbano. Adicionalmente, este estudio permite a los ciudadanos tener una mayor comprensión y una visión clara acerca de los egresos que una unidad vehicular requiere, dado que es el motivo para la petición de la nivelación en la tarifa del pasaje urbano en la ciudad de Ambato.

Por tanto, el objetivo general que se plantea es: Analizar los costos operativos y la rentabilidad del servicio de transporte público urbano en la empresa Transportes Jerpazsol S.A.; a través de una metodología de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo. El resultado esperado son estrategias que ayuden a solventar la situación económica que atraviesa el gremio y con ello incrementar su rentabilidad. Por consiguiente, volver más atractivo el negocio del transporte público urbano y obtener un crecimiento empresarial con la integración de socios o accionistas.

Palabras clave: costos, servicio de transporte urbano, rentabilidad.

ABSTRACT

Urban transportation is the system most used by citizens to mobilize within the cities and their surroundings, constituting a fundamental axis for the city's economic development. In recent years, transportation companies have been affected by the increase in prices of basic inputs for the maintenance of vehicles; therefore, it is necessary to address this issue and understand the current situation of urban public transportation companies and how all these factors have affected their profitability.

The analysis of their economic situation will serve as a guide to projecting operating costs and profitability of the urban public transport service. Additionally, this study allows citizens to better understand and clearly see the expenses that a vehicle unit requires, given that this is the reason for the request to level the urban fare in Ambato.

Therefore, the general objective is to analyze the operating costs and profitability of the urban public transportation service in Transportes Jerpazsol S.A. through a descriptive methodology with a quantitative approach. The expected results are strategies that help to solve the company's economic situation and thus increase its profitability. Consequently, this makes the urban public transportation business more attractive and allows for business growth with the integration of partners or shareholders.

Keywords: *costs, urban transport service, profitability.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	4
1.1. Costos y rentabilidad a través del tiempo	4
1.2. Sistemas de costos empleados en las empresas.....	10
1.3. Costo operativo en el servicio de transporte público urbano	13
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	17
2.1. Descripción de la metodología	17
2.2. Caracterización de la empresa	20
2.3. Procesamiento y análisis de datos	24
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.1. Costos inherentes y rentabilidad del servicio de transporte público en la empresa Jerpazsol S.A.	33
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	49

INTRODUCCIÓN

Un registro detallado de los costos que se generan en la producción, comercialización de un producto o al ofrecer un servicio, crea una ventaja competitiva. La contabilidad de costos es empleada por empresas que pretenden llevar un control exhaustivo del movimiento del dinero, se obtiene de ello reportes que ayudan en la toma de decisiones estratégicas que permitan incrementar la rentabilidad al porcentaje deseado.

Durante el siglo XX, el transporte terrestre, en particular el autobús, transformó la manera de moverse dentro y fuera de las ciudades. Esta creación, en comparación con los que se usaban antes, generó una reducción del tiempo empleado para trasladarse de un lugar a otro. Esta situación provocó un impacto positivo a nivel mundial y conforme se incrementaba su uso, la aplicación del transporte terrestre público se expandió por todos los países. Actualmente, países desarrollados cuentan con vehículos que poseen una tecnología superior y conforme se presentan nuevas necesidades existen nuevas mejoras. Colombia es uno de los países latinoamericanos en implementar el sistema de autobuses de tránsito rápido, el cual pone en marcha buses eléctricos dentro de las ciudades más concurridas y segregan un carril específico para estos.

En las principales ciudades del Ecuador se evidencia ciertos cambios en el servicio de transporte público terrestre, Cuenca es la primera en poner en funcionamiento el tranvía, por el contrario, ciertas ciudades conservan el modelo tradicional de servicio de transporte de pasajeros por medio de los buses de motor a combustión.

Durante los últimos meses el transporte público urbano del cantón Ambato se ha visto afectado por la disminución de su rentabilidad a causa de los constantes incrementos en los precios de los insumos necesarios para el funcionamiento de la flota de buses. Algunos de estos son: combustible, repuestos, lubricantes, entre otros. Adicionalmente, desde el año 2015 se mantiene el valor del pasaje en treinta centavos, lo que produce un decrecimiento en la rentabilidad, y las autoridades

correspondientes no han realizado ninguna gestión para dar solución a la problemática planteada.

Por otra parte, se identifica que cada autobús lleva consigo un gasto fijo que es cubierto por el propietario. Todos los egresos generados por los vehículos reducen el margen de utilidad, por lo tanto, al no tener las mismas ganancias los accionistas deciden retirarse del negocio del transporte y prefieren emplear su dinero en otras opciones de negocio con mayor rentabilidad.

La presente investigación pretende responder la siguiente pregunta ¿cómo los costos operativos afectan la rentabilidad en el servicio de transporte público urbano? y la idea por defender que se contempla en el estudio es: los elevados costos operativos disminuyen la rentabilidad en el servicio de transporte público urbano.

Adicionalmente, la investigación tiene como objetivo general analizar los costos operativos y la rentabilidad del servicio de transporte público urbano en la empresa Transportes Jerpazsol S.A., sus objetivos específicos son los siguientes:

1. Fundamentar teóricamente el costo operativo y la rentabilidad en las empresas del sector de transporte público urbano.
2. Diagnosticar el comportamiento actual de los costos operativos y la rentabilidad en el servicio de transporte público urbano de la empresa Transportes Jerpazsol S.A.
3. Elaborar una proyección de costos operativos y rentabilidad del servicio de transporte público urbano para el año 2025.

El tipo de metodología que se emplea es descriptivo con un enfoque cuantitativo, esta describe los hechos observados sin modificar la información. Su finalidad es la obtención de datos precisos, que detallen exactamente la realidad de los hechos. Aplicar un enfoque cuantitativo conlleva recopilar datos numéricos para posteriormente realizar un análisis que permita explicar el comportamiento de estos. Esta información se la reúne habitualmente por medio de herramientas de recolección de datos como son: encuestas, fichas, entrevistas, entre otras.

Administrar una empresa que cuente con una gestión de costos lleva consigo múltiples beneficios: evalúa la rentabilidad de los productos, ayuda a fijar precios de manera precisa, mejora la productividad, aumenta la rentabilidad, permite la planificación estratégica, genera una ventaja competitiva, entre otras. Por lo tanto, que una empresa cuente con esta herramienta contable da paso a su fortalecimiento y facilita el alcance del éxito.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Costos y rentabilidad a través del tiempo

Para el manejo eficiente de los recursos empresariales se requiere de personas que posean conocimientos en diversos temas, en los cuales prevalece el administrativo y económico. Varios profesionales dedicados al estudio de estas ciencias se enfocan en temáticas como la contabilidad de costos y como está directamente relacionada con la rentabilidad empresarial. Por lo cual, la información y procesos se cambian conforme se realizan investigaciones en esta área.

Costos es un término cuyas interpretaciones difieren debido a las perspectivas de los autores, sin embargo, todos concluyen con un aporte significativo. Sandino (2017) explica que “los costos son todos aquellos egresos en que incurre una empresa para la producción, comercialización y distribución de sus bienes y o servicios” (p. 9). De tal manera se entiende el término costos como la salida de dinero indispensable para mantener el curso normal de las actividades de una empresa. Para lo cual se registra detalladamente cada movimiento de dinero para realizar los cálculos correspondientes.

Mantener un control adecuado de los costos que se generan en una empresa tiene un beneficio directo en su contabilidad, puesto que el trabajo realizado es eficaz y eficiente. Da como resultado una gestión financiera transparente, este es el punto atractivo para inversionistas interesados en el negocio. Por añadidura, obtienen una imagen empresarial impecable, puesto que, llevar la contabilidad en orden refleja la realidad económica de una empresa y esta se presenta en sus estados financieros.

Por otra parte, existen definiciones con menor grado de complejidad cuyo objetivo es ser conciso. Ramírez (2013) menciona que “costo es un sacrificio hecho el día de hoy, con la esperanza de que produzca un beneficio más adelante” (p. 28). Las empresas, dependen su actividad económica, invierten en insumos necesarios diariamente para mantenerse en funcionamiento. Por ende, la importancia de

calcular de manera acertada los costos es obtener un retorno económico conveniente, es decir, el precio de venta al público cubriría los egresos generados y adicionalmente obtendría ganancias.

La contabilidad de costos llega a ser una herramienta indispensable para la administración de una empresa, indistintamente de sus actividades económicas. Por tal motivo, se adapta a las necesidades de estas y se ayuda directamente de la tecnología. Se obtiene un método completo y actualizado para ser empleado por los profesionales encargados de liderar los negocios, cuya meta es contribuir con su crecimiento.

Los profesionales en sus múltiples investigaciones buscan ampliar sus conocimientos en libros cuyo contenido sea con mayor detalle, se obtiene de ellos conceptos claves para un análisis más exhaustivo. “La contabilidad de costos constituye el complemento amplificado y necesario de la contabilidad financiera, que tiene por objeto brindar información de los hechos en el momento preciso para tomar decisiones respecto a maximizar beneficios o minimizar costos” (Lazo, 2013, p. 26). Se interpreta que dentro de contabilidad los costos son imprescindibles, puesto que se involucran en todas las actividades que desarrolla la empresa. Considerada una herramienta para adoptar ciertas posturas en múltiples situaciones que se presentan con el transcurso del tiempo.

Por consiguiente, se requiere una preparación constante en las temáticas debido a su extensa información y sus actualizaciones frecuentes. En la historia se presentan varias etapas claves para la contabilidad de costos, de las cuales surgen modificaciones importantes y que requieren ser estudiadas para comprender acertadamente el por qué se dieron los cambios. Dichas variaciones llegan a modificarse sin detenerse conforme transcurren los años.

Sin duda la evolución de los costos trasciende desde hace siglos, se evidencia su continuidad en el antiguo Egipto. Ellos implementaban la conocida “Teneduría de libros” la misma que consistía en guardar los libros contables en el caso de ser necesario su presentación. Generalmente el sistema de costeo se implementó con

fines de administrar asuntos personales, los cuales se presentaron en civilizaciones ubicadas en el medio oriente.

Desde otra perspectiva, Gonzáles y Tamez (2017) mencionan que “la teneduría de los libros tuvo sus inicios en Italia, por el método de partida doble, en esa zona había mucho dominio mercantil” (p. 628). Llevar registros contables se volvieron más comunes conforme avanzaban las generaciones. Cada una de ellas se acoplaron a situaciones cambiantes de la sociedad y generaron nuevos beneficios como por ejemplo facilitar la búsqueda de la información, puesto que, toma en consideración todos los procesos que poseen las empresas, en especial las que se dedican a la producción.

Se conoce que los sistemas de costos fueron empleados por viñedos, imprentas y empresas dedicadas a fundir el acero. Estas buscaban conseguir un control sobre los recursos empleados en el proceso de fabricación de sus distintos productos. Al ser comerciantes, tener un registro de los insumos empleados era de gran ayuda para las siguientes producciones, puesto que ya contenían medidas, tamaños y porciones específicas. Se los considera como manuales que sirven de guía para las empresas.

Lo que buscaron conseguir con la implementación de un sistema de costeo fue marcar cuanta diferencia se genera al comparar los ingresos y costos de los productos vendidos. Un mecanismo que en años pasados manejaban empíricamente y con ayuda de materiales básicos. A pesar de ello, solían llevar sus cuentas meticulosamente para evitar ser estafados durante la producción y la venta. Cabe mencionar que eran utilizados inicialmente en los trabajos habituales como es la agricultura.

Conforme transcurren los años y al situarse en la revolución industrial en el siglo XVIII, las industrias son aquellas que sufrieron más cambios drásticos en su funcionamiento. Al aparecer el ferrocarril en las ciudades y todos los nuevos cambios, las empresas se vieron obligadas a remplazar la mano de obra por maquinaria, la misma que requería de ciertos controles. Pasaron de ser una

economía agraria a una industrializada, en la cual se emplearon por modelos de producción en serie, con ello se obtuvo una mejora de procesos y una disminución del tiempo requerido para la producción. Esto agiliza el reabastecimiento de los productos para su comercialización.

Analizar los cambios que se han desarrollado en la contabilidad de costos, en especial al transcurrir el siglo XX, deja una diferencia notable al compararlos con las metodologías anteriores. La implementación de la tecnología en el mundo ha obtenido una gran aceptación debido a las facilidades que ofrecen. Es evidente que las actividades realizadas por los trabajadores en los múltiples procesos fueron sustituidas por maquinarias para agilizar la producción. Se obtiene de la misma manera una modificación en la parte administrativa de las industrias, porque la información se registraba en las computadoras y el cambio genera un caos momentáneo al incorporar dicha tecnología.

Por otro lado, durante este mismo siglo los organismos y asociaciones de profesionales en el estudio de la contabilidad fueron fundadas. Se obtiene de estas agrupaciones información relevante que aportan a los trabajos científicos con definiciones inequívocas sobre temas específicos relacionados a la cátedra. De tal manera se adquiere definiciones sobre la contabilidad de costos, las mismas que constan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Pronunciamiento de organismos profesionales contabilidad de costos/contabilidad de gestión

<p>Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA)</p>	<p>La contabilidad de costos es aquella rama de la contabilidad que suministra la información analítica relativa a los costos de los productos y servicios generados por la empresa, se asume el nivel de desagregación que se considere oportuno en cada situación, a efectos de determinar el valor de las existencias y el costo de los productos vendidos, para poder transmitir esta información a los administradores o gerentes a fin de que procedan a la confección de los estados contables.</p>
---	--

Fuente: modificado a partir de Gonzáles y Tamez (2017)

Analizado las definiciones y los cambios ocurridos en la gestión de los costos con el paso de los años, estudiar los objetivos principales de esta permite obtener una

visión amplia sobre su aplicación en las empresas. Dichos objetivos se sintetizan en el siguiente cuadro.

Cuadro 2. Los objetivos de la contabilidad de costos

Objetivos de la contabilidad de costos	
1. Generar informes para medir la utilidad, proporcionando el costo de ventas correcto.	2. Ofrecer información para tomar decisiones.
3. Valuar los inventarios.	4. Generar información para ayudar a la administración a fundamentar la estrategia competitiva.
5. Proporcionar reportes para ayudar a ejercer el control administrativo.	6. Colaborar con la administración en el proceso de mejora continua mediante la eliminación de las actividades o procesos que no generan valor.

Fuente: tomado a partir de Ramírez (2013)

Para un mejor entendimiento y complementar la información se requiere presentar definiciones del término rentabilidad. Al igual que costos, la rentabilidad tiene su origen en años precedentes, los cuales se ubican en situaciones comunes de la población. Un ejemplo sencillo es su aplicación en la agricultura en la cual se media la rentabilidad en base a las cosechas que obtenían. Sus métodos consistían en comparar las semillas utilizadas con los productos recolectados. De igual manera el precio al que son vendidos influía en dicha comparación.

El cálculo de la rentabilidad es esencial para las empresas, puesto que es un indicador que muestra el rendimiento que han generado desde dos perspectivas, las cuales son ventas e inversiones. Con el transcurso de los años, este término tuvo mayor relevancia, y se evidenció su implementación en las industrias lo que llevó consigo, la aplicación de técnicas adecuadas para la obtención de los valores de manera acertada.

Al realizar la pregunta a un grupo seleccionado de personas sobre que entienden por rentabilidad, un gran número dirá que se refiere a ganancias, el beneficio económico que se adquiere o simplemente el dinero sobrante de una venta. Profundizar su significado permite relacionarlo adecuadamente con la temática de costos, para lo cual se presenta la siguiente definición. Según Daza (2016) menciona que “la rentabilidad puede considerarse, a nivel general, como la

capacidad o aptitud de la empresa para generar un excedente partiendo de un conjunto de inversiones efectuadas” (p. 268). Una vez definido el término, se analiza su significado que corresponde a la generación de un beneficio al concluir cierto tipo de inversión.

Comprender todos los elementos que intervienen en el cálculo de la rentabilidad agiliza su aplicación en casos prácticos. Esto permite crear estrategias para utilizar acertadamente los recursos obtenidos en nuevos proyectos o en los aspectos que la empresa requiera. Para ello, es necesario revisar todos los indicadores financieros, los que evalúan las condiciones financieras y su desempeño durante un determinado periodo.

La rentabilidad es medida acorde a la necesidad que se requiera. En el caso de realizar inversiones de dinero se utiliza el VAN conocido como el Valor Actual Neto, considerado como uno de los principales criterios de selección de futuras inversiones. A este indicador se lo relaciona directamente con la TIR conocida como la Tasa Interna de Retorno cuyo cálculo representa la tasa de interés máxima que se acepta. Adicionalmente se incluyen indicadores como el ROA, ROE, margen de utilidad bruta y el margen de utilidad neta.

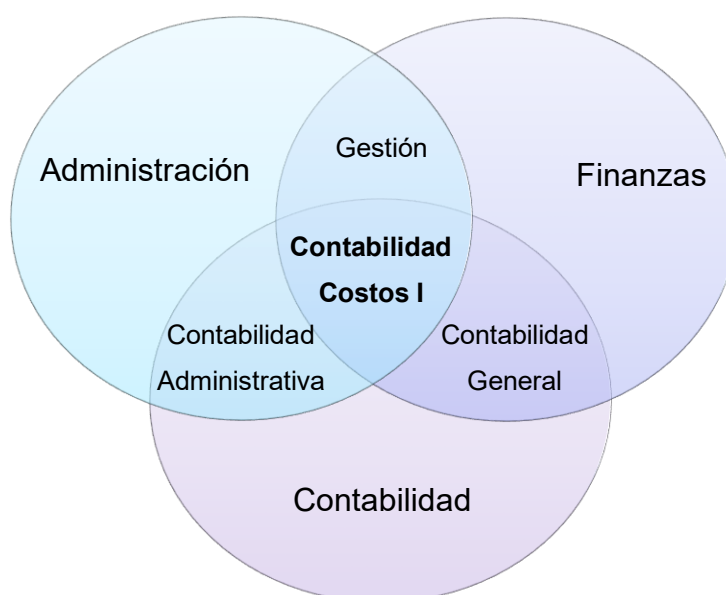
Se aclara que tanto el indicador del rendimiento del activo total y el indicador del rendimiento del patrimonio son empleados para analizar la rentabilidad con relación a la inversión tanto en los activos y en el dinero de los socios o accionistas. Por el contrario, el margen de utilidad bruta y el margen de utilidad neta son utilizados para el análisis de la rentabilidad con relación a las ventas que se han generado.

Al continuar con el razonamiento, los indicadores antes mencionados son claves para la toma de decisiones. Conocer e interpretarlos correctamente es responsabilidad del personal directivo y ejecutivo, por tanto, es fundamental que se comprometan en realizar el trabajo adecuadamente, se considera que tienen a cargo la tarea de mantener la estabilidad de la empresa. Esto garantiza la permanencia de esta en el mercado y su crecimiento. Además, permanece como fuente de empleo y un ejemplo para las demás empresas.

1.2. Sistemas de costos empleados en las empresas

Es importante considerar a los sujetos que actúan en la gestión de los costos, estos representan las principales áreas de una empresa y sus análisis se enfocan en los subsistemas que mencionan Casanova, Núñez, Navarrete, y Proaño (2021), los cuales son: administración, finanzas y contabilidad. Para comprender como se relacionan los subsistemas con la contabilidad de costos se expone la siguiente representación.

Gráfico 1. Relación subsistemas empresariales



Fuente: tomado a partir de Casanova, et al. (2021)

Se analiza que la contabilidad de costos provee la información requerida por las distintas áreas de una empresa. Estas buscan dicha información para planificar las acciones a realizar y poder controlarse en base a los datos obtenidos. El objetivo es conformar una unidad de trabajo juntamente con la contabilidad administrativa y la contabilidad general, para la toma acertada de decisiones.

Para emplear cualquier sistema de costos se requiere conocer sus principales clasificaciones, puesto que, estas varían conforme a la actividad económica de la empresa con la que trabaja. Por ejemplo, una empresa productora en comparación

con una comercializadora tiene diferentes puntos de análisis en cuanto a sus costos, debido a que una productora toma en consideración principalmente la materia prima y mano de obra. Por el contrario, la empresa comercializadora se enfoca en el producto obtenido por los proveedores y los detalles de una empresa de servicios se lo detalla en el siguiente epígrafe.

Los costos tienen varias distribuciones, el libro de Ramírez los clasifica de doce maneras y se enfoca en cómo se relacionan dentro de la contabilidad financiera, fiscal, administrativa y en la contabilidad de costos. Existen un enfoque que las empresas prefieren aplicar, este se establece con relación al comportamiento de los costos del cual se obtienen la clasificación de costos variables, fijos y semivariables. Para esta última clasificación el autor la nombra de diversas formas: semifijo o mixto, puesto que contienen factores de las dos primeras clasificaciones y cuyas principales diferencias se encuentran en el cuadro a continuación.

Cuadro 3. Diferencias entre costos fijos y variables

Variable	Costo fijo	Costo variable
Nivel de control sobre ellos	Todos los costos fijos son controlables respecto de la duración del servicio que prestan a la compañía.	Son controlables a corto plazo.
Relación con capacidad o actividad	Se relaciona con la capacidad instalada para realizar alguna actividad, pero no son afectados por esta última.	Fluctúan en proporción a una actividad, más que a un periodo específico.
Regulación	La estimación de los costos variables de ellos es fruto de decisiones específicas de la administración, y varían en función de ellas (costos fijos discrecionales).	Los costos variables pueden ser modificados por decisiones administrativas.
Cambio del costo total	Largo o mediano plazo.	Corto plazo, en función del cambio en una actividad.
Característica del costo total	Fija.	Variable.
Característica del costo por unidad	Variable.	Fija.

Fuente: tomado a partir de Ramírez (2013)

Una vez completado el estudio de los elementos del costo se los interpreta dentro de los sistemas de costos, que estos son considerados como técnicas utilizadas para analizar, asignar y calcular los costos. La aplicación de un determinado sistema de costeo dependerá de las necesidades de la entidad, puesto que cada

una presenta diferentes metodologías. Existen tres tipos de costeo que son empleadas por las empresas con mayor frecuencia, estos son: costo - volumen y utilidad, costos por órdenes de trabajo o producción, costos por procesos y costos basados en actividades conocidos también por sus siglas ABC.

El sistema de Costo-Volumen y Utilidad será descrito en el epígrafe 1.3. El costeo por órdenes de producción es empleado en empresas que fabrican cierto tipo de productos de manera personalizada. No se lo considera en empresas dedicadas a la producción en serie, puesto que, existen modificaciones que los clientes solicitan en su pedido, por lo cual no se establece una producción masiva. Por lo tanto, no se programa la fabricación de cierto tipo de producto, Además, en este tipo de costeo se tiende a obtener el valor del costo total una vez terminado el producto y limita a desarrollar estrategias en el precio de venta.

Por otra parte, el costeo por procesos lo utilizan empresas dedicadas a la producción en serie de un mismo producto. Generalmente este tipo de empresas tiene definidos cada uno de los procesos por los que pasa la materia prima hasta convertirse en el producto deseado. Este sistema calcula el valor de los costos según los diferentes departamentos por los que recorra y se acumulan conforme avanza la producción. Permite la obtención de un costo unitario preciso si se lo emplea con productos homogéneos. No es recomendable su aplicación con la fabricación de productos específicos y peculiares.

El costeo basado en actividades o llamado también costos ABC como su nombre indica, los costos son asignados a cada actividad que lleva a cabo una empresa para obtener su producto final. Este sistema se lo considera como uno de los mejores, puesto que, calcula la totalidad de los valores, es decir, incluye todos los costos indirectos y da un valor final con mayor precisión. Llega a adaptarse a cualquier tipo de empresa, únicamente requiere definir las actividades de esta. Al finalizar se obtienen un análisis completo en el cual se corrigen los errores existentes, como es la eliminación de una actividad que no tiene mayor aportación en la producción.

Las empresas enfrentan una competencia en todos los entornos, desde un nivel regional, a nivel de país y a un nivel internacional. La gestión empresarial tiene que apoyarse directamente con la contabilidad de costos, la cual incluir un adecuado sistema de costeo, para establecer estrategias que le permitan competir en un mercado más amplio. Consigue de ello el fortalecimiento administrativo y el cumplimiento de los objetivos de esta.

1.3. Costo operativo en el servicio de transporte público urbano

¿Qué es el servicio de transporte público urbano? como su nombre indica las instituciones encargadas a esta actividad tienen el objetivo de transportar a los pasajeros por ciertos recorridos asignados por la dirección de la Agencia Nacional de Tránsito y por su autonomía, este cargo es correspondiente a las direcciones de cada provincia, en este caso les concierne a los directivos de la ANT de Tungurahua. Según Celi (2018) el “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” (p. 11). En Ambato, el servicio se desarrolla en horarios específicos de lunes a domingos. Al hacer énfasis en la palabra público, se interpreta que el servicio se ofrece a todas las personas sin distinción alguna y al referirse a urbano se entiende que la movilización de los vehículos es netamente dentro de la ciudad.

Las empresas de transporte terrestre de pasajeros ofrecen el servicio de movilizar a los ciudadanos a los diversos sectores del país. Estas empresas se encuentran establecidas a nivel mundial, cada país ofrece diferentes experiencias en relación con su servicio de transporte de pasajeros. En los países desarrollados, gracias al aporte tecnológico, las unidades vehiculares para moverse son sofisticadas y prácticas. Por otro lado, países en desarrollo cuentan con su modelo tradicional de servicio, con vehículos nuevos, pero sin avances tecnológicos significativos.

En Ecuador según datos obtenidos por el INEC tomado como referencia el año 2022 registra la existencia de 26.853 autobuses, de los cuales 23.733 son para uso público, de alquiler o comercial. La provincia de Tungurahua cuenta con 2.001

autobuses y 1.803 son de uso público. Específicamente la ciudad de Ambato cuenta con cinco empresas de transporte público urbano las cuales son: Unión Ambateña, Los Libertadores, Vía Flores, Tungurahua y Transportes Jerpazsol S.A.; la última empresa es el objeto de estudio.

Ahora bien, determinar los costos en empresas dedicadas a brindar un servicio suele convertirse en una labor compleja, puesto que, los sistemas de costeo priorizan su aplicación en empresas productoras o comercializadoras. Por tal motivo, no existe una exploración de modelos técnicos a los que se aplicaría y por ende, lo realizan de la forma tradicional. Particularmente, en las empresas de transporte de pasajeros cada socio o accionista es el encargado de registrar los egresos generados diariamente por cada vehículo. Esto suele ser una problemática debido a que no todos lo realizan adecuadamente.

Dentro de las empresas de servicio comúnmente se utiliza el término de costo operativo, el cual involucra los egresos de la empresa al momento de realizar sus actividades principales según lo explica Sánchez. Establecer los costos operativos de una empresa de transportes es considerado una tarea monótona puesto que la información necesaria suele ser recopilada diariamente. Esta situación llega a cansar a los administradores de los vehículos, por lo cual prefieren no calcular de manera exacta los costos generados. De esta manera los únicos datos que buscan con énfasis calcular son sus ganancias y pérdidas, deja de lado cualquier tipo de metodología.

Los costos generados por los autobuses son clasificados en diversas categorías, algunos insumos a considerar son: combustible, lubricantes como aceites de caja, corona y motor, repuestos, neumáticos y zapatas.

El uso de estos se define según el kilometraje del vehículo o con relación al tiempo; la primera opción es una de las más precisas. Es necesario considerar detalles como el modelo, el año del vehículo y los kilómetros que recorre, puesto que, estos serán determinantes para los mantenimientos requeridos para su correcto funcionamiento. Habitualmente el combustible es recargado diariamente, el aceite

de motor se cambia a los 10.000 kilómetros o al mes, el aceite de caja y corona a los 40.000 kilómetros o a los seis meses, neumáticos de 70 a 90.000 kilómetros o de diez a doce meses y las zapatas a 30.000 kilómetros o cada cuatro meses. Estos llegan a sufrir ligeras variaciones en su tiempo de cambio debido a la marca de los productos empleados.

La mano de obra al reparar el vehículo, las remuneraciones que percibe el conductor, entre otros; también constan en la lista de costos. Posteriormente, en el capítulo dos, se realizará el análisis a profundidad de los costos en los que se evidenciará su clasificación según su comportamiento en costos fijos y variables.

Acorde al estudio se evidenciará su afectación en la rentabilidad individual de cada accionista, al igual que su incidencia en el crecimiento de la empresa de servicios al atraer nuevas personas al negocio del transporte público urbano. Estudios relacionados a los costos del servicio del transporte público urbano se realizaron en Perú específicamente en la ciudad del Cusco, en Argentina en la ciudad de Encarnación, puesto que se ha presentado la necesidad de profundizar la temática de costos en empresas de servicio. En Ecuador se han realizado estudios sobre el transporte, sin embargo, en su mayoría se enfocan en establecer las mejores rutas para cada empresa, el mantenimiento de las carreteras y en ciertos casos se enfocan en la gestión de costos.

Para el desarrollo de la investigación se utilizará el modelo de costos – volumen y utilidad. Este modelo presenta los tres elementos claves que se consideran dentro de la empresa. Los costos ya han sido previamente definidos. El volumen se considera en una empresa productora como la cantidad de productos fabricados; en una empresa comercializadora es la cantidad de productos vendidos y la empresa de servicios, en este caso el servicio de transporte público, el volumen se calcula en relación con el número de pasajeros. Finalmente, el precio es un valor monetario asignado a los productos o servicios que se ofrecen en el mercado, la utilidad generada es la diferencia de los ingresos totales con el total de costos.

Existen características que se consideran en estos tres elementos, el costo tiende a ser controlado, puesto que, se aplican estrategias para reducirlos. Por el contrario, los precios dependen de varios factores tales como mercado, en el caso del transporte el valor del pasaje está regulado por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Por último, el volumen requiere de estudios de mercado de tal manera que sea factible la determinación de la capacidad de demanda. Estos datos se requieren tomar en consideración para el desarrollo de un plan estratégico empresarial.

El modelo seleccionado para la investigación ayuda directamente en la planeación operativa de la empresa la cual es desarrollada a corto plazo, es decir que el tiempo de poner en práctica es inferior a un año. Garantizar el éxito de esta planeación como lo menciona Ramírez (2013), dependerá tanto de la creatividad como de la inteligencia para operar los tres elementos antes mencionados. Esto indica que las estrategias funcionan si todos sus elementos están sincronizados y tuvieron un estudio previo a su aplicación.

En un mercado competitivo como lo es el transporte es imperativo sobresalir para incrementar el número de pasajeros transportados. Ramírez (2013) menciona que “si la empresa quiere lograr una ventaja competitiva sustentable, tiene tres caminos: liderazgo en costos, diferenciación o enfoque” (p. 154). Por lo tanto, el estudio busca cumplir con el primer camino para obtener una ventaja ganadora.

Adicionalmente este modelo utiliza el punto de equilibrio, el cual consiste en establecer un punto en el que tanto ingresos como costos sean iguales. En dicho punto no existe ni pérdida ni ganancia, generalmente se lo determina de forma algebraica y se emplea la siguiente fórmula: $x = \frac{CF}{P-V}$ en donde CF son los costos fijos totales, P el precio por unidad y V el costo variable por unidad. Para su implementación en empresas de servicio se emplea el margen de contribución porcentual cuya fórmula es $MC\% = \frac{P-V}{P}$, con el valor resultante calculamos el punto de equilibrio en ingresos con la siguiente fórmula $PE = \frac{CF}{MC\%}$.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Descripción de la metodología

Tipo y enfoque de investigación

La investigación es de carácter descriptiva con enfoque cuantitativo, las características de este tipo de investigación es comprender la realidad en la que se desenvuelve el objeto de estudio. Guevara et al. (2020) mencionan que “se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando” (p. 166). Se comprende que el objetivo de la investigación descriptiva es determinar particularidades de los elementos que influyen directamente en el caso de estudio. Por lo tanto, una vez seleccionado un método de recolección de los datos, los resultados obtenidos no son alterados por el investigador.

De igual forma, para la recolección de información es necesario especificar cuáles son los datos requeridos para la elaboración del estudio. Guevara et al. (2020) expresa que “lo fundamental son las características observables y verificables” (p. 166). Dentro de toda investigación es indispensable reconocer la relevancia de los datos, puesto que, al iniciar con el proceso de investigación existen múltiples de estos. Por lo cual, como el autor lo menciona, el investigador usa datos que sean de fácil observación y que tenga un método de cuantificarlos y reconocer su presencia en documentación. De tal manera se obtiene datos reales que aportan para el desarrollo de un estudio significativo.

En relación con los enfoques de la investigación existen diferentes enfoques cuantitativa y cualitativa es decir es mixta; para esta investigación se ha determinado el uso de un enfoque cuantitativo el cual se define a continuación:

Es la recopilación objetiva de datos que se centran principalmente en números y valores. Los resultados de la observación cuantitativa se obtienen utilizando métodos de análisis estadísticos y numéricos

como la edad, la forma, el peso, el volumen, la escala, etc. (Guevara et al., 2020, págs. 166-167)

Al analizar su definición se deduce que este tipo de enfoque es netamente numérico, debido a que, los datos obtenidos son cuantificables. Por otra parte, los ejemplos que se mencionan en la definición son recopilados generalmente en una investigación, sin embargo, estos son modificados acorde al caso de estudio.

Al englobarse el trabajo en la temática de costos, es necesario definir un sistema adecuado para el cálculo de estos. En su libro Ramírez (2013) expresa que “las herramientas y técnicas que se analizan en el libro pueden aplicarse a las empresas de servicio sin ninguna restricción. La clave está en saber adaptarlas a cada tipo de organización” (p. 485). Por lo tanto, es facultad del investigador determinar la técnica de costeo que se implementará de acuerdo con las características de la empresa. Es por esta razón que se utiliza el modelo de costos – volumen y utilidad, el cual ya fue mencionado en el capítulo I.

Población y muestra

La investigación tiene como lugar de ejecución la empresa de Transportes Jerpazsol S.A. la cual consta con 55 buses, estos se convierten en la población total. Según Arias (2012) menciona que “si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra” (p. 83). Por lo tanto, al ser la población un número reducido, no es necesario realizar un proceso de muestreo, por este motivo, se trabaja con la totalidad de las unidades vehiculares.

Existen diferentes métodos para la recolección de información, algunos de los que frecuentemente se emplean son las encuestas y entrevistas, las cuales son realizadas al personal establecido en la muestra. En este caso particular de estudio se implementó un instrumento de recolección diferente, debido a la necesidad que presenta la investigación.

Tipo de recolección de la información

Para la adquisición de los datos, destinados al desarrollo de la investigación, se elaboró una ficha para la recolección de la información. Se la utiliza específicamente para puntualizar los datos requeridos y llevar un control diario de los costos que incurre cada unidad vehicular. Los mismos que han sido establecidos conforme a la información proporcionada por los dueños de los vehículos. Para un manejo eficiente y efectivo de los datos, la ficha es elaborada en el programa de Microsoft Excel.

Gráfico 2. Ficha para recolección de datos diarios de cada vehículo

TRANSPORTES JERPAZSOLS.A						
Ficha de recolección de Costos Diarios						
DATOS INFORMATIVOS						
Fecha:						
Unidad N°:			Modelo:	Placa:		
Marca:			Año:			
N° Vueltas:			Línea:			
Ruta:						
KILOMETRAJE						
Salida:			Km recorridos:			
Llegada:			Km recorridos por vuelta:			
COSTOS						
Costos fijos	Total (\$)	Costos variables	N° gal / N° min	Total (\$)		
Gastos administrativos:	\$ -	Combustible:		\$ -		
Seguro:	\$ -					
Alimentación conductor:	\$ -	Contibuciones:		\$ -		
Lavado del vehículo:	\$ -	Mantenimiento		\$ -		
Diario conductor:	\$ -					
TOTALCF:	\$ -	TOTALCV:		\$ -		
TOTALCOSTOS DIARIOS:			\$	-		
OBSERVACIONES						
INGRESOS						
Pasajeros						
N° Salida:			N° Llegada:			
Total pasajeros :						
TOTALINGRESOS:	\$ -	Utilidad:	\$ -			

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 2 se visualiza que la ficha técnica cuenta con cinco secciones: datos informativos, kilometraje, observaciones e ingresos. La primera sección está conformada por la información sobre la marca, modelo, año, placa de cada vehículo. Se incluye de igual forma la ruta que recorre, la línea que representa y el número de vueltas que realizó al día. Seguidamente se coloca el kilometraje que se encuentra marcado en el tacómetro de cada bus al momento de su salida a trabajar y al instante de su llegada. Con los cálculos implementados se obtiene el kilometraje recorrido diario y el kilometraje por vueltas realizadas.

En la sección de costos se presentan los egresos que los dueños de los vehículos consideran en el proceso de establecer su utilidad diaria, con estos valores se obtiene el valor total de costos diarios. Se consideró pertinente agregar la sección de observaciones, puesto que, en dicho espacio se incluirá peculiaridades ocurridas como, por ejemplo, la razón por la cual no salió a laborar ese día.

Finalmente, la sección de ingresos está conformada por el número de pasajeros que son registrados tanto al momento de salir a trabajar como en su retorno. Este dato se lo obtiene de los equipos de conteo de pasajeros que posee cada unidad. La ficha de recolección de información fue diseñada y ajustada a las necesidades de la empresa de servicio, su objetivo principal es la recopilación eficiente de la información y de tal manera llevar un control más efectivo de los costos e ingresos generados.

2.2. Caracterización de la empresa

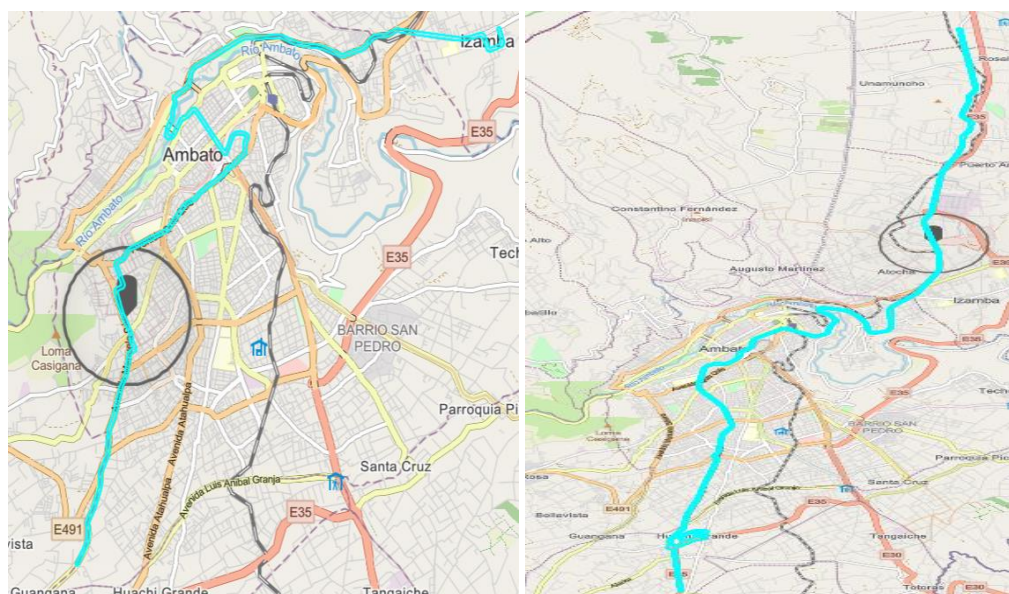
Transportes Jerpazsol fue fundada en 1995 con nueve socios en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, cuyo nombre se formó con tres apellidos de sus socios fundadores Jerez, Pazmiño y Solís. Inicialmente fue denominada con responsabilidad limitada, sin embargo, en el transcurso de siete años se modifica su denominación a sociedad anónima. Actualmente, se la conoce como Transportes Jerpazsol S.A. y cuenta con 46 accionistas registrados legalmente en la Superintendencia de Compañías y Seguros. La misión de la empresa es la base para su funcionamiento empresarial, la cual se presenta en el gráfico 3.

Gráfico 3. Misión de la empresa Transportes Jerpazsol S.A.**Misión**

Brindar el mejor servicio de transporte urbano a la Ciudadanía Ambateña, con unidades modernas y bien equipadas de tal forma que sea placentero viajar en ellas, teniendo como Conductores profesionales de amplia cultura y educación capaces de prodigar el trato que nuestros distinguidos usuarios se merecen, cobrando por sus servicios el valor mínimo que permita una justa retribución a sus Colaboradores y Accionistas.

Fuente: elaboración propia

Su sede está ubicada en la Panamericana Norte kilómetro 8, sus colores representativos son el verde, amarillo y blanco. Además, cuenta con un establecimiento para el estacionamiento de sus vehículos ubicado en la panamericana E35 conocida como Troncal de la Sierra. Dicha empresa cuenta con 55 vehículos que recorren dos rutas que atraviesan la ciudad, las cuales son: línea 21: Manzana de Oro - Huachi Grande - Puerto Arturo y línea 22: Los Ángeles - Atocha – Izamba. Para posteriores análisis se establecen los nombres de las rutas simplificadas según la empresa: línea 22 Los Ángeles – Izamba y línea 21 Huachi Grande – Puerto Arturo. Dichas rutas se las visualizan en las siguientes imágenes.

Gráfico 4. Rutas de Línea 21 y Línea 22

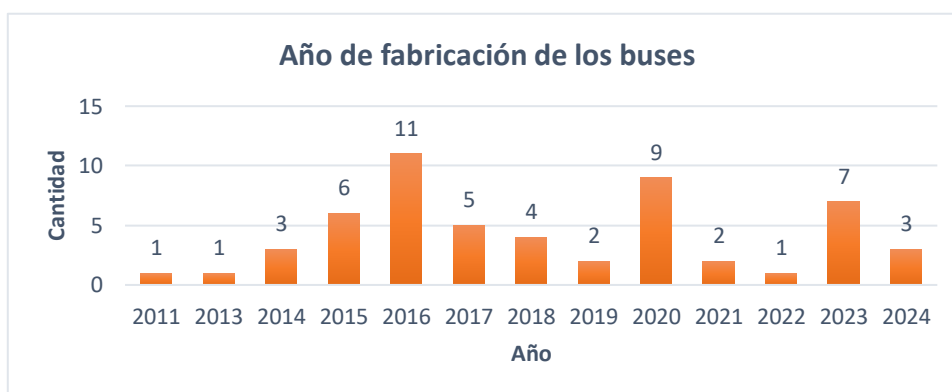
Fuente: tomado a partir de GeoPortal Ambato (2023)

En el gráfico 4 se encuentran graficadas las rutas por las que recorren los buses de Transportes Jerpazsol S.A. y estas se encuentran resaltadas por el color celeste

fosforescente. La primera corresponde a la línea 22 tiene una extensión de 16.7 kilómetros según lo determina el Geo Portal Ambato. Por otro lado, la siguiente imagen representa la ruta por la cual circula la línea 21 y tiene una extensión de 28.7 kilómetros establecido por Geo Portal Ambato, esta es la ruta más larga que posee la empresa.

Para establecer los costos en una empresa de servicio es indispensable conocer cómo funciona, puesto que, de dicha investigación se obtienen datos que influyen en el proceso de costeo. Con la información recolectada y una investigación previa, inicialmente se presenta una gráfica con el número de vehículos pertenecientes a la empresa de Transportes Jerpazsol S.A. juntamente con el año de fabricación para conocer características generales de los vehículos.

Gráfico 5. Año de fabricación de los buses de Transportes Jerpazsol S.A.

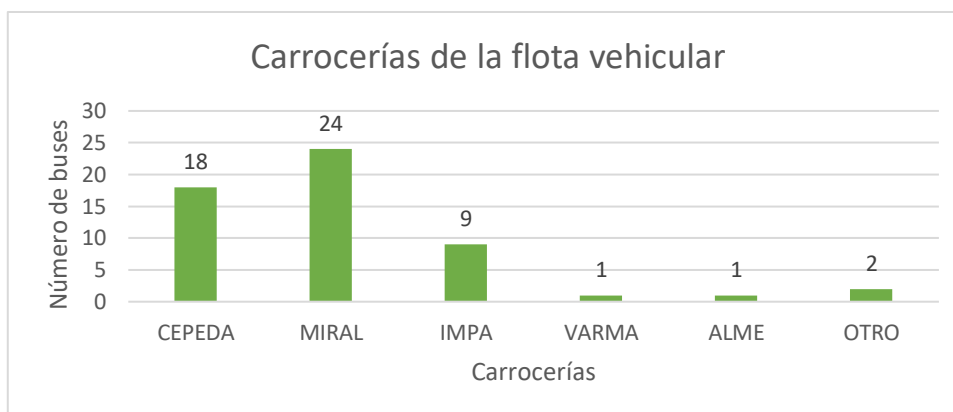


Fuente: elaboración propia

En el gráfico 5 se presentan los datos del número de buses y sus años de fabricación respectivos, de los cuales se analiza que la empresa cuenta con una flota vehicular de cincuenta y cinco buses, además, los años de fabricación oscilan entre los años 2011 a 2024. Se evidencia que una cantidad superior de buses corresponden al año 2016 y representa el 20% del total de vehículos. Su minoría son de años 2011, 2013 y 2022 los cuales representan el 1,82% cada uno. Adicionalmente, se toma en consideración que todas las unidades vehiculares son marca HINO.

Para complementar la información se pone a disposición una gráfica con información sobre las carrocerías ensambladas en los vehículos. Dentro del grupo carrocerero se encuentran empresas tungurahueses tales como: Cepeda, Miral, Impa, Varma y Alme.

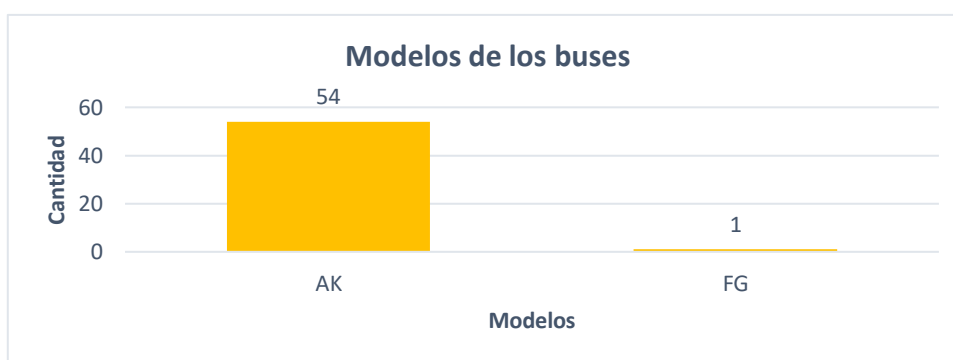
Gráfico 6. Carrocerías de los buses de Transportes Jerpazsol S.A.



Fuente: elaboración propia

En el gráfico 6, se visualiza que únicamente dos unidades vehiculares pertenecen a otras carrocerías ubicadas fuera de la provincia. De la misma manera se divisa que las carrocerías que lideran son Miral con 24 buses carrozados, seguidos de Cepeda con 18 buses e Impa con 9 buses. Adicionalmente, se coloca una gráfica con información de los modelos de los vehículos.

Gráfico 7. Modelos de los buses de Transportes Jerpazsol S.A.



Fuente: elaboración propia

En el gráfico 7 se evidencia que el 98.18% de los vehículos son modelos AK y que el 1.82% corresponden al modelo FG. Ambos modelos cuentan con varias


diferencias, una de las más representativas es la distribución de sus componentes mecánicos a lo largo del chasis. Un ejemplo es la ubicación del motor, en modelo AK el motor está ubicado en la parte delantera del chasis y en modelo FG el motor se encuentra posicionado a un nivel posterior de sus llantas delanteras. Otro aspecto es que en el modelo FG mantiene una inyección de combustible por bomba mecánica, por el contrario, en el modelo AK presenta una inyección electrónica por riel común.

Esta diferenciación es necesaria acotar, puesto que, depende del sistema de inyección que posea el vehículo, se evidenciará incrementos en el combustible debido a que en un sistema de inyección por bomba mecánica ocupa un porcentaje adicional de combustible, en comparación con el otro sistema.

2.3. Procesamiento y análisis de datos

Los datos que se busca obtener son los costos e ingresos que generan a diario los vehículos. Para el análisis de los datos se realizaron promedios de la información recolectada por medio de las fichas de recolección ya explicadas.

Gráfico 8. Ficha para recolección llena con los datos diarios de un bus

TRANSPORTES JERPAZSOL S.A.				
Ficha de recolección de Costos Diarios				
DATOS INFORMATIVOS				
Fecha:	sábado, 23 de marzo de 2024			
Unidad N°:	31	Modelo:	AK	Placa:
Marca:	HINO	Año:	2015	TAA3115
N° Vueltas:	5,5	Línea:	21	
Ruta:	Huachi Grande - Puerto Arturo			
KILOMETRAJE				
Salida:	806543	Km recorridos:	274	
Llegada:	806817	Km recorridos por vuelta:	49,82	
COSTOS				
Costos fijos	Total (\$)	Costos variables	N° gal / N° min	Total (\$)
Gastos administrativos:	\$ 7,26	Combustible:	\$ 25,14	\$ 43,99
Seguro:	\$ 3,61			
Alimentación conductor:	\$ 6,00	Contibuciones:		\$ -
Lavado del vehículo:	\$ 3,00	Mantenimiento		\$ -
Diario conductor:	\$ 40,00			
TOTALCF:	\$ 59,87	TOTALCV:		\$ 43,99
TOTAL COSTOS DIARIOS:		\$		103,86
OBSERVACIONES				
Sin novedades				
INGRESOS				
Pasajeros				
N° Salida:	89661	N° Llegada:	90410	
Total pasajeros:	749			
TOTAL INGRESOS:	\$ 187,25	Utilidad:		\$ 83,39

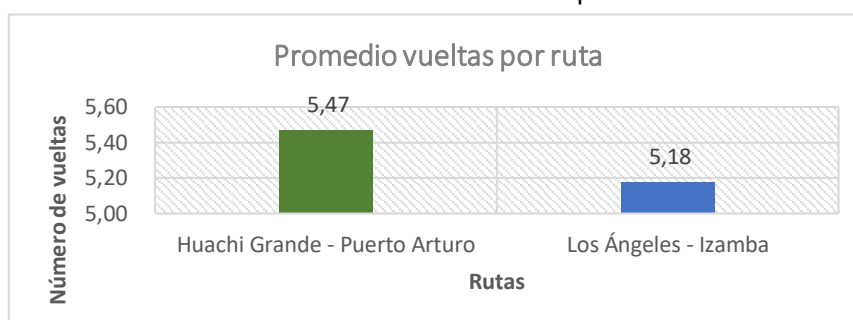
Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en el gráfico 8 los datos recolectados son asignados diariamente en los espacios correspondientes, los mismos que se acumulan y posteriormente se los emplea para realizar los cálculos pertinentes. Con el objetivo de obtener resultados específicos, se los clasificó según las rutas. Por lo tanto, se añade datos recopilados sobre las dos rutas por las que operan los autobuses, cuyos datos se evidencian en la tabla 1. Estos son calculados con información recopilada desde el mes de octubre del 2023 a marzo de 2024.

Tabla 1. Cálculos del número de vueltas

Rutas	Línea	Promedio de vueltas
Huachi Grande - Puerto Arturo	21	5,47
Los Ángeles - Izamba	22	5,18

Fuente: elaboración propia

Gráfico 9. Promedio de vueltas por rutas

Fuente: elaboración propia

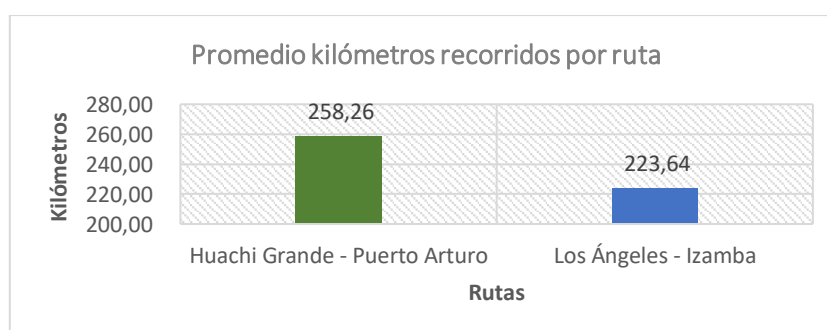
Se obtiene el promedio de vueltas donde se aprecia una variación entre las rutas, puesto que, al ser la ruta Huachi Grande - Puerto Arturo de mayor demanda de pasajeros se colocan autobuses adicionales, lo que influye de tal manera en el número de vueltas realizadas. Esto representa un 5,61% de incremento en comparación a la ruta Los Ángeles – Izamba. Cabe considerar que se relaciona directamente con el promedio de kilómetros recorridos en un día. Para un análisis visual se presenta las gráficas en cada sección.

Como se indicó en el epígrafe 2.2. las dos rutas poseen diferentes extensiones, por lo tanto, existe afectación en los kilómetros recorridos. La información sobre el kilometraje se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 2. Cálculos de kilómetros recorridos

Rutas	Línea	Promedio Km recorridos
Huachi Grande - Puerto Arturo	21	258,26
Los Ángeles - Izamba	22	223,64

Fuente: elaboración propia

Gráfico 10. Promedio de kilómetros recorridos por ruta

Fuente: elaboración propia

En la tabla 2 se obtienen los promedios del kilometraje, en los cuales se identifica que la línea 21 correspondiente a la ruta de Huachi Grande – Puerto Arturo tiene un promedio de recorrido superior con el 15,48% en comparación de la línea 22. Esto representa 34,62 kilómetros adicionales recorridos en dicha ruta.

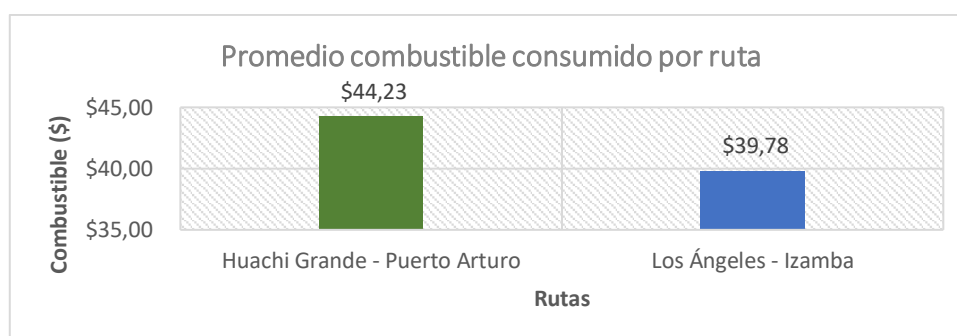
Por otra parte, el combustible está directamente relacionado al kilometraje que recorre diariamente una unidad vehicular. Por esta razón, se presenta el promedio diario de consumo de combustible por ruta en la siguiente tabla.

Tabla 3. Cálculo del combustible por ruta

Rutas	Promedio de combustible
Huachi Grande - Puerto Arturo	\$ 44,23
Los Ángeles - Izamba	\$ 39,78

Fuente: elaboración propia

Gráfico 11. Promedio de combustible consumido por ruta



Fuente: elaboración propia

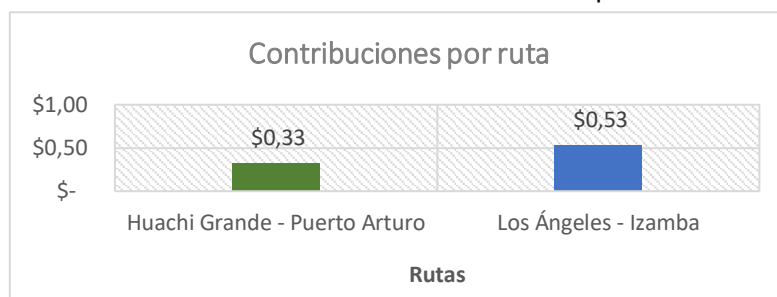
La tabla 3 contiene el promedio diario del combustible el mismo que presenta una ligera variación debido a la ruta recorrida y genera una vez más como resultado que en la ruta Huachi Grande - Puerto Arturo existe un consumo superior del 11.17% en comparación de la ruta Los Ángeles - Izamba. En representación monetaria se obtiene un incremento de \$4,45. Esto se ocurre por la relación de mayores kilómetros recorridos, existe un mayor consumo de combustible. Otra razón es por el modelo del vehículo como ya se mencionó en el epígrafe 2.2.

Del mismo modo, se presentan los datos obtenidos por las contribuciones generadas por ruta. Estas se refieren a las aportaciones realizadas en concepto de atrasos a los puntos de control establecidos en cada ruta.

Tabla 4. Cálculo de las contribuciones por ruta

Rutas	Contribuciones
Huachi Grande - Puerto Arturo	\$ 0,33
Los Ángeles - Izamba	\$ 0,53

Fuente: elaboración propia

Gráfico 12. Promedio de contribuciones por ruta

Fuente: elaboración propia

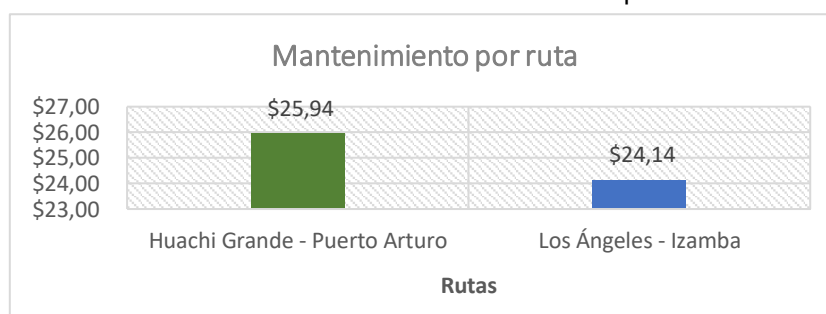
Se interpreta que existe una aportación superior con respecto a las contribuciones en la ruta Los Ángeles – Izamba, con una diferencia de \$0.20. Generalmente, los retrasos son ocasionados por accidentes vehiculares, tráfico en las carreteras principales y cierres de vías por arreglos o festividades de la ciudad. Estas situaciones generan dificultad en la movilización de los vehículos ocasionado que las unidades no lleguen a tiempo.

Otro elemento que se considera en el análisis es el mantenimiento del vehículo, de igual forma se lo caracterizó por las rutas recorridas. Estos valores se establecen en promedio a las facturas canceladas como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5. Cálculo de mantenimientos por ruta

Rutas	Mantenimiento
Huachi Grande - Puerto Arturo	\$ 26,94
Los Ángeles - Izamba	\$ 23,17

Fuente: elaboración propia

Gráfico 13. Promedio de mantenimiento por ruta

Fuente: elaboración propia

En la tabla 5 se estipula el valor de los mantenimientos realizados se presentan sin la diferenciación de correctivos y preventivos. Se obtiene un valor de \$26.94 en la ruta Huachi Grande - Puerto Arturo la cual es superior en un 7.46% en comparación con la ruta Los Ángeles – Izamba, puesto que, el valor del mantenimiento en esta ruta es de \$23,17. En síntesis, los elementos que conforman los costos variables se los presenta en la siguiente tabla

Tabla 6. Cálculo de costos variables

COSTOS VARIABLES	Huachi Grande – Puerto Arturo	Los Ángeles – Izamba
Combustible	\$ 44,23	\$ 39,78
Contribuciones	\$ 0,33	\$ 0,53
Mantenimiento	\$ 25,94	\$ 24,14
TOTAL	\$ 70,49	\$ 64,46

Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en la tabla 6 los elementos que representan significativamente en el valor total de los costos diarios se encuentran en primer lugar el combustible, seguido por el mantenimiento y como último las contribuciones. Los datos calculados indican que la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo genera costos variables superiores con el 9,37% en comparación con la otra ruta.

Al concluir con el análisis de los costos variable los mismos que fueron establecidos según consideraciones de los accionistas, es momento de especificar los costos fijos, que de igual manera son establecidos según su criterio. Para una mejor comprensión se los presenta en la siguiente tabla con sus valores respectivos.

Tabla 7. Cálculo de costos fijos

COSTOS FIJOS	TOTAL
Gastos administrativos	\$ 7,26
Seguro	\$ 3,61
Alimentación conductor	\$ 6,00
Lavado del vehículo	\$ 3,00
Sueldo conductor	\$ 40,00
TOTAL	\$ 59,87

Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 7, existen cinco elementos que forman parte de los costos fijos cuya sumatoria es de \$59,87. El pago del sueldo al conductor es un

valor representativo en la tabla, puesto que, conlleva el 66,81% de los costos fijos generados. Es necesario aclarar que los vehículos son conducidos por los conductores asignados y no cuentan con ayudantes como se visualizan en frecuencias interprovinciales.

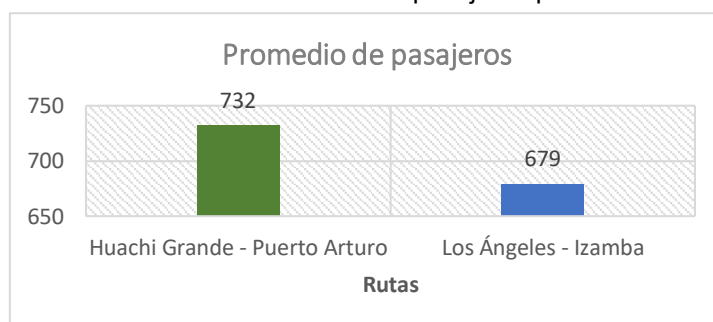
Por otra parte, se determinó el promedio de pasajeros que utilizan el servicio de transporte en las dos rutas de estudio. La información se la presenta tanto en la tabla como en la gráfica.

Tabla 8. Cálculo del número de pasajeros por ruta

Rutas	Promedio de pasajeros
Huachi Grande - Puerto Arturo	732
Los Ángeles - Izamba	679

Fuente: elaboración propia

Gráfico 14. Promedio de pasajeros por ruta



Fuente: elaboración propia

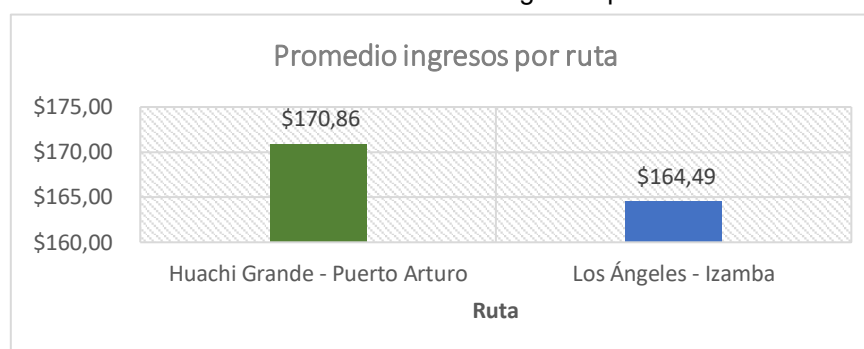
Con esta información se evidencia que existe un elevado número de pasajeros en la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo. Esta es porcentualmente superior por 7,81% y la diferencia entre rutas es por 53 personas. Las razones de la variación son la extensión de la ruta y los lugares que esta comprende.

Ahora bien, se requiere analizar la realidad de los ingresos que generan los buses diariamente, los cálculos de los datos han sido promediados y da como resultado los valores expresados en la siguiente tabla.

Tabla 9. Cálculo del ingreso por ruta

Rutas	Promedio ingresos
Huachi Grande - Puerto Arturo	\$ 170,86
Los Ángeles - Izamba	\$ 164,49

Fuente: elaboración propia

Gráfico 15. Promedio de ingresos por ruta

Fuente: elaboración propia

Se obtiene de tal manera en la tabla 9 el promedio de ingresos generados por ruta, esto se refiere al dinero obtenido durante el día sin descontar los egresos respectivos. De tal manera se evidencia que existe un ingreso ligeramente superior en la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo con un 3,87% de incremento. En una diferencia monetaria la cantidad es de \$6,37 y se analiza que una de las razones por las que se genera este incremento es ocasionado por la afluencia de personas en los lugares que recorre dentro de la ciudad, los cuales son: Mall de los Andes, parque 12, terminal terrestre, el parque industrial, entre otros.

Con el objetivo de determinar el total de los costos y su posterior análisis, se presenta una recopilación tanto costos fijos y variables de ambas rutas en la tabla a continuación.

Tabla 10. Cálculo total costos por ruta

	Huachi Grande - Puerto Arturo	Los Ángeles - Izamba
Costos Fijos	\$ 59,87	\$ 59,87
Costos Variables	\$ 70,49	\$ 64,46
Total Costos	\$ 130,37	\$ 124,33

Fuente: elaboración propia

La tabla 10 presenta el total de costos asignado para cada ruta y como se ha evidenciado en tablas anteriores, la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo conlleva un mayor costo. Se establece su diferencia por \$6,04. Como es característica de los costos fijos en ambas rutas presentan los mismos valores y la sumatoria de los costos variables corresponde a los elementos antes mencionados.

Para establecer la utilidad generada se requieren del total de ingresos y el total de costos promedio por ruta. Una vez establecido los valores se procede a calcular su diferencia, de tal manera, dicho valor será la utilidad. Dichos valores se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 11. Cálculo utilidad por ruta

	Huachi Grande - Puerto Arturo	Los Ángeles - Izamba
Ingresos	\$ 170,86	\$ 164,49
Total Costos	\$ 130,37	\$ 124,33
Utilidad	\$ 40,49	\$ 40,16

Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en la tabla 11, en ambas rutas se considera la presencia de una utilidad promedio que se encuentra en \$40,49 para la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo y \$40,16 para la ruta Los Ángeles – Izamba. La diferencia entre ambas es de \$0,33. Según esta disposición de costos e ingresos, los dueños de los vehículos cubren en su totalidad los costos que se generan diariamente y, adicionalmente, tienen una utilidad que la acumulan.

Con los datos presentados se estima que en relación con las dos rutas por las que recorren los buses, los elementos inherentes del servicio de transporte llegan a sufrir ligeras variaciones. Por lo tanto, se analiza que la ruta en la que se genera mayor número de vueltas, al igual que la distancia recorrida es superior y requiere un porcentaje adicional de combustible es la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo. Adicionalmente en esta ruta se obtiene los ingresos superiores. De tal manera, se reconoce que dicha ruta es una de las preferidas para laborar.

Por otra parte, se evidencia que no cuentan con un sistema de costeo acertado, puesto que, no se incluyen elementos del costo que influyen directamente en el servicio de transporte público urbano. Esta situación genera un proceso de costeo incompleto y por lo tanto los cálculos del costo y la utilidad no reflejan acertadamente la realidad del servicio de transporte público urbano.

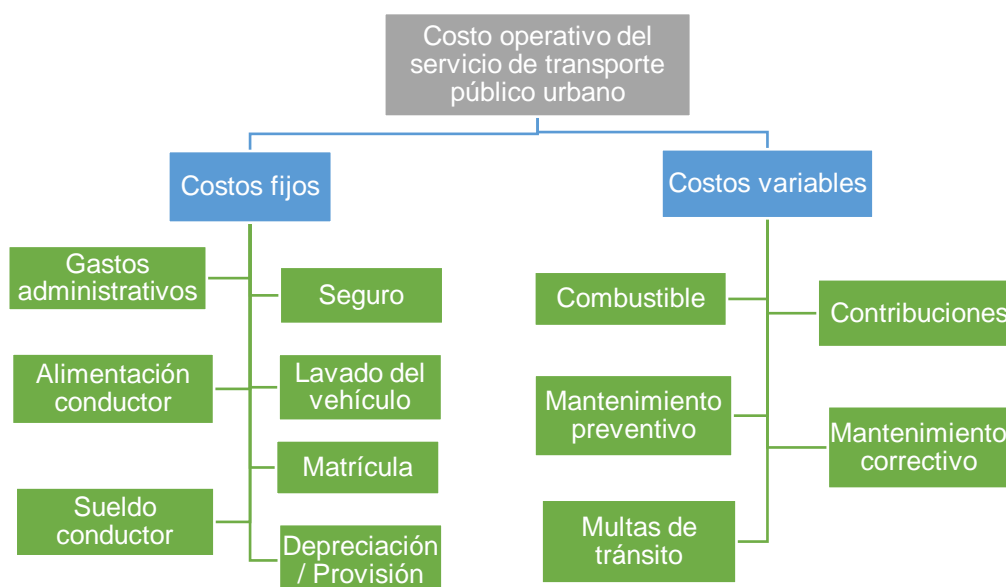
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Costos inherentes y rentabilidad del servicio de transporte público en la empresa Jerpazsol S.A.

Una vez comprobado la ausencia de un costeo acertado en el servicio de transporte público urbano en la empresa Transportes Jerpazsol y para dar cumplimiento al tercer objetivo de esta investigación se propone la elaboración de un costeo en el que se aplique el modelo costo – volumen y utilidad presentada en el capítulo 1.

A continuación, se exponen los elementos que forman parte del costo operativo del servicio de transporte público urbano y su respectiva clasificación según su comportamiento.

Gráfico 16. Clasificación de costos operativos de la empresa Transportes Jerpazsol



Fuente: elaboración propia

Los elementos que conforman los costos tanto fijos como variables son presentados en base a la realidad de la empresa del caso de estudio como se muestra en el gráfico 16. En costos fijos se evidencia una distribución superior en

comparación a los costos variables, por lo tanto, se evidencia que el servicio de transporte tiene diversos rubros que cubrir para continuar con sus labores.

Seguidamente se describen los elementos que conforman el costo operativo del servicio de transporte público urbano. En primera instancia constan los gastos administrativos cuyo monto está destinado a cubrir sueldos, beneficios sociales, servicios básicos, impuestos, entre otros. El seguro se refiere al pago que se realiza a la aseguradora de los vehículos de acuerdo con lo establecido en la póliza. La alimentación y el sueldo corresponden directamente al conductor designado del vehículo. Todas las unidades vehiculares son limpiadas interna y externamente.

Por otra parte, se toma en consideración la depreciación de los vehículos, esto significa la disminución del valor del bien, el cual para su cálculo se lo realizó mediante un análisis del costo de adquisición por el método de línea recta. En la Resolución N° 036-DIR-2013-ANT se presenta el cuadro con los correspondientes años de vida útil para cada modalidad de transporte, de tal manera, se asigna 20 años a la modalidad urbana tipo bus. Este elemento se lo considera como una provisión para el cambio posterior del vehículo, una vez culminado sus años de vida útil. Adicionalmente para comprender el monto total de dinero cancelado durante la matrícula vehicular se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 12. Rubros del proceso de matriculación vehicular

Tipo de deuda	Rubro	Beneficiario	Valor
Pagos para la obtención de la matrícula	Tasa SPPAT	SPPAT	\$ 111,37
	Impuesto a la propiedad (EXONERACIÓN)	SRI	\$ -
	Tasa matriculación ANT	ANT	\$ 41,00
	Impuesto a los vehículos (Rodaje)	Municipio de Ambato	\$ 23,00
	Servicios de revisión técnica vehicular y sticker's	Municipio de Ambato	\$ 43,18
	Pago impuesto vial o Consejo Provincial	Municipio de Ambato	\$ 24,57
	Patentes	Municipio de Ambato	\$ 38,34
Suministros	Mantenimiento Extintor	Empresa Privada	\$ 15,00
	Botiquín de primeros auxilios	Farmacias	\$ 11,00
		TOTAL	\$ 307,46

Fuente: modificado a partir de SRI (2024)

Los rubros presentados en la tabla 12 se encuentran clasificados acorde al tipo de deuda según se presenta en la página oficial del Servicio de Rentas Internas. A dicha tabla se la modificó al incluir todos los valores inmersos en la matrícula como el impuesto a los vehículos, los servicios de revisión técnica vehicular y *sticker's*, pago impuesto vial o Consejo Provincial, patentes y los suministros que se requieren adquirir o dar mantenimiento como es el caso de los extintores. Todos estos elementos son los que incluyen en los costos fijos.

En los costos variables se encuentran las contribuciones y estas se refieren al dinero aportado debido al número de atrasos a los puntos de control que son generados durante el día. Al hablar de los mantenimientos que realizan los buses existen dos clasificaciones: los chequeos preventivos y correctivos. La particularidad de cada uno es la razón por la que se los realiza, en el caso de los chequeos preventivos como su nombre indica, son ejecutados para evitar daños mayores en el bus y mantenerlo en óptimas condiciones. Por el contrario, los chequeos correctivos son aquellos que requieren arreglos con un presupuesto superior, ocasionados por la culminación de la vida útil de las partes del vehículo o por un mantenimiento inadecuado del mismo. Los chequeos correctivos se presentan a continuación.

Tabla 13. Chequeos correctivos de un bus

Chequeos Correctivos	Kilómetros Recorridos	Partes	Costo (\$)	Línea 21		Línea 22	
				Tiempo días	Valor diario	Tiempo días	Valor diario
Cambio turbo	150000	Turbo, empaques	\$ 927,00	581	\$ 1,60	671	\$ 1,38
Chequeo embrague	150000	Plato, disco, rodamientos	\$ 1.545,00	581	\$ 2,66	671	\$ 2,30
Reparación de motor	700000	Kit reparo	\$ 2.678,00	2710	\$ 0,99	3130	\$ 0,86
Chequeo caja cambios	200000	Motriz y componentes	\$ 1.854,00	774	\$ 2,39	894	\$ 2,07
Cambio llantas	70000	6 llantas	\$ 3.708,00	271	\$13,68	313	\$ 11,85
Cambio de cruceta	150000	Cruceta	\$ 206,00	581	\$ 0,35	671	\$ 0,31
Chequeo caja de dirección	120000	Kit reparo	\$ 309,00	465	\$ 0,67	537	\$ 0,58
Hojas de ballestas	100000	Ballesta y bocines	\$ 721,00	387	\$ 1,86	447	\$ 1,61
Cambio filtros aire	30000	Filtros	\$ 51,50	116	\$ 0,44	134	\$ 0,38
Cambio alta presión	250000	Bomba	\$ 1.442,00	968	\$ 1,49	1118	\$ 1,29
Reparo caja cambios	500000	Corredizo y componentes	\$ 2.884,00	1936	\$ 1,49	2236	\$ 1,29
Cambio corona	600000	Componentes cono-corona	\$ 3.296,00	2323	\$ 1,42	2683	\$ 1,23
TOTAL DIARIO					\$ 29,04		\$ 25,15

Fuente: elaboración propia

La tabla 13 cuenta con cada uno de los chequeos correctivos y el kilometraje al cual son realizados. Se añade de igual manera el costo y valor diario que son considerados al momento de costear el servicio de transporte. Al mismo tiempo, se enlista los chequeos preventivos en la siguiente tabla.

Tabla 14. Chequeos preventivos de un bus

Chequeos Preventivos	Kilómetros Recorridos	Partes	Costo (\$)	Línea 21		Línea 22	
				Tiempo días	Valor diario	Tiempo días	Valor diario
Chequeo de motor	30000	Kit de reparación	\$ 515,00	116	\$ 4,43	134	\$ 3,84
Cambio de Aceite de motor	10000	Aceite y filtro	\$ 172,01	39	\$ 4,44	45	\$ 3,85
Cambio de aceite de caja	40000	Aceite	\$ 144,20	155	\$ 0,93	179	\$ 0,81
Cambio de	40000	Aceite	\$ 149,35	155	\$ 0,96	179	\$ 0,84

aceite de corona							
Cambio de aceite del hidráulico	40000	Aceite y filtro	\$ 57,68	155	\$ 0,37	179	\$ 0,32
Cambio de refrigerante del motor	50000	Refrigerante	\$ 82,40	194	\$ 0,43	224	\$ 0,37
Cambio de bandas	60000	Bandas	\$ 41,20	232	\$ 0,18	268	\$ 0,15
Chequeo motor arranque	100000	Carbón, rodamientos	\$ 103,00	387	\$ 0,27	447	\$ 0,23
Chequeo alternador	100000	Rodamientos	\$ 103,00	387	\$ 0,27	447	\$ 0,23
Chequeo inyector	150000	Toberas	\$ 824,00	581	\$ 1,42	671	\$ 1,23
Chequeo corona	300000	Rodamientos, componentes	\$ 824,00	1162	\$ 0,71	1341	\$ 0,61
Cambio zapatas	30000	Zapatas y componentes	\$ 721,00	116	\$ 6,21	134	\$ 5,37
Sistema eléctrico	50000	Luces y componentes	\$ 309,00	194	\$ 1,60	224	\$ 1,38
Cambio cojinetes motor	500000	Cojinetes y componentes	\$ 618,00	1936	\$ 0,32	2236	\$ 0,28
Chequeo sistema refrigeración	80000	Termostato y componentes	\$ 257,50	310	\$ 0,83	358	\$ 0,72
Chequeo comando marchas	100000	Kit reparo	\$ 206,00	387	\$ 0,53	447	\$ 0,46
Chequeo booster embrague	100000	Kit booster	\$ 206,00	387	\$ 0,53	447	\$ 0,46
Chequeo secador aire	100000	Kit secador	\$ 185,40	387	\$ 0,48	447	\$ 0,41
Chequeo válvula freno	100000	Kit reparo	\$ 154,50	387	\$ 0,40	447	\$ 0,35
Chequeo servo freno	200000	Kit reparo	\$ 360,50	774	\$ 0,47	894	\$ 0,40
Chequeo compresor	150000	Válvulas y componentes	\$ 515,00	581	\$ 0,89	671	\$ 0,77
Chequeo sistema inyección	250000	Bomba de alta presión	\$ 824,00	968	\$ 0,85	1118	\$ 0,74
Sellado fugas motor	250000	Empaque cabezote y componentes	\$ 721,00	968	\$ 0,74	1118	\$ 0,64
Chequeo sistema de escape	100000	Empaques y componentes	\$ 257,50	387	\$ 0,67	447	\$ 0,58
Chequeo bomba refrigerante	150000	Kit reparo	\$ 206,00	581	\$ 0,35	671	\$ 0,31
Calibración válvulas	40000		\$ 41,20	155	\$ 0,27	179	\$ 0,23
Chequeo de	200000	Barras	\$ 1.545,00	774	\$ 2,00	894	\$ 1,73

terminales		terminales					
Chequeo radiador	150000	Radiador	\$ 2.060,00	581	\$ 3,55	671	\$ 3,07
Chequeo rodamientos de ruedas	200000	Rodamientos	\$ 412,00	774	\$ 0,53	894	\$ 0,46
TOTAL DIARIO					\$ 35,61		\$ 30,84

Fuente: elaboración propia

La tabla 14 cuenta con la misma estructura que la tabla 13, se diferencia únicamente por el contenido de los mantenimientos. Se aclara que los precios establecidos en las tablas 13 y 14 son de acuerdo con la flota vehicular que cuenta la empresa. Al ser una proyección de costos para el 2025, se consideran los hechos suscitados actualmente como es el incremento del Impuesto al Valor Agregado en el rango de 13% al 15% y según el decreto ejecutivo N° 198 emitido por el presidente de la república Daniel Noboa, el IVA correspondiente al 15% se aplica desde el mes de abril. Por lo tanto, los valores presentados en las tablas incluyen el 15% de IVA, debido a que, es el porcentaje establecido y al no especificar una fecha límite, este se mantiene hasta que exista un nuevo decreto.

Finalmente, el último elemento son las multas de tránsito emitidas por los agentes de tránsito correspondientes. Existen dos multas particulares que se presentan en el servicio de transporte público urbano, según lo establece el Código Orgánico Integral Penal en los artículos 390 literal 07 menciona que “la o el conductor que detenga o estacione un vehículo automotor en lugares no permitidos, para dejar o recoger pasajeros o carga, o por cualquier otro motivo” (COIP, 2014). La segunda está en el artículo 389 literal 1 la cual menciona:

La o el conductor que desobedezca las órdenes de los agentes de tránsito, o que no respete las señales manuales de dichos agentes, en general toda señalización colocada en las vías públicas, tales como: semáforos, pare, ceda el paso, cruce o preferencia de vías. (COIP, 2014)

Una vez analizado cada uno de los elementos que conforman los costos operativos se presenta la hoja de costos con los cálculos diarios del servicio de transporte

público de la empresa Transportes Jerpazsol S.A. correspondientes a las dos rutas que transitan, los mismo que se reflejan en la tabla 15.

Tabla 15. Hoja de costos operativos según rutas

HOJA DE COSTOS TRANSPORTES JERPAZSOL S.A. Huachi Grande - Puerto Arturo	
COSTOS FIJOS	TOTAL
Gastos administrativos	\$ 8,57
Seguro	\$ 3,61
Alimentación conductor	\$ 6,00
Lavado del vehículo	\$ 3,00
Sueldo conductor	\$ 28,19
Matrícula	\$ 0,84
Depreciación / Provisión	\$ 18,75
TOTAL COSTO FIJO	\$ 68,97
COSTOS VARIABLES	TOTAL
Combustible (diésel)	\$ 44,23
Contribuciones	\$ 0,33
Mantenimiento preventivo	\$ 35,61
Mantenimiento correctivo	\$ 29,04
Multas de tránsito	\$ 0,39
TOTAL COSTO VARIABLE	\$ 109,60
TOTAL COSTO DIARIO	\$ 178,56
HOJA DE COSTOS TRANSPORTES JERPAZSOL S.A. Los Ángeles - Izamba	
COSTOS FIJOS	TOTAL
Gastos administrativos	\$ 8,57
Seguro	\$ 3,61
Alimentación conductor	\$ 6,00
Lavado del vehículo	\$ 3,00
Sueldo conductor	\$ 28,19
Matrícula	\$ 0,84
Depreciación / Provisión	\$ 18,75
TOTAL COSTO FIJO	\$ 68,97
COSTOS VARIABLES	TOTAL
Combustible (diésel)	\$ 39,78
Contribuciones	\$ 0,53
Mantenimiento preventivo	\$ 30,84
Mantenimiento correctivo	\$ 25,15
Multas de tránsito	\$ 0,39
TOTAL COSTO VARIABLE	\$ 96,69
TOTAL COSTO DIARIO	\$ 165,66

Fuente: elaboración propia

Después de los cálculos realizados se obtiene que el costo diario del servicio de transporte público urbano en la línea Huachi Grande – Puerto Arturo es de \$178,56

y en la línea Los Ángeles – Izamba es de \$165,66, los cuales son cubiertos por los transportistas conforme la ruta asignada diaria.

Al obtener todos los datos requeridos tanto de costos como de ingresos, estos presentados en la tabla 9, se procede a cuantificar la utilidad generada. El proceso consiste en obtener la diferencia entre los ingresos y gastos como se detalla a continuación.

Promedio de ingresos diarios	\$ 170,86	Promedio de ingresos diarios	\$ 164,49
(-) Total costo diario	\$ 178,56	(-) Total costo diario	\$ 165,66
Utilidad	<u>\$ - 7,70</u>	Utilidad	<u>\$ - 1,17</u>

De tal forma, se evidencia que los costos son superiores a los ingresos, lo que significa que se genera una pérdida de \$7,70 dólares americanos en la línea 21 y \$1,17 en la línea 22, por lo tanto, los elementos del costo no fueron cubiertos en su totalidad. Esta situación caracteriza al negocio del transporte urbano como no rentable. Es conveniente calcular el punto de equilibrio para conocer el punto en el que no se generan pérdidas ni ganancias, para lo cual se utilizarán las fórmulas explicadas en el capítulo 1.

Como se conoce el promedio de pasajeros que son transportados presentado en la tabla 8, se estableció para el punto de equilibrio reducir el 20% de la cantidad de pasajeros, puesto que, se considera la regla del 80 y 20 de Pareto. Esto representa que existe un 80% de certeza de que los pasajeros utilicen los buses y el 20% es incierto. Dichos valores son lo que se colocaron para remplazar la variable x, se toma de igual forma el valor de los costos fijos diarios y finalmente, para calcular el valor del costo variable por unidad, se divide el costo variable diario con el número de pasajeros. De tal forma, con el despeje correspondiente la fórmula se presenta de la siguiente forma:

$$P_H = \frac{CF}{X} + V$$

$$P_H = \frac{68.97}{586} + 0.19$$

$$P_H = \$ 0.30$$

$$P_I = \frac{CF}{X} + V$$

$$P_I = \frac{68.97}{543} + 0.18$$

$$P_I = \$ 0.30$$

Se obtiene el precio por cada pasajero que en ambos casos es el valor de \$0.30 que corresponde a la tarifa actual. Para comprobar que el punto de equilibrio es 586 y 543 pasajeros respectivamente, se remplazan los datos en la fórmula original.

$$x_H = \frac{CF}{P - V}$$

$$x_H = \frac{68.97}{0.30 - 0.19}$$

$$x_H = 586 \text{ pasajeros}$$

$$x_I = \frac{CF}{P - V}$$

$$x_I = \frac{68.97}{0.30 - 0.18}$$

$$x_I = 543 \text{ pasajeros}$$

Por otra parte, para obtener el punto de equilibrio correspondiente al ingreso diario se requiere calcular el margen de contribución porcentual cuya fórmula requiere de datos como el precio y el costo variable por unidad.

$$MC\%_H = \frac{P - V}{P}$$

$$MC\%_H = \frac{0.30 - 0.19}{0.30}$$

$$MC\%_H = 38.62\%$$

$$MC\%_I = \frac{P - V}{P}$$

$$MC\%_I = \frac{0.30 - 0.18}{0.30}$$

$$MC\%_I = 41.63\%$$

Una vez calculado el margen de contribución porcentual, se utiliza la siguiente fórmula la cual incluye valores como los costos fijos y el valor antes calculado. Su resultado representa el nivel de ingresos necesarios para no generar pérdidas.

$$PE_H = \frac{CF}{MC\%}$$

$$PE_H = \frac{68.97}{38.62\%}$$

$$PE_H = \$178.56$$

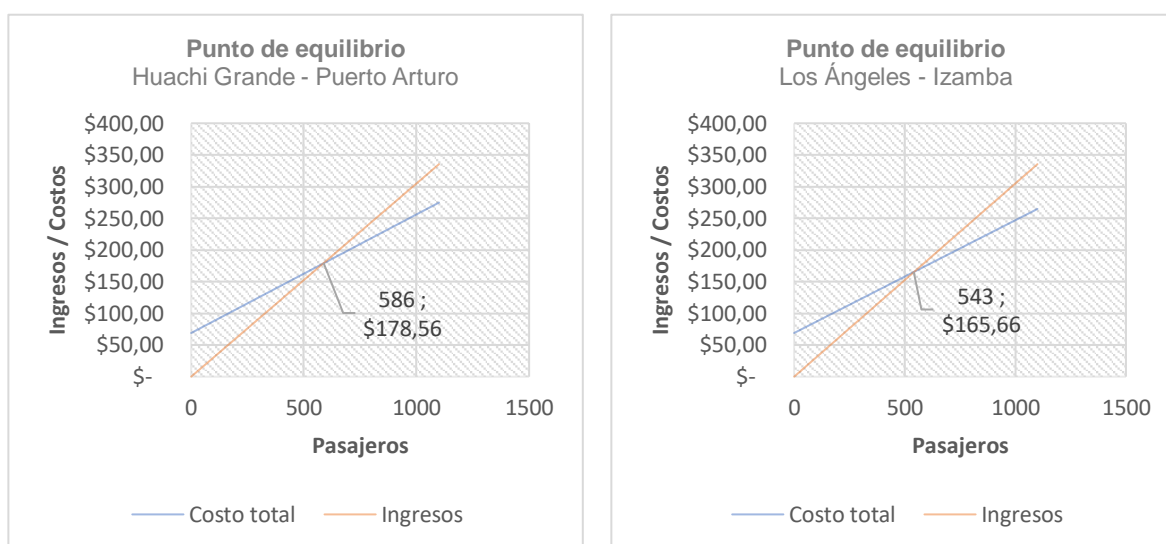
$$PE_I = \frac{CF}{MC\%}$$

$$PE_I = \frac{68.97}{41.63\%}$$

$$PE_I = \$165.66$$

Al finalizar los cálculos se obtuvo el precio por pasajero en punto de equilibrio los cuales son \$0.30, adicionalmente se presenta el punto de equilibrio en número de pasajeros cuya cantidad es de 586 y 543 pasajeros, por último, el punto de equilibrio en ingresos el cual es \$178,56 y \$165,66 dólares americanos, mismos que coinciden con el valor del costo operativo diario.

Gráfico 17. Punto de equilibrio del servicio de transporte público urbano



Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en el gráfico 17 la intersección de la recta de costo total y los ingresos en la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo dan en el punto 586; \$178,56, se comprueba de tal manera la posición del punto de equilibrio. De igual forma, se visualiza en cruce de las rectas en la ruta Los Ángeles – Izamba en el punto 543; \$165,66 con lo que se comprueba su punto de equilibrio.

Con el promedio general de pasajeros que suben a un bus y al cobrar la tarifa total del pasaje se obtienen los siguientes ingresos, los cuales se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 16. Cálculo ingresos totales

Rutas	Promedio de pasajeros	PVP (\$)	Ingreso diario	Ingreso semanal	Ingreso quincenal	Ingreso mensual	Ingreso anual
Huachi Grande - Puerto Arturo	732	0,30	\$ 219,60	\$ 1.537,20	\$ 3.074,40	\$ 5.926,20	\$ 71.114,40
Los Ángeles - Izamba	679	0,30	\$ 203,70	\$ 1.425,90	\$ 2.851,80		

Fuente: elaboración propia

Para el análisis de los datos se considera que las dos rutas se recorren alternadas, es decir que al final del mes los valores de cada una se unifican y se obtiene la utilidad mensual y su multiplicación para una proyección anual. Se comprueba que la ruta Huachi Grande – Puerto Arturo genera ingresos superiores.

Ahora es necesario analizar los costos que incurren la unidad vehicular, para la elaboración de la presente tabla se tomaron los valores que se calcularon en el punto de equilibrio.

Tabla 17. Cálculo costos totales

Rutas	Pasajeros en PE	Pasaje PE (\$)	Costo diario (\$)	Costo semanal (\$)	Costo quincenal (\$)	Costo mensual (\$)	Costo anual (\$)
Huachi Grande - Puerto Arturo	586	0,30	178,56	1.249,95	2.499,89	4.819,10	57.829,21
Los Ángeles - Izamba	543	0,30	165,66	1.159,61	2.319,21		

Fuente: elaboración propia

Al tomar en consideración el mínimo de pasajeros y cobrar la tarifa completa sin ninguna diferenciación por pasajero, se obtienen los valores de los costos. Como se evidencia los costos diarios en cada ruta coinciden con los establecidos en la tabla 17. Al igual que los ingresos se realiza la unificación para establecer los costos mensuales y los costos anuales.

Una vez estipulado los ingresos y los costos, es indispensable realizar un análisis sobre la utilidad que genera una unidad vehicular, por esta razón se presenta la tabla a continuación para que sea explicado de mejor manera.

Tabla 18. Cálculo utilidad total

Rutas	Promedio de pasajeros	Costo (\$)	Utilidad (\$)	Utilidad diaria (\$)	Utilidad semanal (\$)	Utilidad quincenal (\$)	Utilidad mensual (\$)	Utilidad anual (\$)
Huachi Grande - Puerto Arturo	732	0,24	0,06	41,04	287,25	574,51	1.107,10	13.285,19
Los Ángeles - Izamba	679	0,24	0,06	38,04	266,29	532,59		

Fuente: elaboración propia

La tabla 18 muestra el promedio de pasajeros que usan el transporte urbano y con relación al costo diario por ruta, cada pasajero genera un costo de \$0.24 y la diferencia del pasaje es \$0.06 lo que representa la utilidad por pasajero. Al igual que las tablas previas, ésta contiene la misma estructura y se evidencia una utilidad mensual es de \$1.107,10.

El siguiente punto es realizar una comparación de los ingresos calculados juntamente al valor de la canasta básica del mes de mayo, con el objetivo de evidenciar la diferencia que se obtiene al cubrir con los principales alimentos y servicios básicos de una familia.

Tabla 19. Cálculo tomado como referencia la canasta básica

Canasta básica mayo 2024	Utilidad mensual	Diferencia
\$ 799,73	\$ 1.107,10	\$ 307,37

Fuente: elaboración propia

Como se refleja en la tabla 19, una vez abastecido la canasta básica, existe un restante de \$307,37. El dinero está a disposición del dueño y es empleado conforme sus necesidades. Sin embargo, al no ser un valor elevado la capacidad adquisitiva es reducida y en dichos casos es necesario priorizar las adquisiciones o destinarlos a un ahorro.

Con el propósito de incrementar la rentabilidad en el servicio de transporte público urbano, es necesario establecer una nivelación de la tarifa del pasaje, para ello se presenta la información en la tabla 20.

Tabla 20. Cálculos según el mercado financiero

Banco X			Actual		
\$200.000,00	\$17.689,00	\$ 0,07	\$200.000,00	\$13.285,19	\$ 0,06
100%	8,8%	\$ 0,24	100%	6,6%	\$ 0,24
		\$ 0,31			\$ 0,30
Caso 1			Caso 2		
\$200.000,00	\$40.000,00	\$ 0,16	\$200.000,00	\$50.000,00	\$ 0,19
100%	20,0%	\$ 0,24	100%	25,0%	\$ 0,24
		\$ 0,40			\$ 0,44
		33,09%			46,04%

Fuente: elaboración propia

El análisis para establecer una nueva tarifa en el transporte urbano se lo realizó en consideración con la tasa de interés ofrecida en el mercado financiero. Se visualiza que el sistema financiero ofrece una tasa del 8,8% si se invierte todo el capital en plazo fijo. La característica de esta modalidad es la obtención de un rédito monetario sin mayor complicación.

En el caso actual con las utilidades netas generadas se estima que se obtuvo una ganancia del 6,6%, lo que indica que es inferior a la tasa que proporcionaría una institución financiera. Es necesario aclarar que el trabajo diario de un bus es arduo y conlleva un riesgo elevado, por lo tanto, es indispensable considerar la aprobación de una nueva tarifa del transporte urbano.

Para ello se han planteado dos casos como se evidencia en la tabla 20, el primero busca obtener una ganancia del 20% lo cual generaría un incremento del pasaje a \$0,40 lo que corresponde a una elevación del 33,09% de la tarifa. Por otra parte, el segundo caso tiende a conseguir un 25% de la inversión lo que significa un incremento del pasaje al \$0,44 y su elevación correspondiente al 46,04% de la tarifa.

El objetivo de todo empresario es obtener la máxima rentabilidad posible, es por esta razón que, con el análisis de la sociedad y las tarifas de otras ciudades se han presentado los dos casos posibles para el incremento de la tarifa del pasaje del bus urbano, especialmente de la empresa Transportes Jerpazsol con el objetivo de aumentar la rentabilidad en este segmento de empresas.

CONCLUSIONES

- Se concluye que existen diversos trabajos y libros sobre contabilidad de costos y como estos están relacionados con la utilidad de la empresa. Los diferentes contenidos presentan similitudes y varias comparaciones con relación a los elementos, técnicas y procedimientos de costeo. Sin embargo, en la temática de costeo de empresas de servicios la información es limitante y aún más si se trata de empresas de servicio de transporte público.
- Todo lo planteado hasta este momento, refleja que los dueños de cada unidad de transporte no cuentan con un sistema de costeo acertado, debido a que no incluyen todos los elementos del costo. Por lo tanto, el costo por ruta establecido y la utilidad obtenida no reflejan la realidad del servicio de transporte público urbano. Esta situación afecta la opinión sobre su rentabilidad.
- Los costos tienden a aumentar por diversos factores, para el 2025 el IVA es uno de estos y esto genera la disminución de la utilidad. El resultado de este trabajo de investigación establece que los ingresos obtenidos en cada una de las rutas no cubrirán los costos diarios, lo cual ocasiona pérdidas, disminución de la rentabilidad y la necesidad de buscar una nueva fuente de ingreso para cubrir los costos operativos del servicio de transporte público urbano. Adicionalmente, para dar una posible solución a esta problemática se ha determinado dos posibles tarifas del pasaje a las cuales serían ascendidas.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios sobre la contabilidad de costos enfocado en las empresas de servicio, especialmente en el área del servicio de transporte de pasajeros, puesto que, es un servicio que se presenta a nivel mundial. Es indispensable establecer un sistema de costeo adecuado y en el caso de existir uno, establecer mejoras que permitan establecer los cálculos sin ninguna complicación.
- Se requiere implementar herramientas tecnológicas que faciliten el registro de los datos diarios que serán empleados en el proceso de costeo. Esto evitará la omisión de información y además permitirá desarrollar un costeo eficiente.
- Es necesario la nivelación de la tarifa del pasaje en la ciudad de Ambato, debido a que, los ingresos generados por el bus no son suficientes para cubrir los costos operativos que genera y, por lo tanto, no existe una utilidad suficiente que se utilice como ingreso cubrir las necesidades de una familia.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, J., & Calle, D. (2014). *Determinación del costo operativo para el transporte de pasajeros en el bus tipo, en el sector urbano de la ciudad de Cuenca, con base en el nuevo sistema integrado de transporte* (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Casanova, C., Núñez, R., Navarrete, C., y Proaño, E. (2021). Gestión y costos de producción: Balances y perspectivas. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), XXVII(1), 302-314.
- Celi, S. (2018). Análisis del comportamiento del transporte público a nivel mundial. *Revista Espacios*, 39(18), 10-24. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n18/a18v39n18p10.pdf>
- Código Orgánico Integral Penal, [COIP], Reformado, 10 de febrero de 2014,(Ecuador).
- Daza, J. (25 de enero de 2016). Crecimiento y rentabilidad empresarial en el sector industrial brasileño. *Contaduría y Administración*, 266-282. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.12.001>
- Decreto Ejecutivo 198 de 2024 [Presidente Constitucional de la República]. Modificar la tarifa general del Impuesto al Valor Agregado – IVA, del 13% al 15%. 15 de marzo de 2024.

- GeoPortal Ambato. (2023). Líneas de Buses Urbanos de Ambato. <https://geoambato-gadma.opendata.arcgis.com/apps/fc20b9e221884bb8832c10ad197695b0/explore>
- Gonzáles, D., & Parzajuk, M. (2018). *Sistema de Costos para la empresa de transporte de pasajeros "Santo Tomas S.R.L." de la ciudad de Encarnación, Departamento de Itapúa*. Universidad Nacional de Cuyo. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/12530/4-desarrolloregional-gonzalez-deisy-uni.pdf
- Gonzáles, M. & Tamez, X. (2017). *EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS*. II Congreso Virtual Internacional Desarrollo Económico, Social y Empresarial en Iberoamérica. <https://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/desarrollo-empresarial/54-evolucion-historica-de-la-contabilidad-de-costos.pdf>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- INEC (2021). Programa Nacional de Estadística 2021-2025. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito-Ecuador.
- Lazo, M. (2013). *Contabilidad de los Costos I*. Universidad Peruana Unión. <https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/CONTABILIDAD%20DE%20COSTOS%20I.pdf>

Orozco, M. (7 de marzo de 2023). Los precios del diésel y la gasolina se disparan en enero de 2023. *Primicias*. Recuperado de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/precios-diesel-gasolina-aumento-subsidios/#:~:text=Esto%20significa%20un%20incremento%20de,a%C3%B1o%2C%20seg%C3%BAAn%20datos%20de%20Petroecuador.>

Ramírez, D. (2013). *Contabilidad administrativa Un enfoque estratégico para competir*. McGraw-Hill

Resolución 036 de 2013 [Agencia Nacional de Tránsito]. Cuadro de vida útil para el transporte terrestre público y comercial. 19 de febrero de 2013.

Sánchez, J. (2021). Costos operativos. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/costos-operativos.html>

Sandino, R. (2017). *Costos y presupuestos*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/1496>

Teleamazonas. (31 de mayo de 2022). *Lubricantes y repuestos automotrices suben de precio* [Video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=DBQ3FT_zsmc

Vargas, R. (2018). *Costos de servicios y rentabilidad financiera en la empresa de transporte público urbano "Imperial S.A.", ciudad del Cusco, periodo – 2017* (Tesis de pregrado). Universidad Andina del Cusco, Perú.