

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
UN SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO BUSS RAPID TRANSIT
(BRT) PARA LIMA Y CALLAO**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR:

Sebastian Miguel Apolinares Almonacid

ASESOR:

Walter Alejandro Silva Sotillo

Lima, octubre, 2024

Informe de Similitud

Yo, WALTER ALEJANDRO SILVA SOTILLO, docente de la Facultad de FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO BUSS RAPID TRANSIT (BRT) PARA LIMA Y CALLAO


del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)

Sebastian Miguel Apolinar Almonacid

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de ¹⁸.....%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el DD/MM/AAAA. 15/10/2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Tampa - Florida . 15 de Octubre de 2024

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora:	
Paterno Materno, Nombre1 Nombre 2 <u>SILVA SOTILLO WALTER ALEJANDRO</u>	
DNI: <u>09880013</u>	Firma 
ORCID: <u>0000 - 0003 - 3162 - 6340</u>	

RESUMEN

El estudio de prefactibilidad desarrollado en esta tesis presenta cinco capítulos, y busca determinar si implementar un servicio de transporte público con cobro de comisiones hacia los afiliados es viable en la ruta Comas-Callao.

En el capítulo uno se muestra el análisis estratégico donde se detalla el análisis de factores de macroentorno y factores de microentorno y las cinco fuerzas de Porter. Asimismo, se define la misión y visión de la empresa y se realiza un análisis DAFO, estableciendo una estrategia que diferencie el servicio presentado en esta tesis de la competencia.

El segundo capítulo se centra en desarrollar el estudio de mercado obteniendo un público objetivo de personas entre los 18 a 55 años que forman parte de los niveles socioeconómicos C, D y E. Se proyecta la oferta y demanda en función del número de buses, identificando la demanda insatisfecha, y, posteriormente, la demanda del proyecto.

El estudio técnico se desarrolla en el tercer capítulo, el cual incluye un análisis de micro y macro localización para seleccionar las ubicaciones óptimas para la cochera de los buses y la oficina administrativa (en Comas y Callao).

En el cuarto capítulo, el estudio legal y organizacional, se define el tipo de sociedad y las normativas aplicables al servicio de transporte público en bus. Además, se diseña el organigrama y se detallan los requerimientos y perfiles del personal necesario.

El último capítulo, el estudio económico y financiero, se establece una comisión del 8% sobre los ingresos de los choferes afiliados. Se determina el monto total de inversión y el financiamiento requerido. Se elaboran los presupuestos de ingresos y egresos. Se desarrollan el Estado de Ganancias y Pérdidas, y el Flujo de Caja Económico y Financiero. Finalmente, se analizan los principales indicadores económicos y financieros y se realiza un análisis de sensibilidad.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE IMÁGENES	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	3
1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	3
1.1.1. Factor político.....	3
1.1.2. Factor económico	4
1.1.3. Factor geográfico y demográfico	5
1.1.4. Factor ambiental.....	7
1.1.5. Factor sociocultural.....	9
1.1.6. Factor legal	10
1.2 ANALISIS DEL MICROENTORNO.....	11
1.2.1. Rivalidad entre competidores.....	11
1.2.2. Poder de negociación con los proveedores.....	12
1.2.3 Habilidad de negociación de los consumidores	15
1.2.4 Amenaza de los sustitutos.....	15
1.2.5 Amenaza de nuevos competidores.....	17
1.3. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO.....	18
1.3.1 Visión.....	18
1.3.2 Misión	18

1.3.3 Análisis FODA.....	18
1.3.4 Estrategia general	23
1.3.5 Estrategia de crecimiento.....	23
1.3.6 Estrategia funcional	24
1.3.7 Metas	24
CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	26
2.1. JUSTIFICACION DE ENCUESTA.....	26
2.1.1. Tamaño de la muestra.....	26
2.2. PÚBLICO OBJETIVO	27
2.2.1 Factores psicográficos	27
2.2.2 Variables conductuales	28
2.2.3. Variables socioeconómicas.....	30
2.2.4 Variables geodemograficas.....	32
2.2.5 Elección de zona geográfica	34
2.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA.....	37
2.3.1. Demanda histórica.....	37
2.3.2. Demanda proyectada.....	39
2.4. ESTUDIO DE LA OFERTA.....	42
2.4.1. Análisis de la competencia	42
2.4.1. Oferta histórica	45
2.4.2. Oferta proyectada.....	46
2.5. REQUERIMIENTO DEL PROYECTO	48

2.5.1. Demanda no satisfecha	49
2.5.2. Demanda del proyecto	49
2.6. PRODUCTO	49
2.7. PLAZA	50
2.8. PRECIOS.....	51
2.9. PROMOCION.....	51
CAPITULO 3. INVESTIGACIÓN TÉCNICA.....	53
3.1. UBICACIÓN	53
3.1.1. Alternativas de selección.....	53
3.1.2. Selección de estacionamientos y oficinas	54
3.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	55
3.2.1. Infraestructura.....	55
3.2.2. Instalaciones.....	56
3.3. DIMENSIONAMIENTO DE ÁREA.....	58
3.3.1. Cálculo de la superficie teórico de áreas.....	58
3.3.2. Adaptación del área al lugar escogido	60
3.4. PROCESOS Y RUTA.....	61
3.4.1. Descripción del proceso de atención al cliente	61
3.4.2. Flujograma.....	62
3.4.3. Descripción de la ruta elegida	63
3.5. REQUERIMIENTOS DEL PROCESO	64
3.5.1. Insumos.....	64

3.5.2. Servicios	64
CAPITULO 4. ANÁLISIS JURÍDICO Y ORGANIZATIVO.....	67
4.1. TIPOS DE SOCIEDAD.....	67
4.2. AFECTACION TRIBUTARIA.....	68
4.2.1. Impuesto a la renta.....	68
4.2.2. Impuesto general a las ventas.....	68
4.2.3. Impuesto sobre las transacciones financieras.....	68
4.3. NORMATIVAS LABORALES.....	69
4.3.1. Porcentaje de empleo destinado a personas con discapacidad.....	69
4.3.2. Permiso por maternidad o paternidad.....	69
4.4. REGULACIONES APLICABLES.....	70
4.4.1. Modalidad de bus.....	70
4.4.2. Infraestructura del bus.....	70
4.4.3. Paradas del servicio de bus.....	72
4.5. ORGANIZACIÓN INTERNA.....	73
4.6. FUNCIONES DEL EQUIPO.....	74
4.7. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO.....	74
4.8. CONTRATACION DE SERVICIOS EXTERNOS.....	75
CAPITULO 5. ANALISÍS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	76
5.1 INVERSION EN EL PROYECTO.....	76
5.1.1 Inversión en activos físicos.....	76
5.1.2 Inversión en bienes intangibles.....	79

5.1.3 Inversión en fondos de operación	80
5.1.4 Inversión total.....	83
5.2. FONDOS PARA EL PROYECTO	84
5.2.1. Alternativas de financiación	84
5.2.2. Costo de oportunidad (COK).....	85
5.2.3. Costo ponderador de capital	86
5.3. PROYECCION DE INGRESOS Y GASTOS	87
5.3.1. Proyección de ingresos.....	87
5.3.2. Proyección de gastos.....	87
5.3.3. Proyección de gastos.....	90
5.4. PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO	94
5.5. ESTADOS FINANCIEROS	95
5.5.1. Estado detallado de pérdidas y ganancias	95
5.5.2. Flujo de caja económico y financiero.....	97
5.6. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA	97
5.6.1. Valor actual neto.....	98
5.6.2. Tasa interna de retorno	98
5.6.3. Ratio de beneficio-costos.....	99
5.6.4. Lapso de recuperación	99
5.7. ANALISIS DE SENSIBILIDAD	99
5.7.1. Variación de la demanda y precio.....	100
CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102

6.1. CONCLUSIONES.....	102
6.2 RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFIA.....	105
ANEXOS.....	113



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución Socioeconómica de Hogares	7
Tabla 2. Puntajes de los factores externos.....	19
Tabla 3. Matriz EFE	19
Tabla 4. Puntajes de los factores internos	19
Tabla 5: Matriz EFI	20
Tabla 6. Matriz FODA.....	21
Tabla 7. Desarrollo de la Matriz cuantitativa de estrategias	22
Tabla 8. Matriz cuantitativa de estrategias	22
Tabla 9. Matriz de expansión producto-mercado.....	24
Tabla 10. Valores de Z según el nivel de confianza	26
Tabla 11. Aspectos que valoran los usuarios del transporte público	29
Tabla 12: Grado de Satisfacción con respecto al Nivel de Ruido en la calle.....	30
Tabla 13. Distribuciones por Edad y Sexo en Lima Metropolitana	33
Tabla 14. Justificación de Factores para la elección de los paraderos y cochera	34
Tabla 15. Factores para la elección de los paraderos y cochera.....	35
Tabla 16: Caculo de valores A, C, E Y G	38
Tabla 17. Caculo del valor I	39
Tabla 18: Comparación de R2 para la demanda proyectada.....	41
Tabla 19: Demanda proyectada.....	42
Tabla 20: Histórico de cantidad de unidades de transporte formal	45
Tabla 21: Comparación de R2 para la oferta proyectada	47

Tabla 22: Oferta proyectada - Unidades de transporte	48
Tabla 23: Oferta proyectada- Pasajeros	48
Tabla 24: Demanda insatisfecha-Pasajeros	49
Tabla 25: Demanda del proyecto-Numero de buses	49
Tabla 26: Alternativas en el cono norte	53
Tabla 27: Alternativas en el Callao.....	54
Tabla 28: Factores para la selección de la cochera y oficinas.....	54
Tabla 29: Calificación según Zona en cono norte	55
Tabla 30: Calificación según Zona en Callao.....	55
Tabla 31: Equipos de oficina.....	57
Tabla 32: Equipos.....	57
Tabla 33: Muebles	58
Tabla 34: Determinación de la superficie teórica de las oficinas	59
Tabla 35: Resultados del tamaño teórico de las oficinas	59
Tabla 36: Determinación del tamaño teórico de la cochera	60
Tabla 37: Resultados del tamaño teórico de la cochera	60
Tabla 38: Insumos.....	64
Tabla 39: Costo de servicios generales	65
Tabla 40: Consumo de agua para la duración del proyecto	65
Tabla 41: Consumo de energía para la duración del proyecto	65
Tabla 42: Descripción de las funciones de los puestos de la empresa	74
Tabla 43: Descripción de los perfiles para los roles de la empresa	75

Tabla 44: Inversión en edificios	76
Tabla 45: Inversión en maquinaria y equipos.....	77
Tabla 46: Inversión en equipos de oficina.....	77
Tabla 47: Inversión en muebles y enseres	78
Tabla 48: Resumen de inversión en activos fijos tangibles	79
Tabla 49: Inversión en trámites de constitución.....	79
Tabla 50: Inversión en desarrollo de servicios	80
Tabla 51: Resumen de inversión en activos fijos intangibles	80
Tabla 52: Resumen de ingresos en el primer año	81
Tabla 53: Tipos de pensión.....	81
Tabla 54: Sueldos administrativos y de terceros en el primer año.....	82
Tabla 55: Gastos de publicidad.....	82
Tabla 56: Método del déficit máximo acumulado.....	83
Tabla 57: Inversión total.....	83
Tabla 58: Opciones de financiamiento.....	84
Tabla 59: Distribución de la inversión	84
Tabla 60: Resumen de Cronograma de pagos de financiamiento	87
Tabla 61: Presupuesto de ingresos	87
Tabla 62: Presupuesto de insumos para baños	88
Tabla 63: Presupuesto de insumos de oficinas	88
Tabla 64: Presupuesto de limpieza de cochera	89
Tabla 65: Presupuesto de limpieza de oficinas.....	89

Tabla 66: Detallado del presupuesto del costo indirecto de producción.....	89
Tabla 67: Adquisición de ticketeras, tablets y racks para el proyecto	90
Tabla 68: Presupuesto de costo de ventas.....	90
Tabla 69: Depreciación de tablets y ticketeras para el horizonte del proyecto.....	91
Tabla 70: Depreciación de gastos administrativos.....	91
Tabla 71: Amortización de activos intangibles	91
Tabla 72: Sueldos por mes para el horizonte del proyecto.....	92
Tabla 73: Total sueldo administrativo	92
Tabla 74: Total sueldo terceros.....	92
Tabla 75: Consumo de agua	92
Tabla 76: Consumo de energía	93
Tabla 77: Consumo de internet y telefonía	93
Tabla 78: Resumen de gastos de servicios	93
Tabla 79: Presupuesto total de gastos administrativos	93
Tabla 80: Presupuesto de gastos de venta	94
Tabla 81: Presupuesto de gastos financieros	94
Tabla 82: Costos fijos para el horizonte del proyecto	94
Tabla 83: Costos variables para el horizonte del proyecto.....	95
Tabla 84: Puntos de equilibrio.....	95
Tabla 85: Estado detallado de pérdidas y ganancias	96
Tabla 86: Modulo de IGV	96
Tabla 87: Flujo de caja económico y financiero.....	97

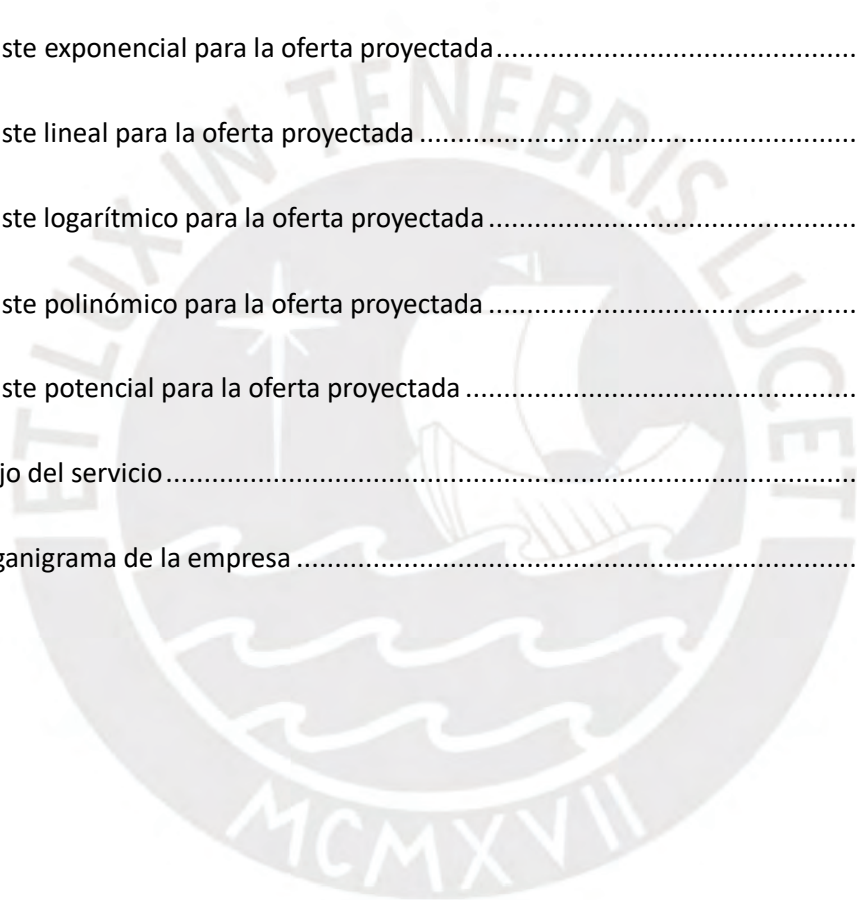
Tabla 88: VAN	98
Tabla 89: TIR	98
Tabla 90: Ratio beneficio-costo	99
Tabla 91: Periodo de recuperación.....	99
Tabla 92: Posibles escenarios	100
Tabla 93: Análisis de sensibilidad de la comisión	100
Tabla 94: Análisis de la sensibilidad del porcentaje de demanda insatisfecha	101



ÍNDICE DE GRÁFICOS

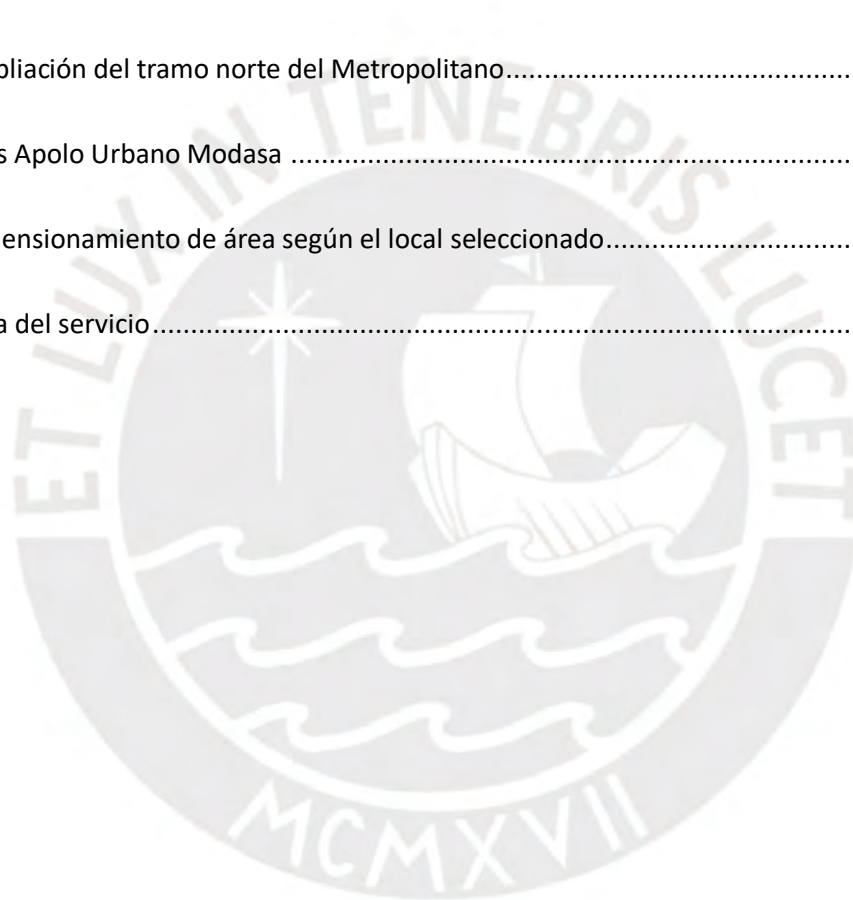
Gráfico 1: Aumento de la Corrupción en Latinoamérica	3
Gráfico 2: Ingresos de las Clases en Lima Metropolitana	4
Gráfico 3: Población y Tasa de Crecimiento 1950-2070.....	5
Gráfico 4: Antigüedad de la Flota de Transporte Regular-Lima.....	8
Gráfico 5: Antigüedad de la Flota de Transporte Regular-Callao.....	8
Gráfico 6: Crecimiento de Viajes Totales vs Población	9
Gráfico 7: Distribución del Total de Viajes por Modo de Transporte.....	10
Gráfico 8: Variación de Precios del GLP y GNV con base en el 2010=100	13
Gráfico 9: Total de Ventas de Minibús y ómnibus 2013-2022.....	14
Gráfico 10: Preferencias de los Modos de Transporte Publico para realizar un Viaje por Trabajo o Estudios.....	16
Gráfico 11: Matriz I-E.....	20
Gráfico 12: Percepción de la calidad del transporte publico	28
Gráfico 13: Nivel de Satisfacción por tipo de transporte en Lima Metropolitana.....	29
Gráfico 14: Distribución de Niveles Socioeconómicos en Lima Metropolitana	31
Gráfico 15: Uso de Movilidad Propia por nivel socioeconómico.....	31
Gráfico 16: Distritos más poblados.....	33
Gráfico 17: Zonas.....	35
Gráfico 18: Medio de transporte	36
Gráfico 19: Frecuencia de viajes.....	36
Gráfico 20: Vías más transitadas	37

Gráfico 21: Esquema de cálculo de la oferta histórica.....	38
Gráfico 22: Ajuste exponencial para la demanda proyectada.....	39
Gráfico 23: Ajuste lineal para la demanda proyectada.....	40
Gráfico 24: Ajuste logarítmico para la demanda proyectada.....	40
Gráfico 25: Ajuste polinómico para la demanda proyectada.....	40
Gráfico 26: Ajuste potencial para la demanda proyectada.....	41
Gráfico 27: Ajuste exponencial para la oferta proyectada.....	46
Gráfico 28: Ajuste lineal para la oferta proyectada	46
Gráfico 29: Ajuste logarítmico para la oferta proyectada	46
Gráfico 30: Ajuste polinómico para la oferta proyectada	47
Gráfico 31: Ajuste potencial para la oferta proyectada	47
Gráfico 32: Flujo del servicio.....	62
Gráfico 33: Organigrama de la empresa	73



ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Perfiles Zonales 2022 de Lima Metropolitana	6
Imagen 2: Inicio de la construcción de la Línea 2 del Metro de Lima en el 2014.....	17
Imagen 3: Perfiles Zonales de Lima Metropolitana 2020	32
Imagen 4: Rutas del transporte urbano en Lima y Callao.....	43
Imagen 5: Rutas actuales del metropolitano	43
Imagen 6: Ampliación del tramo norte del Metropolitano.....	44
Imagen 7: Buss Apolo Urbano Modasa	50
Imagen 8: Dimensionamiento de área según el local seleccionado.....	61
Imagen 9: Ruta del servicio.....	63



INTRODUCCIÓN

En la constante búsqueda de mejorar las condiciones de vida de los habitantes y potenciar la eficacia de los sistemas de transporte público, surge la necesidad de explorar y analizar nuevas alternativas de movilidad que se adapten a las demandas cambiantes de la sociedad limeña. En este contexto, el presente estudio de prefactibilidad tiene como fin determinar la posibilidad de establecer un servicio de autobús que cubra la ruta entre Comas y Callao. Su objetivo es proporcionar una solución de transporte que sea tanto eficaz como sostenible para los residentes de estas áreas y sus alrededores.

La dinámica de movilidad en entornos urbanos constituye un factor crucial para el desarrollo y el bienestar de una ciudad. Con el incremento de la población, la expansión territorial y la creciente adquisición de vehículos particulares, surge una serie de problemas como la congestión vehicular, la contaminación medioambiental y el empeoramiento de las condiciones de vida. Por esta razón, el transporte público se transforma en una herramienta esencial para abordar estos desafíos, ya que provee una opción de movilización masiva y eficiente.

La propuesta de una ruta que enlace los distritos de Comas y Callao es atractiva debido a la considerable distancia que los separa, además de las diferencias socioeconómicas e infraestructurales que caracterizan a cada área. Comas, en calidad de un distrito periférico, enfrenta desafíos en términos de conectividad y acceso a servicios, mientras que Callao, ubicada en una zona más céntrica y con atractivos turísticos, manifiesta una demanda de transporte diversificada.

El propósito fundamental de este estudio de prefactibilidad es evaluar si resulta factible implementar un servicio de autobús en la ruta Comas-La Punta, considerando los aspectos

técnicos, financieros, sociales y medioambientales. Para lograr esta propuesta, se llevará a cabo un análisis exhaustivo que abarcará elementos tales como la posible demanda de usuarios, la infraestructura vial existente y necesaria, la inversión requerida para la operación y los potenciales impactos medioambientales y sociales.

En este documento, se efectuará una investigación de la bibliografía actual en el ámbito del transporte urbano, resaltando los beneficios de sistemas de autobuses eficaces y sostenibles. Además, se describirán los procesos o estrategias que se utilizarán para la captura e interpretación de datos, así como para la evaluación de los distintos componentes que constituyen la viabilidad del proyecto. Asimismo, se expondrán las limitaciones y alcances de este estudio, reconociendo las posibles fuentes de incertidumbre y las circunstancias externas que podrían afectar los resultados.

En última instancia, se espera que este estudio de prefactibilidad ofrezca una base de información sólida para guiar las decisiones de las autoridades locales, así como para atraer la inversión de entidades públicas o privadas que estén dispuestas a implementar un servicio de autobús en la ruta Comas-Callao. El establecimiento de una ruta de transporte público eficiente y sostenible podría contribuir significativamente a mejorar la circulación en la ciudad, minimizar el embotellamiento de vehículos y promover un entorno más amigable con el medio ambiente.

CAPITULO 1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

En los siguientes puntos se explicarán los factores que influirán en el análisis del macroentorno.

1.1.1. Factor político

En los factores políticos se analizarán la corrupción e inestabilidad política.

Corrupción

Según Quiroz la corrupción comprende muchos aspectos sociales. No solo es el acto de obtener dinero ilícito como comúnmente se cree. La corrupción en América es un problema que siempre ha estado presente. Los funcionarios encargados de velar por el interés público buscan el beneficio personal y no existen suficientes organismos para combatir este mal. La revista Forbes afirma que en casi toda América Latina los esfuerzos por vencer la corrupción cada vez son menores, incluso en países como Costa Rica y Chile. El siguiente gráfico refleja el aumento en los niveles de corrupción en Latinoamérica, el cual es medido en la escala de 0 a 100 siendo 100 el mayor nivel de corrupción:

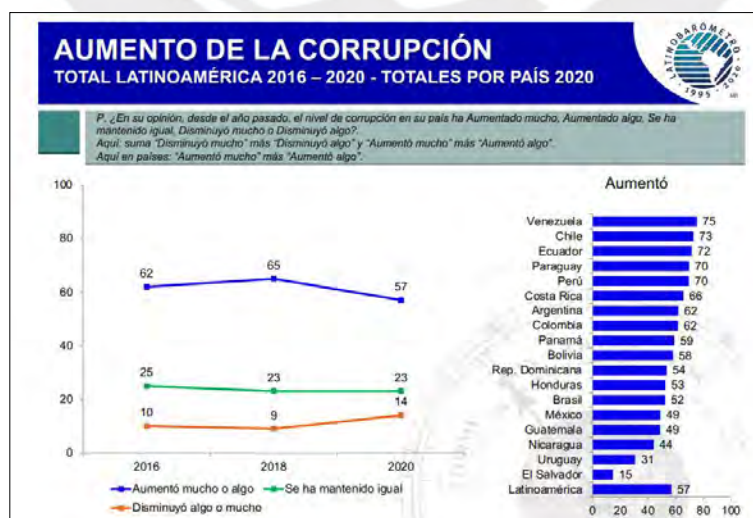


Gráfico 1: Aumento de la Corrupción en Latinoamérica

Fuente: Informe 2021-Latinobarometro 2020

En el gráfico 1 se observa que el país que más aumento su nivel de corrupción es Venezuela posicionándose con 75 puntos, y, no muy lejano, Perú con 70 puntos lo cual refleja la importancia de abordar este problema que aumenta año tras año.

El Perú es un país políticamente inestable, en el cual se mantiene una constante disputa entre el congreso y el presidente. Según la BBC las confrontaciones entre el presidente y el legislativo han aumentado y en su mayoría de veces quien obtiene el resultado favorable es el Congreso. Desde el 2016 hasta la fecha se han tenido 6 presidentes y solo Ollanta Humala pudo cumplir su periodo.

El tiempo promedio de mandato de los últimos presidentes, sin considerar a el actual presidente, es de 1 año y 10 meses el cual no es ni la mitad de los 5 años que debe gobernar un presidente en el Perú.

1.1.2. Factor económico

En este factor se indicarán los ingresos y gastos de los habitantes en Lima y Callao.

De acuerdo con la encuesta PERFILES SOCIOECONOMICOS DEL PERU 2021 realizada por IPSOS los ingresos y porcentajes de gastos según las clases son de la siguiente manera:



Gráfico 2: Ingresos de las Clases en Lima Metropolitana

Fuente: Perfiles Socioeconómicos del Perú 2021-IPSOS

El gráfico 2 revela que la clase NSE A percibe los ingresos más altos y tiene el menor porcentaje de gastos, por otro lado, la clase NSE E percibe los ingresos más bajos y tiene el mayor porcentaje de gastos. El porcentaje de gastos de la clase E es 89.8%, es lógico ya que en el 2021 la canasta básica de alimentos según Donita Rodríguez quien es responsable del Análisis Macroeconómico de Apoyo Consultoría era del monto de 806 soles y un 13% del ingreso es destinado a gastos en transportes diarios y pasajes según el Instituto Peruano de Economía (2019).

1.1.3. Factor geográfico y demográfico

IPSOS en el 2021 determinó que había aproximadamente 33 millones de habitantes en el Perú de los cuales 3 de cada 10 habitaba Lima Metropolitana siendo Lima Norte la más habitada y Lima Centro la que tenía mayor densidad poblacional. De igual manera, IPSOS en el 2022 estimo que la suma de los habitantes era de 33.5 millones de habitantes de los cuales había 1.5 millones de extranjeros con un 80% de nacionalidad venezolana.

En el siguiente gráfico se mostrará la población según el año y el factor de crecimiento:

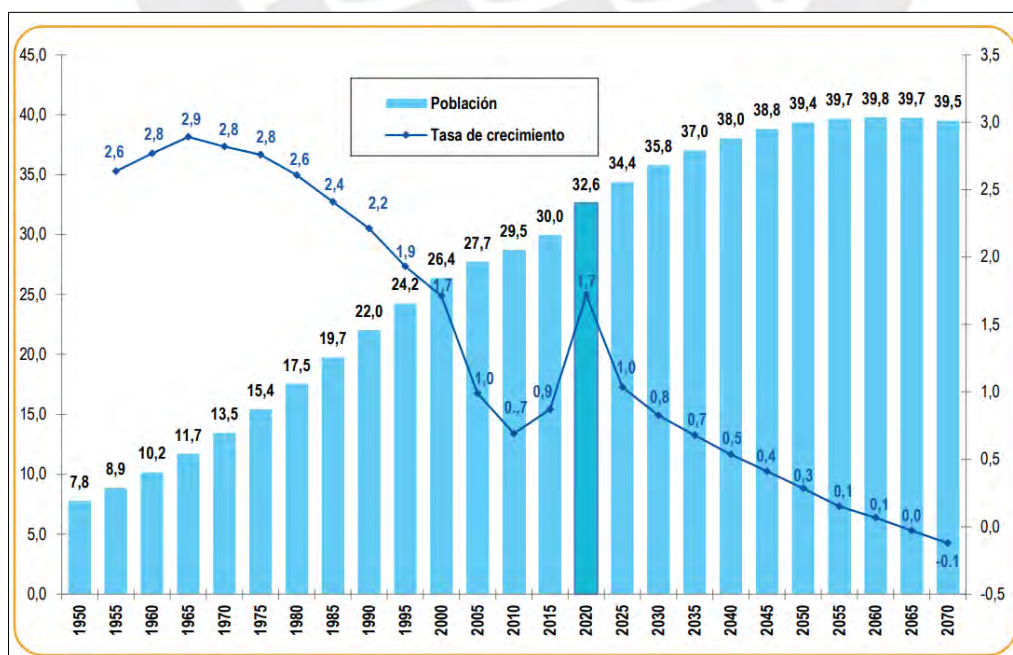


Gráfico 3: Población y Tasa de Crecimiento 1950-2070

Fuente: Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, 1950-2070-
Instituto Nacional de Estadística e Informática

El gráfico 3 muestra el crecimiento de los habitantes desde 1950 hasta el 2020, y las proyecciones estimadas por el INEI hasta el 2070. Se observa que el aumento de la población ha sido permanente y continuará de esa manera debido a la migración venezolana y alta tasa de fecundidad, por lo cual el servicio público de transporte debe tener una gran flota e incrementar la calidad del servicio para poder movilizar a la población.



Imagen 1: Perfiles Zonales 2022 de Lima Metropolitana

Fuente: Perfiles Zonales 2022 de Lima Metropolitana-IPSOS

En un estudio realizado por IPSOS en el 2022 con respecto a los perfiles zonales de Lima Metropolitana, se obtuvo que la población se ubica en Lima norte y este, con un 26% y 25% para cada uno, lo cual se observa en la imagen 1.

Según IPSOS la población en el NSE E ha aumentado, lo cual indica un aumento de pobreza, por otro lado, la población comprendida en el NSE A y NSE B disminuyeron, como se observa en la tabla 1, las cuales son las clases que tienen acceso a movilidades particulares mientras que las otras clases hacen uso del transporte público como medio de transporte para desplazarse.

Tabla 1. Distribución Socioeconómica de Hogares

NSE	2019	2020	2021
A	1.8%	1.6%	1.0%
B	10.5%	10.8%	9.0%
C	26.7%	27.7%	28.5%
D	26.8%	24.8%	26.2%
E	34.2%	35.1%	35.3%

Elaboración propia

Fuente: Perfiles Socioeconómicos del Perú 2021-IPSOS

1.1.4. Factor ambiental

Según la Fundación Transitamos en su informe Transporte Urbano Lima y Callao del 2018 los vehículos empleados para el transporte público tienen 12,50 años de antigüedad en promedio siendo las combis las de mayor antigüedad y los ómnibus los de menor. Solo en el Callao la antigüedad promedio es de 15 años debido a la gran cantidad de combis y en Lima es de 10,98 aproximadamente.

En los gráficos 4 y 5 se mostrarán los porcentajes y antigüedad de la totalidad de unidades en Lima y Callao.

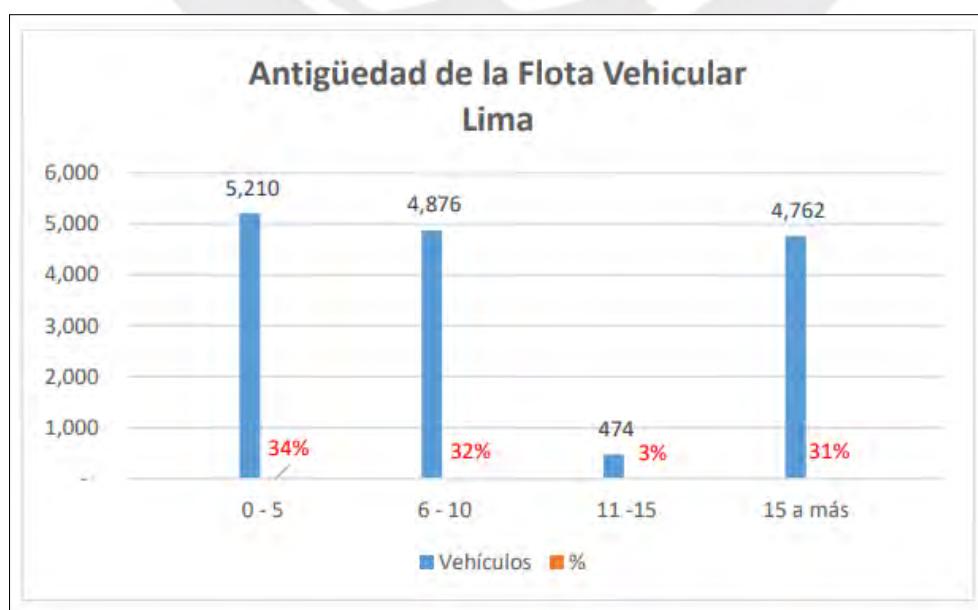


Gráfico 4: Antigüedad de la Flota de Transporte Regular-Lima

Fuente: Transporte Urbano Lima y Callao-2018-Fundacion Transitemos
En Lima a pesar de que un alto porcentaje de vehículos, igual al 34%, tengan una antigüedad de 0 a 5 años, se puede observar que un 31% de la flota vehicular de Lima tiene 15 años a más lo cual contrarresta el efectivo positivo del 34% de flota renovada.

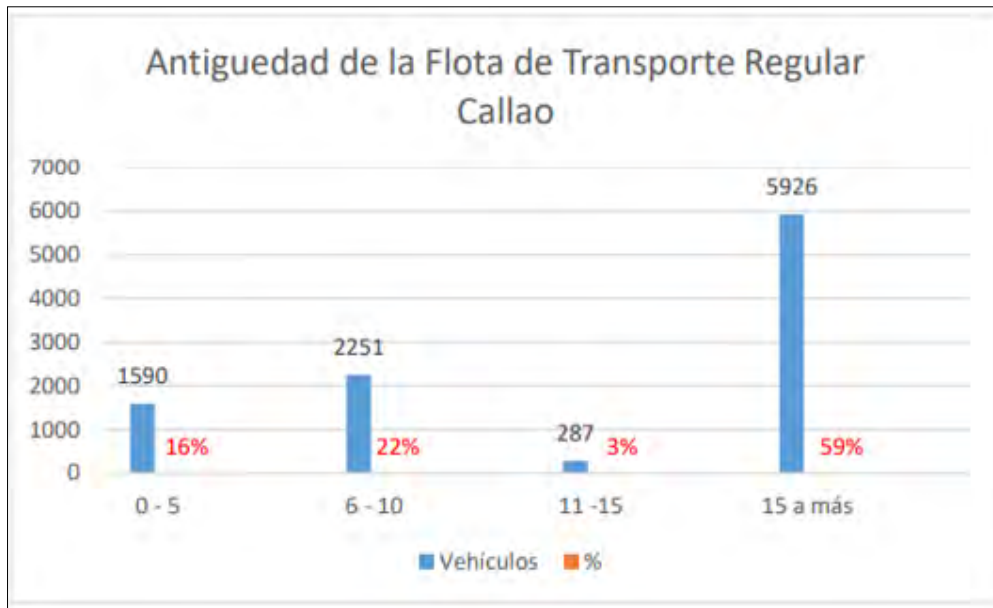


Gráfico 5: Antigüedad de la Flota de Transporte Regular-Callao

Fuente: Transporte Urbano Lima y Callao-2018-Fundacion Transitemos

En el Callao, solo el 16% de la flota vehicular tiene de 0 a 5 años, por otro lado, un 59% tiene 15 años a más.

Los datos expuestos previamente ratifican lo que la OMS mencionó a cerca de Lima Metropolitana por el 2014 la cual la ubicaba en el primer lugar de las ciudades más contaminadas debido a la huella de carbono y smog generada por los vehículos que contaminan el aire.

1.1.5. Factor sociocultural

La Fundación Transitemos (2018) señala que, en base a diferentes estudios ejecutados por la Gerencia de Transporte, el Plan Maestro de Transporte y los estudios de demanda de proyectos como la línea del tren 1 y 2 en Lima y Callao se realizan 26 709 000 viajes diarios.

El aumento de población en Lima y Callao género aumento en los viajes. El 2004 registró una población de 8,040,000 con un total de viajes de 16,537,000; en el 2012 la población fue 9,451,000 con un total de viajes de 22,308,000; y, en el 2018 la población fue 10,381,949 con un total de viajes de 26,709,000, estos datos se muestran el grafico 6.

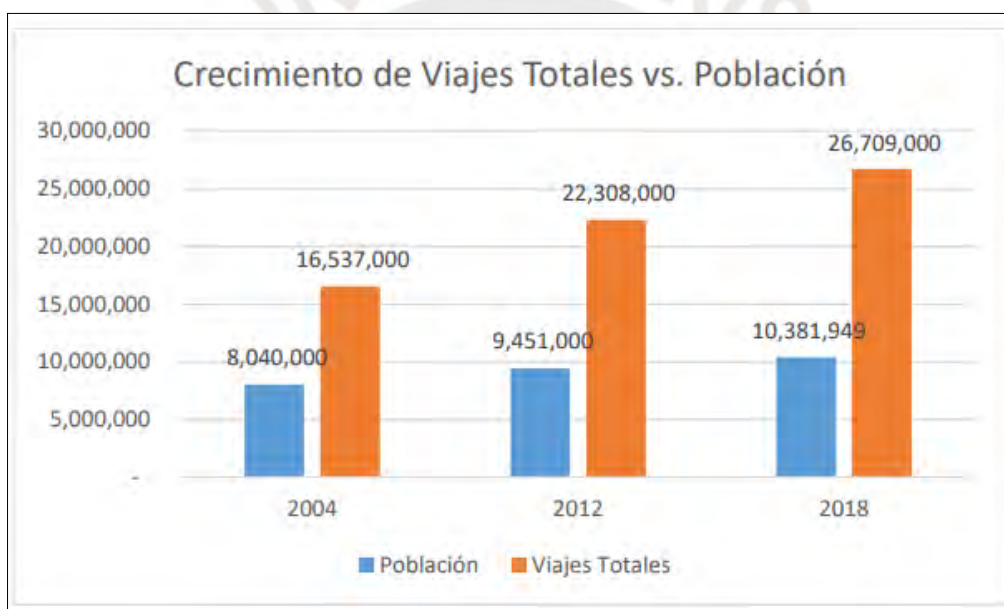


Gráfico 6: Crecimiento de Viajes Totales vs Población

Fuente: Transporte Urbano Lima y Callao-2018-Fundacion Transitemos

Los habitantes de Lima Metropolitana optaron primero por usar los buses, combis, coaster o mototaxi con un total de 9,388,528 viajes y en los últimos lugares los servicios brindados por concesiones del estado: Metropolitano con un total de 720,000 viajes, corredores complementarios con un total de 511,472 viajes y la línea 1 del metro con 370,000 viajes lo cual se observa en el gráfico 7.

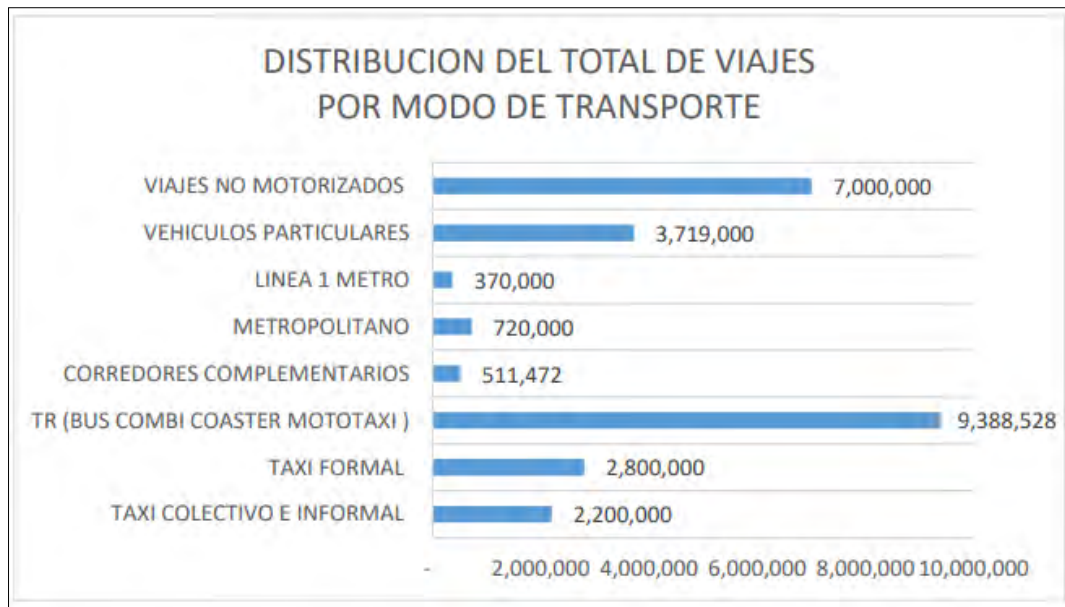


Gráfico 7: Distribución del Total de Viajes por Modo de Transporte

Fuente: Transporte Urbano Lima y Callao 2018-Fundacion Transitemos

La población peruana prefiere el uso del transporte público el cual presenta déficits en cuanto a la comodidad y seguridad para los pasajeros debido a la mala gestión de las entidades que lo supervisan. Nava y Chávez (2015) señalan que las circunstancias del transporte en Lima y Callao ha sido analizada anteriores veces y todas las entidades concuerdan en que el sistema presenta grandes déficits. Este sistema de transporte afecta al medio ambiente, desvaloriza las propiedades y disminuye el estándar de vida de quienes debido a la falta de opciones optan por el reiterado uso de la informalidad.

1.1.6. Factor legal

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones es el responsable de regular la movilidad en el Perú mediante la Municipalidad Metropolitana de Lima la cual designa a la Gerencia de Movilidad Urbana como encargada para ejercer estas funciones.

La Gerencia de Movilidad Urbana tiene como principales funciones desarrollar e implementar planes de transporte urbano para mejorar la seguridad, el tránsito y la gestión para que los

usuarios obtengan un servicio de mayor calidad. Por otro lado, para lograr lo previamente mencionado, la Gerencia de Movilidad Urbana presenta 4 subgerencias

El 28 de diciembre del 2018 se publicó en El Peruano la Ley 30900 y formó la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) cuyo objetivo es manejar, ordenar y ejecutar el Sistema Integrado de Transporte de Lima y Callao. Las principales funciones establecidas en la Ley 30900 son las de gestionar las normas vehiculares en Lima y Callao, revisar el Plan de Movilidad Urbana, impulsar un transporte seguro, económico y ecológico y gestionar el Sistema de Recaudo Único

1.2 ANALISIS DEL MICROENTORNO

En este análisis se emplearán las 5 fuerzas de Porter.

1.2.1. Rivalidad entre competidores

Las alternativas de los buses, cousters y combis son los taxis formales e informales o por aplicativo, la Línea 1 del Metro de Lima y el Metropolitano.

Según lo que establece La República (2019) la capital del Perú, Lima, presenta la mayor cifra de taxis en el mundo ascendiendo a la cantidad de 200 mil unidades. Para realizar el servicio de taxi formal en Lima Metropolitana los taxistas deben afiliarse al SETAME, el cual es el Servicio de Taxi Metropolitano, o, afiliarse al SETACA, el cual es el Servicio de Taxi en el Callao. Asimismo, al afiliarse se debe optar por una de las siguientes modalidades: taxi independiente, taxi estación o taxi remisse. La revista La República (2019) afirma que un 47% de los taxis formales se encuentra afiliado al SETAME y el 19% al SETACA, por otro lado, los taxis informales son aproximadamente 68 000 y representan un 34% del total.

Además, según Gregorio Gillardini, confundador y CEO de Leasy, la cual es una firma de leasing vehicular, en el 2020 existían aproximadamente 230 000 unidades que se utilizaban

para proporcionar el servicio de taxi de las cuales 100 000 brindaban el servicio de taxi por aplicaciones móviles.

La República (2023) señala que son 550 000 usuarios los que aprovechan diariamente el servicio otorgado por la Línea 1 del Metro de Lima.

El Metropolitano inicio sus funciones en el 2010 y hasta la fecha continua operando. La República (2022) indica que son miles de habitantes de Lima los que utilizan este servicio el cual realiza como mínimo 700 000 viajes diarios.

1.2.2. Poder de negociación con los proveedores

En un sistema de transporte publico BRT, los proveedores serán las empresas que venden combustibles, las empresas vendedoras de flotas de autobuses y los talleres de reparación de buses.

Las gasolineras son el proveedor más importante para este proyecto ya que sin ellas los buses no pueden operar. Los precios establecidos en Perú son afectados por el precio del barril de petróleo a nivel internacional el cual según la Administración de Información Energética de Estados Unidos es afectado por los siguientes factores: la oferta mundial, oferta de los países no-OPEP, los precios spot, las reservas o stock de barriles de petróleo, los mercados financieros, la demanda de petróleo de los países dentro de la OCDE y la demanda de combustible de los que no están incluidos en la OCDE.

En el siguiente grafico se observa la evolución de precios del GNV y GLP, los cuales son los combustibles más rentables para ofrecer el servicio de transporte.

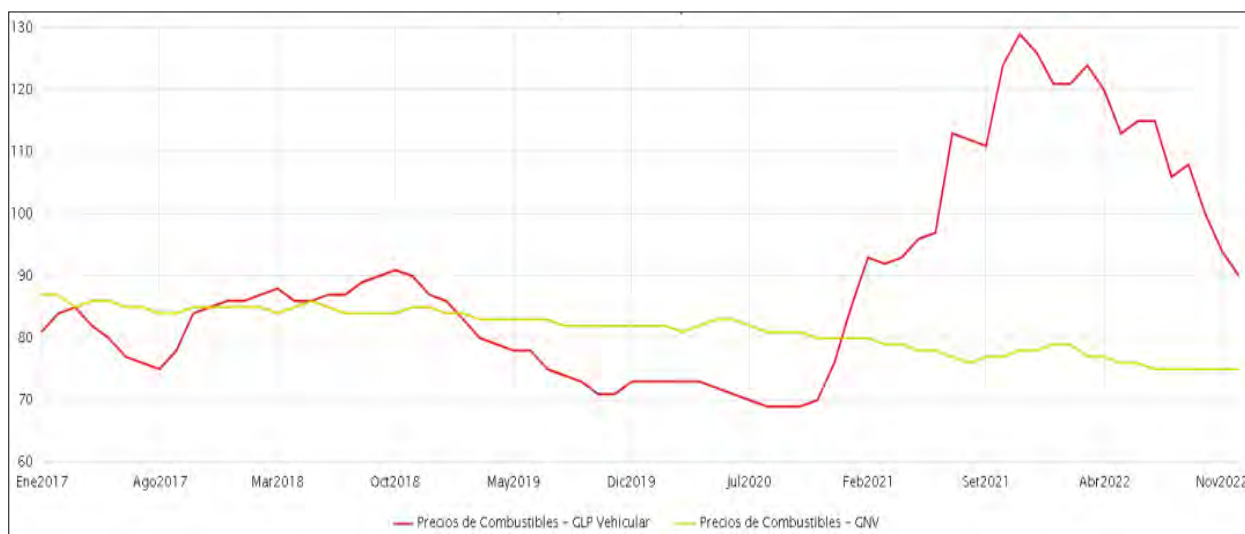


Gráfico 8: Variación de Precios del GLP y GNV con base en el 2010=100

Fuente: BCRP

Según el gráfico 8, los precios del GLP desde enero del 2017 a julio del 2020 presentaban una paridad en cuanto al precio, sin embargo, a partir de febrero del 2021 el GLP comenzó a aumentar de precio hasta setiembre del 2021, para luego empezar a regresar a su precio normal. El BBC (2021) afirma que el West Texas Intermediate registra un alza en los últimos meses. Este es uno de los factores que causó el incremento de precio en ambos, con más repercusión en el GLP por sus componentes.

El director general de la Asociación Automotriz del Perú (AAP), Adrián Revilla, indicó en el año 2021, según el diario Gestión, que en el Perú existen 2.9 millones de vehículos para los cuales solo se tienen 78 000 talleres mecánicos para su atención. Esto evidencia la sobrecarga de trabajo y, por ende, el mal trabajo o paupérrima condición de los servicios que ofrecen los servicios mecánicos. Adrián Revilla también señaló que solo en Lima existen 38 000 talleres, y, según el Informe del Sector Automotor a diciembre del 2021 elaborado por el APP, solo en el año 2021 se vendieron en el periodo de enero a diciembre 157 100 unidades de vehículos livianos y 17 651 unidades de vehículos pesados.

En el siguiente gráfico se observará la compra acumulada a diciembre desde el 2013 a 2022 de Minibús y Ómnibus en el Perú.



Gráfico 9: Total de Ventas de Minibús y ómnibus 2013-2022

Fuente: Informe Automotriz del Perú al diciembre 2022- AAP

Con respecto a las empresas que venden buses, se tienen varias opciones: Mercedes Benz, Modasa, Scania, Mitsubishi, Fuso, Volvo, Hino, Foton, Hyundai, Jac, Scania, entre otros. Las opciones para la adquisición de buses son muchas. Sin embargo, Modasa, es una de las empresas con más prestigio y confianza debido a los proyectos que ha realizado con Chile, Colombia y Perú.

Entonces, se puede observar que la adquisición de buses y su negociación no representan un grave problema; por otro lado, la cantidad de talleres mecánicos si representa un problema por lo que se debería establecer un aliado estratégico, finalmente, el precio del GNV o GLP siempre estará afectado directamente por los acontecimientos internacionales lo cual no permite algún poder de negociación.

1.2.3 Habilidad de negociación de los consumidores

La capacidad para hacer acuerdos de los compradores para este proyecto sería estrictamente limitado debido a las tarifas fijas que se ofrecerán para todos los tramos. Sin embargo, la cantidad de opciones que los clientes tienen son varias cada una de ellas con variaciones en la calidad y precio del servicio.

La cantidad de opciones disponibles de los clientes es grande si se abarcan todos los tipos de transporte sustitutos, pero, esta se reduce, si se busca un servicio formal y seguro, como el de este proyecto. Además, la mala gestión y poco control de la informalidad reduce cada vez más los servicios similares, tales como el corredor azul, morado, Amarillo. La República (2023) afirma que la continuidad de los corredores previamente mencionados no es segura debido a las deudas del estado y ausencia o mínimo presupuesto designado.

El poder de negociación de los clientes sería limitado y controlado por la empresa de este proyecto, lo cual permitirá establecer tarifas que favorezcan tanto a la empresa como al usuario.

1.2.4 Amenaza de los sustitutos

En el siguiente gráfico se observará la elección de los usuarios para realizar su viaje por motivo de trabajo o estudios los cuales son los motivos más frecuentes de los habitantes.

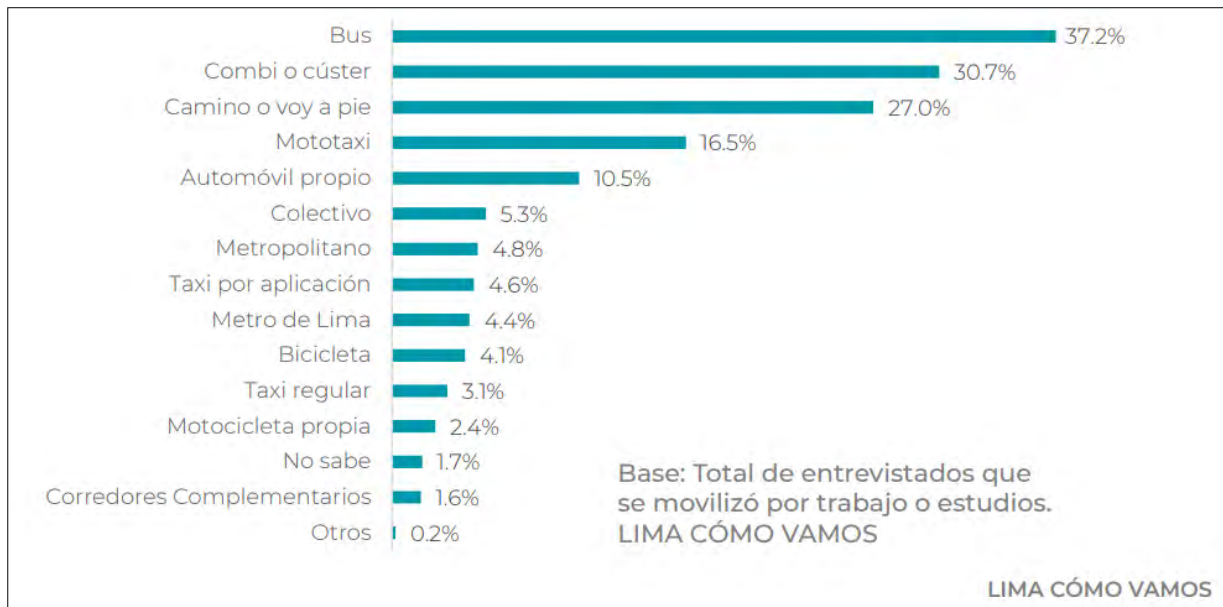


Gráfico 10: Preferencias de los Modos de Transporte Público para realizar un Viaje por Trabajo o Estudios
Fuente: Lima y Callao según sus Habitantes-Reporte Urbano de Percepción Ciudadana 2022-
Lima Como Vamos

El gráfico 10 muestra que los medios más rápidos y formales, son el Metropolitano, con 17 rutas en el 2023, y el Metro de Lima, con solo 1 ruta, presentan un bajo porcentaje de 4.8% y 4.4% respectivamente. Del mismo modo, los taxis regulares o por aplicativo presentan un porcentaje del 3.1% y 4.6% respectivamente. Por otro lado, los medios de transporte con menos calidad y alto porcentaje de informalidad como los buses y combis o custer presentan un porcentaje de 37.2% y 30.7%, lo cual evidencia la alta demanda en Lima Metropolitana de estas formas de transporte, pero no estrictamente debido a la rapidez o calidad del servicio, sino, debido a que estos medios de transporte cubren la mayor cantidad de rutas posibles en Lima y Callao. La República (2023) señala que en Lima existen aproximadamente 400 rutas de las cuales solo 1 presenta el recorrido más extenso.

Como conclusión de este punto, la amenaza de los sustitutos es un factor que debe tomarse en cuenta debido a las 400 rutas que presenta el transporte público actual, sin embargo, el sistema BRT a implementar se enfocará en 1 ruta que se definirá posteriormente.

1.2.5 Amenaza de nuevos competidores

La República (2021) afirma que existen más de 300 proyectos en Lima y ascienden a un costo total de 72 166 millones de dólares bajo diferentes modalidades de contrato e implementación.

Dentro de estos proyectos se encuentra la línea 2 del Metro de Lima.



Imagen 2: Inicio de la construcción de la Línea 2 del Metro de Lima en el 2014

Fuente: Tramo 1 de la Línea 2 del Metro de Lima iniciará operaciones este 2023: ¿qué estaciones recorrerá? -La Republica

Como se observa en la imagen 2, se trata del primer metro subterráneo del Perú.

RPP (2017) afirma que este tramo de la línea 2 permitirá a sus 200 000 usuarios diarios realizar viajes desde Ate Vitarte al Callao y viceversa en 45 minutos, además, este tramo comprenderá 10 distritos de Lima y existirán 27 estaciones.

Sin embargo, en el 2024 aún no se ha inaugurado la obra y la OSITRAN señaló en el 2022 que la finalización de la obra aún no tiene fecha de entrega.

Además de la línea 2 del Metro de Lima, no existen posibles nuevos competidores a excepción de las continuas ideas de las Startups que cada vez tienen más presencia en el Perú.

Como resultado del análisis de las 5 Fuerzas de Porter, se concluye que la integración del sistema de transporte público BRT es medianamente baja debido a 2 razones: el servicio de transporte actual no tiene la calidad necesaria que los usuarios requieren, y, la negociación del precio será manejada por la empresa y existe una amplia disponibilidad de choferes con unidades lo cual repercutirá en una gran cantidad de ofertas.

1.3. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

El enfoque estratégico permitirá elaborar los siguientes puntos:

1.3.1 Visión

Liderar el transporte público en el trayecto Comas-Callao debido a la comodidad, facilidad de pago y rapidez del servicio, logrando que los usuarios no experimenten solo un viaje, sino una experiencia agradable.

1.3.2 Misión

Brindar un servicio accesible para todos que se caracterice por la seguridad y buen trato de los conductores y el personal involucrado en la asistencia al cliente. Asimismo, hacer sentir cómodos a los usuarios debido a la limpieza y actualización de las unidades.

1.3.3 Análisis FODA

En el análisis FODA se analizarán los siguientes factores:

a) Análisis de factores externos

Aquí se analizarán las oportunidades y amenazas externas a través de la matriz EFE. Los puntajes de la tabla mencionada se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Puntajes de los factores externos

Factor	Puntaje
Externo muy negativo	1
Externo negativo	2
Externo positivo	3
Externo muy positivo	4

Los puntajes de la matriz EFE serán establecidos de acuerdo con la tabla 2.

Los puntajes obtenidos luego de analizar los factores externos se mostrarán en la tabla 3.

Tabla 3. Matriz EFE

Factores externos	W	Puntaje	Ponderacion
Oportunidades			
Fiscalizacion del transporte informal	14.0%	4	0.56
Alta demanda de usuarios	16.0%	4	0.64
Oferta insuficiente	10.0%	4	0.4
Crecimiento economico	6.0%	3	0.18
Amenazas			
Congestion vehicular	18.0%	1	0.18
Precaria infraestructura vial	16.0%	2	0.32
Robos en transporte publico	10.0%	1	0.1
Preio del combustible	10.0%	2	0.2

b) Análisis de factores externos

En este punto se analizarán las fortalezas y debilidades internas con la ayuda de la matriz

EFI. Este análisis se evidencia en la tabla 4.

Tabla 4. Puntajes de los factores internos

Factor	Puntaje
Interno muy negativo	1
Interno negativo	2
Interno positivo	3
Interno muy positivo	4

Los puntajes obtenidos luego de analizar los factores externos se observan en la tabla 5:

Tabla 5: Matriz EFI

Factores internos	W	Puntaje	Ponderacion
Fortalezas			
Flota moderna	16.0%	4	0.64
Metodo de pago rapido y seguro	11.0%	4	0.44
Tarifas especiales de pago	16.0%	4	0.64
Personal calificado y amable	12.0%	3	0.36
Debilidades			
Altos costos de capacitacion de personal	15.0%	2	0.3
Alta inversion inicial	14.0%	1	0.14
Dependencia del sistema de pago	8.0%	2	0.16
Alta inversion en marketing	8.0%	2	0.16

c) Análisis de conjunto de factores externos e internos

Luego de analizar los factores y puntajes correspondientes, los resultados de ambas matrices se colocarán en la Matriz I-E, de esta manera se determinará qué tipo de enfoque se utilizará en la matriz FODA.

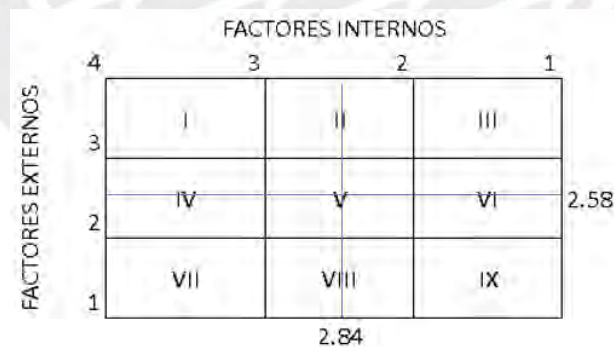


Gráfico 11: Matriz I-E

El gráfico 11 muestra que la intersección de los resultados se ubica en el cuadrante V “Conservar y Mantener”, por lo tanto, esta será la estrategia para penetrar en el mercado y que

permitirá desarrollar el servicio, la cual constará del ingreso, constancia y mejora del servicio con respecto a los competidores.

MATRIZ FODA

La tabla 6 desarrolla la matriz FODA y define los enfoques, métodos y planes para este proyecto.

Tabla 6. Matriz FODA

Matriz	Estrategias	
Fortalezas-Oportunidades	1. Permitir el ingreso de manera rápida a los usuarios gracias a la facilidad de ingreso	2. Brindar tarifas especiales a los clientes habituales
Fortalezas-Amenazas	3. Compensar la alta inversión inicial con la alta afluencia de pasajeros	4. Definir la estrategia de marketing centrada en los residentes de la ruta ofrecida
Debilidades-Amenazas	5. Ofrecer un servicio de transporte cómodo que compense el tiempo de viaje	6. Conductores capacitados para manejar situaciones de peligro
Debilidades-Amenazas	7. Establecer un precio que se mantenga fijo ante variables del mercado	8. Definir un plan de soporte en caso el sistema de pago falle

d) Matriz numérica de estrategias

En la siguiente matriz, como se observa en la tabla 8, se evaluará el impacto de las estrategias sobre los factores externos e internos. El desarrollo de la matriz cuantitativa se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Desarrollo de la Matriz cuantitativa de estrategias

Factores	Estrategias																
	1		2		3		4		5		6		7		8		
Fortalezas	PESO	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
Flota moderna	4	4	16	2	8	2	8	2	8	4	16	1	4	1	4	4	16
Metodo de pago rapido y seguro	4	4	16	4	16	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8
Tarifas especiales de pago	4	4	16	4	16	4	16	1	4	2	8	1	4	1	4	1	4
Personal calificado y amable	3	4	12	4	12	2	6	1	3	2	6	2	6	2	6	1	3
Debilidades	PESO	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
Altos costos de capacitaion de personal	2	2	4	2	4	1	2	1	2	2	4	1	2	1	2	2	4
Alta inversion inicial	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	4	4
Dependencia del sistema de pago	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1	2	2	4	1	2	4	8
Alta inversion en marketing	2	2	4	1	2	1	2	1	2	2	4	2	4	1	2	1	2
Oportunidades	PESO	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
Fiscalizacion del transporte informal	4	1	4	1	4	4	16	3	12	4	16	2	8	1	4	1	4
Alta demanda de usuarios	4	4	16	2	8	4	16	4	16	3	12	4	16	2	8	2	8
Oferta insuficiente	4	4	16	1	4	4	16	4	16	3	12	4	16	4	16	1	4
Crecimiento economico	3	3	9	1	3	3	9	4	12	2	6	4	12	4	12	1	3
Amenazas	PESO	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
Congestion vehicular	1	2	2	1	1	1	1	1	1	4	4	2	2	1	1	2	2
Precaria infraestructura vial	2	2	4	1	2	1	2	2	4	4	8	1	2	2	4	2	4
Robos en transporte publico	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1
Preio del combustible	2	2	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	4	8	2	4
TOTAL			128		89		108		96		111		95		83		79

Tabla 8. Matriz cuantitativa de estrategias

Estrategias	Puntajes
Principales	
1. Permitir el ingreso de manera rapida a los usuarios gracias a la facilidad de ingreso	128
2. Brindar tarifas especiales a los clientes habituales	108
3. Compensar la alta inversion inicial con la alta afluencia de pasajeros	111
4. Definir la estrategia de marketing centrada en los residentes de la ruta ofrecida	96

Secundarias	
5.Ofrecer un servicio de transporte comodo que compense el tiempo de viaje	95
6.Conductores capacitados para manejar situaciones de peligro	89
7.Establecer un precio que se mantenga fijo ante variables del mercado	83
8.Definir un plan de soporte en caso el sistema de pago falle	79

1.3.4 Estrategia general

De acuerdo con lo analizado en el microentorno, macroentorno, la matriz DAFO, la matriz cuantitativa de estrategias y las fuerzas de Porter, se optará por una estrategia de diferenciación.

La facilidad de pago y comodidad del servicio serán los factores clave para este proyecto. Para ello, se considerarán los siguientes aspectos:

- Elegir una plataforma de pago rápida y sencilla de entender, que permita al usuario pagar de forma instantánea
- Contratar un equipo especial de recursos humanos el cual permita la elección de los mejores conductores ya que son la parte primordial del servicio y brindarles constante capacitación para responder y actuar ante diversas situaciones

1.3.5 Estrategia de crecimiento

En este punto, como se observa en la tabla 9, se realizará la matriz de expansión:

Tabla 9. Matriz de expansión producto-mercado

	Productos existentes	Productos nuevos
Mercados existentes	Penetración de mercado	Desarrollo de productos
Mercados nuevos	Desarrollo de mercado	Diversificación

En la tabla 9 la estrategia adoptada es la penetración de mercado como resultado de que el servicio que se ofrece en este proyecto ya existe y el mercado también. Esta estrategia permite mejorar los procesos para que los costos disminuyan, además, busca presentar el servicio al cliente de manera que genera atracción y fidelidad a largo plazo.

1.3.6 Estrategia funcional

Se implementará un sistema de transparencia y constante comunicación entre todas las áreas del proyecto para que todos los trabajadores estén familiarizados con las demás áreas y se puedan proponer soluciones y mejoras con un mayor panorama. La función principal de cada colaborador será la satisfacción del cliente, esto se logrará mediante la limpieza, manejo de las unidades de forma responsable y alta capacidad de comunicación y trato de los colaboradores con los usuarios.

1.3.7 Metas

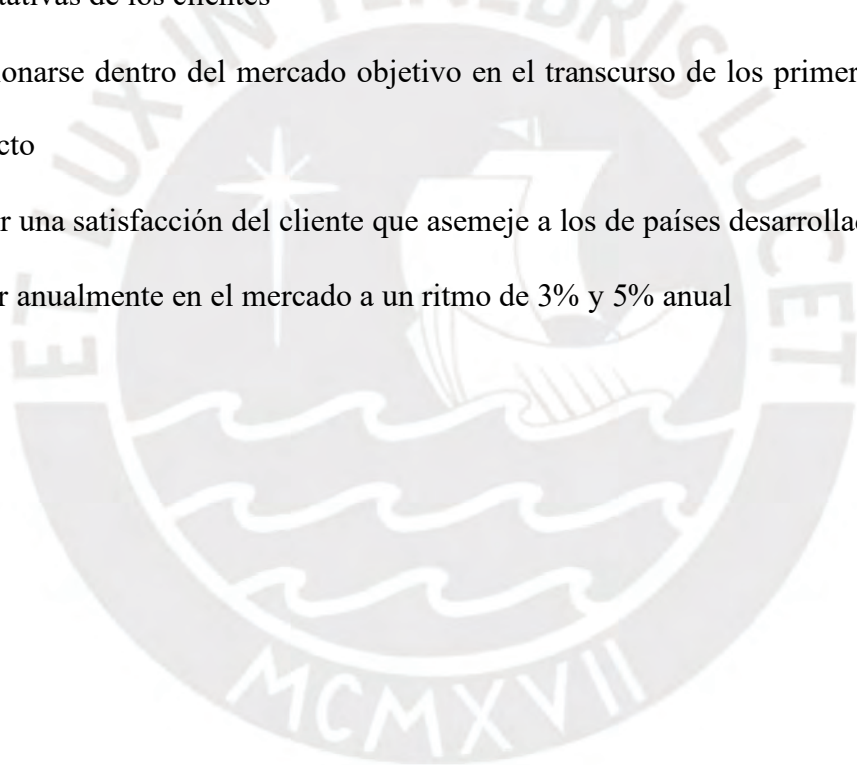
Los objetivos para este proyecto se dividirán en financieros y estratégicos. Los objetivos financieros abarcarán el periodo de recuperación y tasas asociadas. Los objetivos estratégicos abarcarán las formas o metodologías en que este proyecto operara y mejorara.

OBJETIVOS FINANCIEROS

- Obtener los valores de TIR y VAN positivos para el estudio
- Reponer la inversión realizada en 5 años
- Aumentar las ventas en un 30% anualmente

OBJETIVOS ESTRATEGICOS

- Ser el transporte más rápido y seguro de Lima Metropolitana, en la ruta Comas-Callao
- Brindar constantes cambios en el valor agregado para mantener la fidelización y expectativas de los clientes
- Posicionarse dentro del mercado objetivo en el transcurso de los primeros 3 años del proyecto
- Lograr una satisfacción del cliente que asemeje a los de países desarrollados
- Crecer anualmente en el mercado a un ritmo de 3% y 5% anual



CAPITULO 2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

En este estudio el servicio que se ofrece es uno de transporte público, basado en un sistema *BRT*. En este capítulo se desarrollará el estudio de mercado. Esto permitirá conocer el mercado objetivo mediante la evaluación factores y variables explicadas más adelante.

2.1. JUSTIFICACION DE ENCUESTA

Las encuestas son fuentes secundarias de información. Son un método valido de recolección de información para conocer el comportamiento del mercado objetivo y es importante calcular la cantidad de muestra necesaria para que los resultados de la encuesta tengan validez.

2.1.1. Tamaño de la muestra

Para definir el tamaño de muestra se debe seguir la siguiente formula ya que la cantidad de población es desconocida:

$$n = (Z^2 * P * (1-P)) / E^2$$

Donde:

Z=es un valor fijo que varía según el nivel de confianza establecido.

Para un porcentaje de confianza de 95% se observa en la siguiente tabla un Z=1.96.

Tabla 10. Valores de Z según el nivel de confianza

Valor de Z	Nivel de confianza
1.15	0.750
1.28	0.800
1.44	0.850
1.65	0.900
1.88	0.940
1.96	0.950
2.24	0.975
2.58	0.990

Fuente: Estadística aplicada para matemáticas

P: probabilidad del evento esperado=0.5

E: 1-NC=5%

Reemplazando:

$$N = (1.96^2 * 0.5 * 0.5) / (0.05)^2$$

$$N = 384$$

Entonces, la cantidad de encuestados necesarios es 384. A partir de ello se podrán identificar comportamientos y tendencias que servirán para este estudio de prefactibilidad.

2.2. PÚBLICO OBJETIVO

Se analizarán las variables psicográficas, geográfica y conductual para hallar el mercado objetivo. Las variables analizadas permitirán reconocer que tramos en Lima Metropolitana son críticos debido a la falta de formalidad o unidades. Luego, se analizarán las posibles ubicaciones para la cochera de los buses.

2.2.1 Factores psicográficos

Se analizarán las siguientes variables psicográficas:

ESTILOS DE VIDA

Según la Consultora Arellano en el año 2017 se identificaron 6 estilos de vida en América Latina. Existen 2 estilos exclusivos para mujeres, son las conservadoras y modernas. Para los hombres, existen 2 estilos los cuales son formalistas y progresistas. Además, también, existen 2 estilos de vida que incluyen al hombre y a la mujer, los cuales son los austeros y sofisticados.

CALIDAD DE VIDA

En la encuesta realizada por Lima Como Vamos en el 2022, los habitantes de Lima Metropolitana divididos por zonas eligieron hasta 3 problemas que afectaban su calidad de vida. En segundo lugar, luego de la inseguridad pública, la condición del transporte es el que más perjudica la calidad de vida. De acuerdo con el gráfico 12, un 48.8% de los habitantes de Lima centro consideraron que la calidad del transporte público afectaba su calidad de vida, de la misma manera, Lima sur con 39.8%, Lima este con 38.8%, Lima norte con 37.3% y Callao con 29.9%

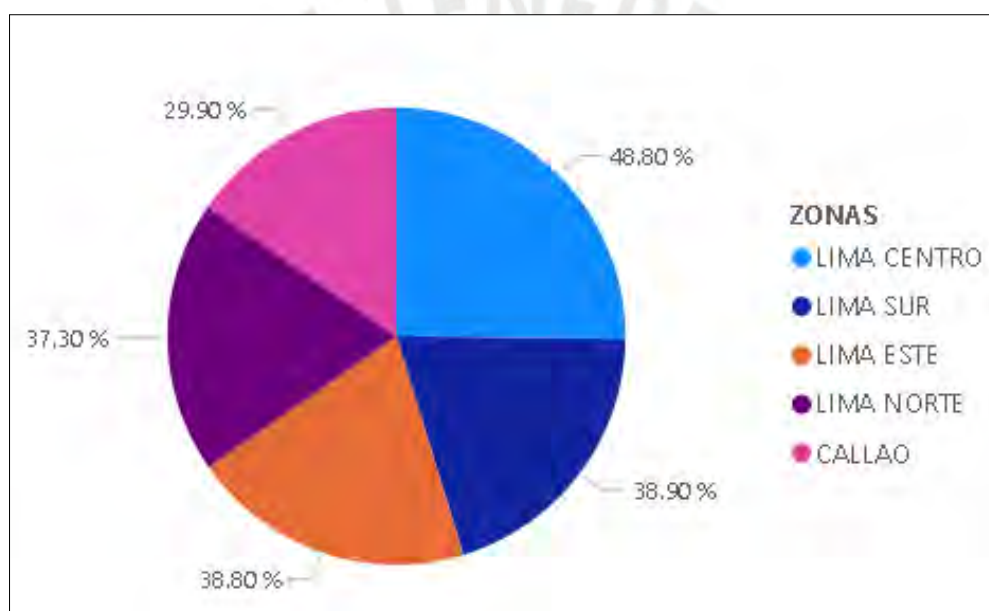


Gráfico 12: Percepción de la calidad del transporte público

Fuente: Lima Como Vamos 2022

2.2.2 Variables conductuales

Esta variable permitirá conocer los grados de satisfacción de la población que se encuentra en Lima y Callao en referencia al servicio de transporte público y las consecuencias que genera.

En el gráfico 13, se observa que los buses, custers y combis son el medio de transporte con mayor porcentaje de insatisfacción con 43%. Además, el sistema BRT instalado desde el 2010 el cual es el Metropolitano, solo presenta un 49.5 % de usuarios satisfechos.

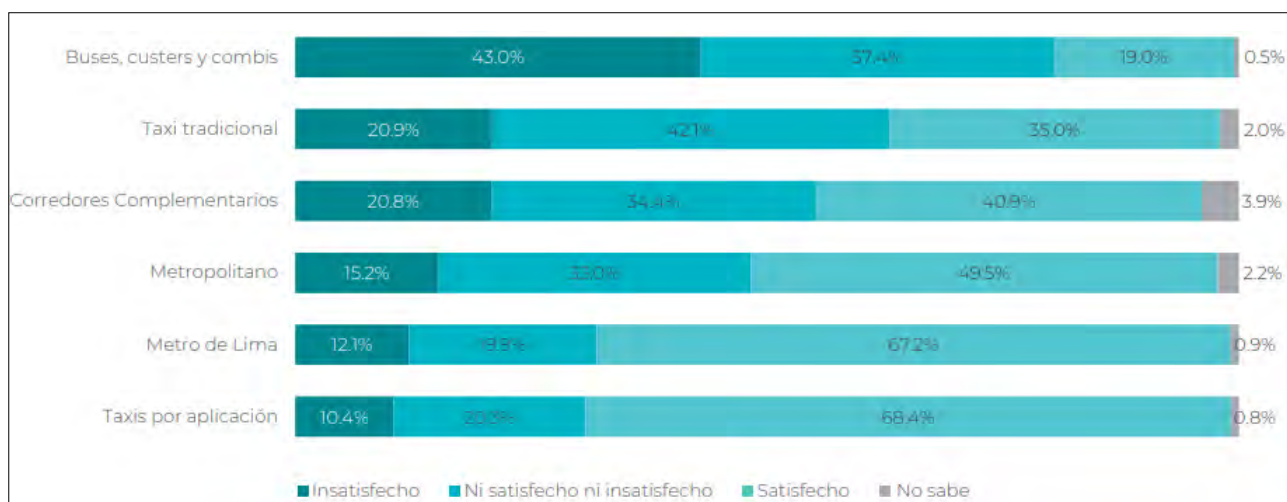


Gráfico 13: Nivel de Satisfacción por tipo de transporte en Lima Metropolitana

Fuente: Lima Como Vamos 2022

La tabla 11 muestra que los usuarios valoran el precio del pasaje con un 24.3%, el cual es el porcentaje más alto para este aspecto, pero, a su vez, los buses, custers y combis tienen el menor porcentaje respecto a la rapidez, seguridad, comodidad y orden con un 20.4%, 4.1%, 4.4% y 2.2% respectivamente.

Tabla 11. Aspectos que valoran los usuarios del transporte público

	Taxi por aplicación	Taxi tradicional	Metropolitano	Metro de lima	Corredores complementarios	Buses, custers y combis
La rapidez	21.20%	27.10%	49.80%	63.80%	33.40%	20.40%
La seguridad	20.90%	6.20%	7.70%	5.50%	7.60%	4.10%
La puntualidad	16.60%	5.60%	9.20%	7.60%	8.70%	2.20%
La comodidad	12.30%	11.00%	5.60%	4.60%	10.30%	4.40%
El costo	12.00%	22.70%	5.50%	7.30%	11.40%	24.30%
El trato del personal	7.80%	9.40%	1.50%	2.10%	1.90%	4.10%
La limpieza	4.90%	7.20%	8.50%	4.70%	9.10%	2.80%
La cobertura de la ruta	1.60%	5.10%	7.90%	1.30%	5.10%	20.10%
El orden	0.90%	1.00%	1.70%	1.70%	6.90%	2.20%
No sabe	1.80%	4.60%	2.70%	1.40%	5.80%	15.50%

Fuente: Lima Como Vamos 2022

En Lima el ruido ambiental es principalmente generado por las construcciones, actividades industriales, comercio y entretenimiento, entre otros. En la tabla 12 se observan los grados de satisfacción con respecto al ruido por nivel socioeconómico y zonas de Lima. Es importante notar que en todas las zonas de Lima existe una alta tasa de insatisfacción con un mínimo de 60.4% y máximo de 72.6%.

Tabla 12: Grado de Satisfacción con respecto al Nivel de Ruido en la calle

	A	B	C	D	E	Lima norte	Lima centro	Lima sur	Lima este	Callao
Insatisfecho	66.30%	64.20%	68.90%	62.10%	75.60%	60.50%	63.80%	70.40%	72.60%	60.40%
Ni satisfecho ni insatisfecho	19.00%	26.50%	21.10%	14.60%	4.70%	22.40%	21.40%	17.70%	13.40%	23.10%
Satisfecho	14.00%	9.20%	9.30%	22.10%	19.70%	16.60%	14.50%	11.60%	12.50%	16.10%
No sabe	0.70%	6.70%	7.20%	16.00%	9.10%	13.70%	12.10%	7.70%	7.30%	8.90%

Fuente: Lima Como Vamos 2022

2.2.3. Variables socioeconómicas

En esta variable se analizarán las variables sociales y económicas de los habitantes de Lima Metropolitana.

NIVEL SOCIOECONOMICO

El grafico 14 muestra las distribuciones de los niveles socioeconómicos en Lima Metropolitana en el año 2022. Los niveles con mayor poder adquisitivo son el A y B el cual es el 22% de la población, y, las clases C, D y E son el 78%.

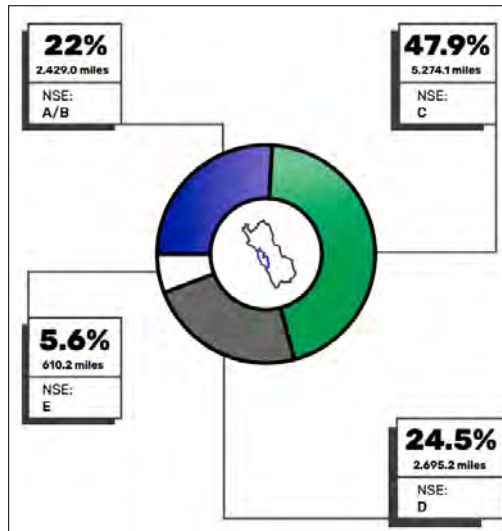


Gráfico 14: Distribución de Niveles Socioeconómicos en Lima Metropolitana
Lima Como Vamos 2022

TRANSPORTE PARTICULAR

El nivel A y B utiliza en un 46.3% y 25.5% su movilidad propia respectivamente. En las clases C, D y E se utiliza en un 7%, 1.4% y 0% la movilidad propia. En las clases C, D y E los porcentajes son bajos debido a la poca o nula existencia de habitantes con movilidad propia. Entonces, los niveles socioeconómicos objetivos para este proyecto serán los C, D y E debido al bajo poder adquisitivo y a su necesidad de transportarse. Lo mencionado se muestra en el gráfico 15.

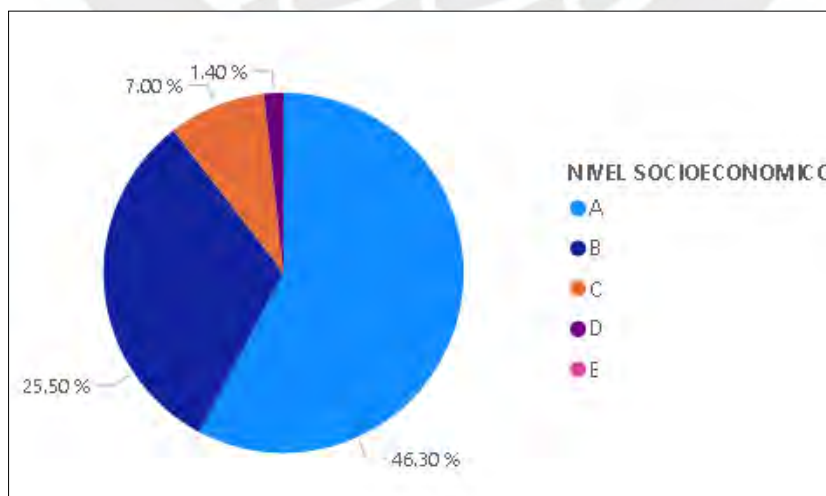


Gráfico 15: Uso de Movilidad Propia por nivel socioeconómico

Fuente: Lima Como Vamos 2022

2.2.4 Variables geodemográficas

Se analizarán las siguientes variables geodemográficas:

POBLACIÓN

Según una encuesta realizada por IPSOS en el 2020, Lima Metropolitana está dividida en Lima norte, Lima este, Lima centro, Lima oeste, Lima sur y Callao. Lima norte y este presentan un 25.6% y 25% del total de la población respectivamente.



Imagen 3: Perfiles Zonales de Lima Metropolitana 2020

Según el gráfico 16, San Juan de Lurigancho es el distrito con mayor cantidad de residentes, contrario a San Miguel que es el que presenta menos.

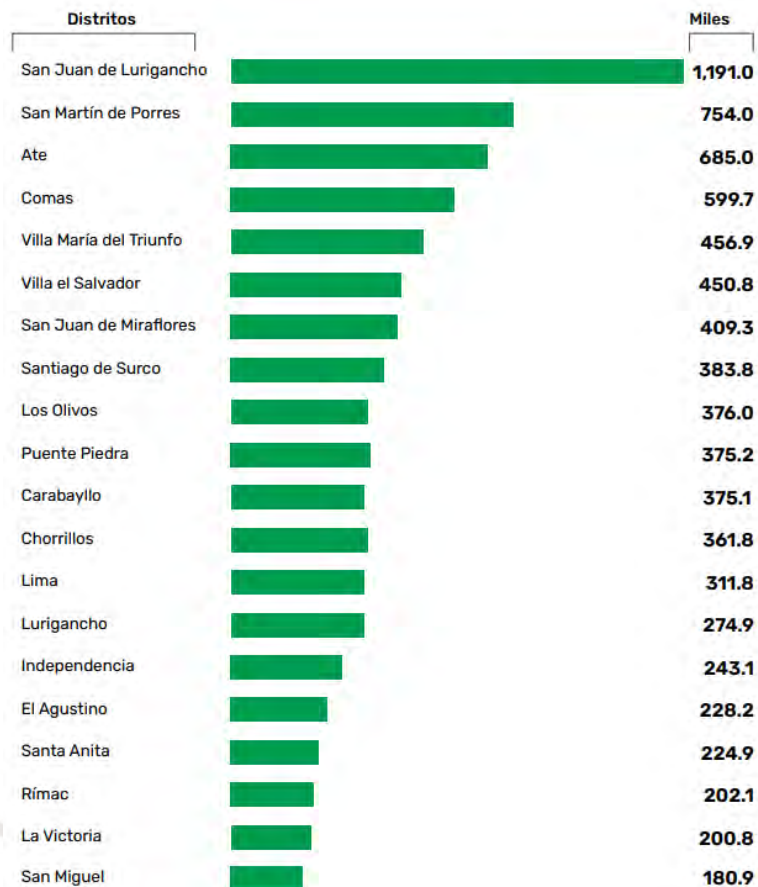


Gráfico 16: Distritos más poblados

Fuente: Perú: Población 2022

SEXO Y EDAD

En la tabla 13 se observan las distribuciones por edad y sexo en Lima Metropolitana. Para este estudio se considerarán a los habitantes entre 18 y 55 años ya que son los principales usuarios. Los habitantes comprendidos en ese rango de edad representan un 57.1% del total, de los cuales un 57.3% son hombres y 57% son mujeres con respecto del total de hombres y mujeres en Lima Metropolitana.

Tabla 13. Distribuciones por Edad y Sexo en Lima Metropolitana

Grupos de edad	Total		Hombres		Mujeres	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%
0-5 años	941.80	8.56%	481.80	8.92%	460.00	8.21%
6-12 años	1036.90	9.42%	524.90	9.72%	512.00	9.13%
13-17 años	756.90	6.88%	377.20	6.98%	379.70	6.77%
18-24 años	1243.70	11.30%	604.70	11.19%	639.00	11.40%
25-39 años	2755.60	25.03%	1364.90	25.26%	1390.70	24.81%
40-55 años	2291.50	20.82%	1126.50	20.85%	1165.00	20.78%
56 - + años	1982.10	18.01%	922.80	17.08%	1059.30	18.90%
Total	11008.50	100%	5402.80	100%	5605.70	100%

Fuente: Perú Población 2022

2.2.5 Elección de zona geográfica

Luego de analizar las variables geodemográficas, socioeconómicas, conductuales y psicográficas, se evaluarán los factores hallados en cada variable los cuales permitirán evaluar la ubicación de la cochera y potenciales paraderos inicial y final. Para hallar estas ubicaciones se asignarán puntajes de acuerdo con la importancia de cada factor. Estos puntajes se mostrarán en la tabla 14.

El desglose del cálculo de la tabla 15 de encuentra en la tabla 14.

Tabla 14. Justificación de Factores para la elección de los paraderos y cochera

Factor	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	S	W
A	Porcentaje de población por estilo de vida	0	1	0	1	0	0	0	2	10%
B	Percepción de la calidad del transporte público	0	0	1	1	0	0	1	3	14%
C	Nivel de satisfacción del transporte en Lima Metropolitana	1	0	0	1	0	0	1	3	14%
D	Porcentaje de población que valora la rapidez de los buses, custers y combis	0	0	0	0	0	1	1	2	10%
E	Porcentaje de población que pertenece al NSE C,D Y E	1	1	1	1	0	1	1	6	29%
F	Cantidad de habitantes por distrito	1	1	1	0	0	0	1	4	19%
G	Valoración del aire acondicionado	1	0	0	0	0	0	0	1	5%

Tabla 15. Factores para la elección de los paraderos y cochera

FACTOR	DESCRIPCION	PESO
A	Porcentaje de poblacion por estilo de vida	10%
B	Percepcion de la calidad del transporte publico	14%
C	Nivel de satisfaccion del transporte en Lima Metropolitana	14%
D	Porcentaje de poblacion que valora la rapidez de los buses, custers y combis	10%
E	Porcentaje de poblacion que pertenece al NSE C,D y E	29%
F	Cantidad de habitantes por distrito	19%
G	Valoracion del aire acondicionado	5%

Para reducir las posibilidades y encontrar la ruta con más demanda se elaboró una encuesta en la plataforma Google forms. La encuesta se realizó con éxito y tuvo participación de 406 personas, a través de sus respuestas se presentarán los siguientes gráficos.

En el siguiente grafico se observará el detalle del distrito en que los encuestados viven. Tener esta información, es un punto importante ya que permite hallar indicios del paradero debido al público potencial. En el grafico 17 se observa que los encuestados en un 67.4% pertenecen a la zona 2, la cual comprende a los distritos más poblados del cono norte. Además, también se observa que en menor porcentaje los encuestados pertenecen a la zona 1 ,3 y 4, los cuales también pertenecen al cono norte y tienen accesibilidad a Evitamiento o la avenida Tupac Amaru.

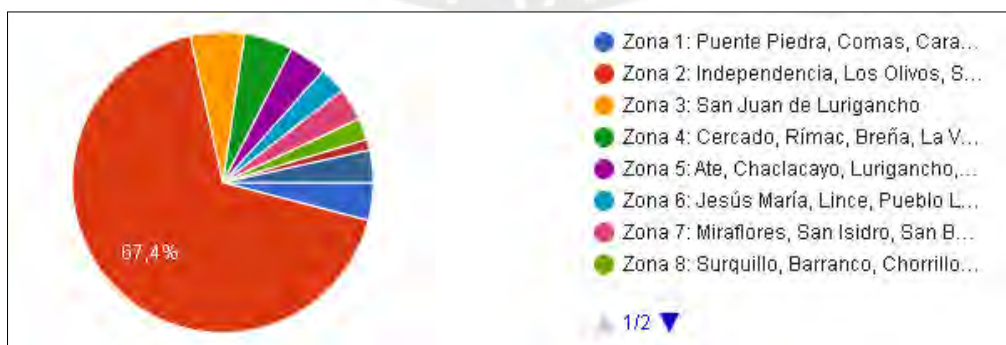


Gráfico 17: Zonas

Fuente: Encuesta

De los 406 encuestados, un 85.6% utiliza transporte público. Este dato revela la dependencia del transporte público de los habitantes de las zonas 2,1,3 y 4. Lo siguiente se observa en el gráfico 18:

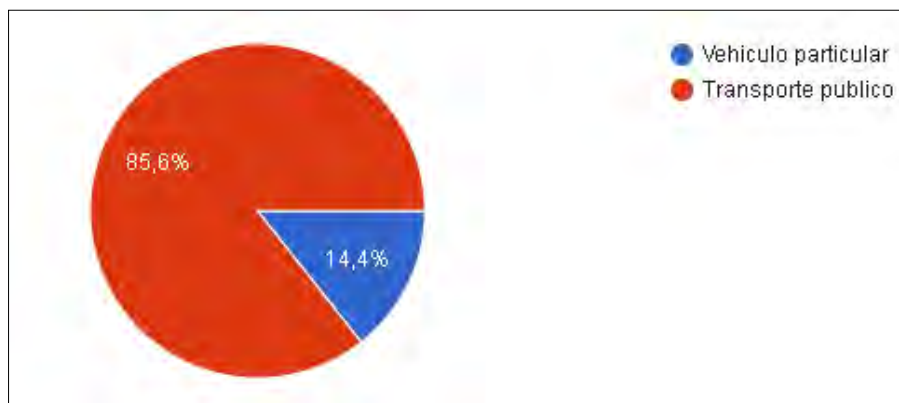


Gráfico 18: Medio de transporte

Fuente: Encuesta

Con respecto a los encuestados que utilizan transporte público, en el gráfico 19 se evidencia el número de viajes que realizan por semana. Las respuestas que se obtuvieron muestran que en un 58.2% utilizan el transporte público de 2 a 3 veces por semana, un 32.1% lo utiliza de 5 a 7 durante la semana y el 9.7% lo utiliza solo una vez. Estas respuestas permiten concluir que un 90.3% de los habitantes de las zonas 2,1,3 y 4 utilizan el transporte público al menos 2 veces en la semana.

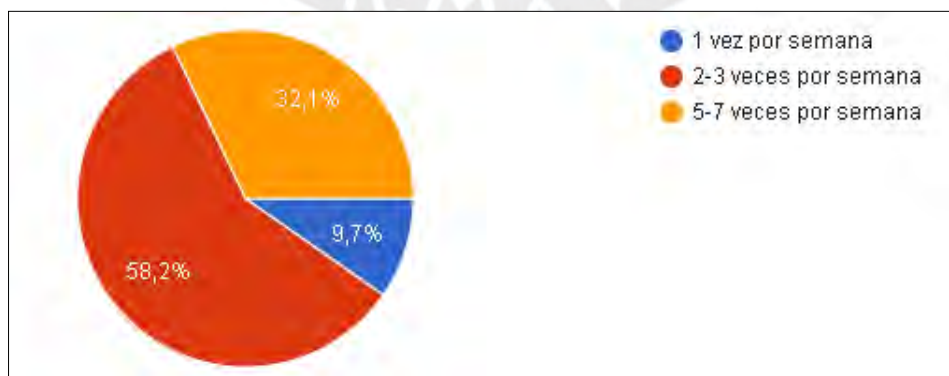


Gráfico 19: Frecuencia de viajes

Fuente: Encuesta

En el gráfico 20, se muestran las rutas que transitan en mayor medida los encuestados. La ruta más transitada es la resaltada en morado, Tupac Amaru-Tomas Valle-Faucett- La Punta (Plaza Grau). Luego, las rutas que conforman la primera mencionada, son las siguientes más transitadas, Universitaria, Faucett y Tupac Amaru. Entonces, la información permite concluir que las rutas previamente mencionadas presentan indicios sobre los paraderos inicial y final.

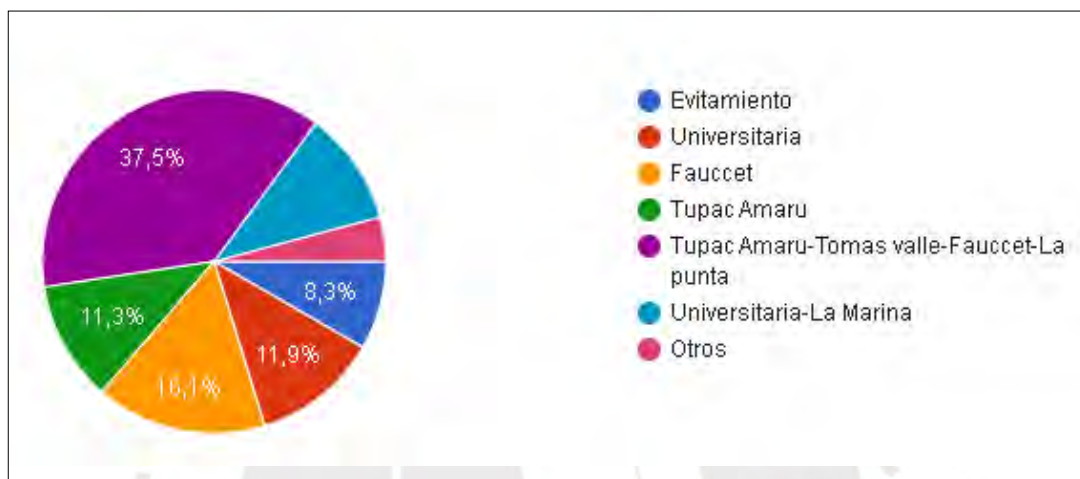


Gráfico 20: Vías más transitadas

Fuente: Encuesta

2.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

2.3.1. Demanda histórica

El estudio se realizará mediante la recopilación de informes y encuestas de organizaciones estatales y privadas. Los documentos que se realizaran en este análisis tienen como autores al CPI, IPSOS, INEI Y Macrotrends. El rango de tiempo que se tomara para este análisis es del 2018 al 2022. En el gráfico 21 se indica como se hallará la demanda histórica.

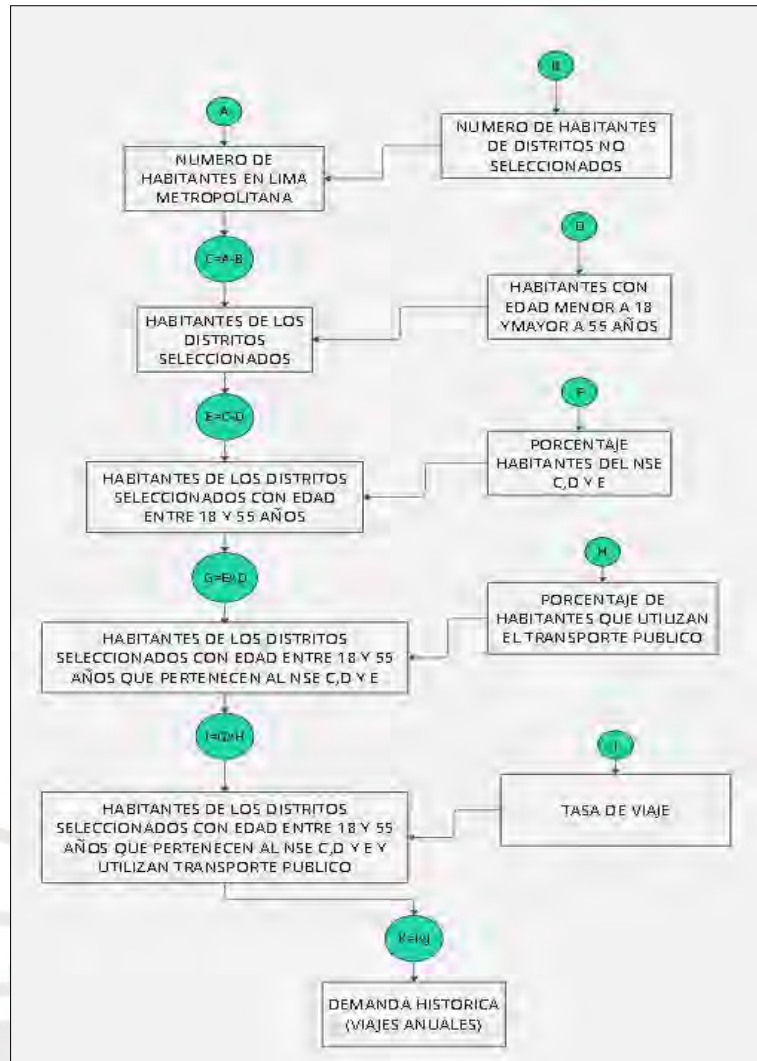


Gráfico 21: Esquema de cálculo de la oferta histórica

A partir del gráfico 21 elaboran las tablas que permitirán hallarla. Se estimará la población dentro de los 18 a 55 años perteneciente a las NSE B, C y D. Lo mencionado se muestra en la tabla 16.

Tabla 16: Caculo de valores A, C, E Y G

Año	Habitantes en Lima Metropolitana (A)	Habitantes de los distritos seleccionados (C)	Habitantes entre 18 y 55 años (E)	Habitantes en el NSE C,D y E (G)
2018	10,391,000.00	1,855,451.00	1,052,040.72	758,521.36
2019	10,555,000.00	1,893,377.00	1,098,158.66	791,772.39
2020	10,719,000.00	1,926,588.00	1,110,677.98	817,458.99
2021	10,883,000.00	1,958,052.00	1,121,963.80	872,887.83
2022	11,045,000.00	1,986,683.00	1,134,395.99	884,828.87

Luego de hallar a los habitantes pertenecientes a las zonas seleccionadas en el rango de 18 a 55 años y que están en el NSE C, D y E, se procede a determinar el porcentaje de habitantes que utilizan el transporte público, para ellos consideraremos a los buses, microbús y cousters. Además, se hallará cual es la tasa de viaje por habitante, y, con ello, se hallará la demanda histórica, cantidad de viajes anuales, desde el 2018 al 2022. La tabla 17 muestra lo mencionado.

Tabla 17. Caculo del valor I

Año	Habitantes en el NSE C,D y E (G)	Habitantes que utilizan transporte publico (I)
2018	758,521.36	544,997.59
2019	791,772.39	422,014.69
2020	817,458.99	467,177.82
2021	872,887.83	532,461.58
2022	884,828.87	600,798.81

2.3.2. Demanda proyectada

A partir de la tabla 17 desarrollada en el punto anterior, se elaboran diferentes ajustes los cuales se observarán en los siguientes gráficos.

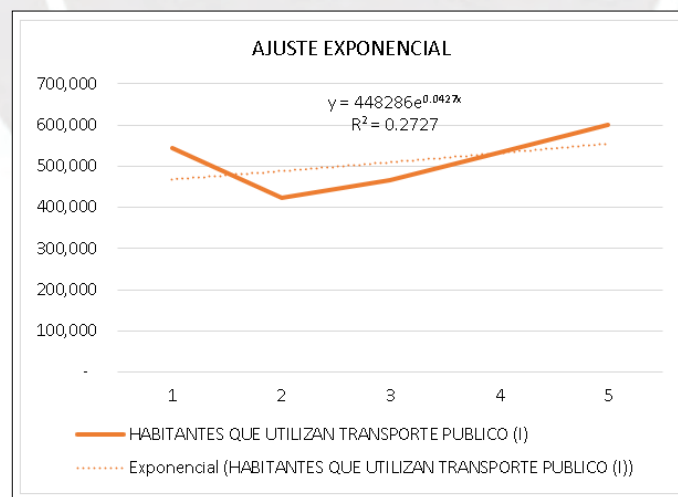


Gráfico 22: Ajuste exponencial para la demanda proyectada

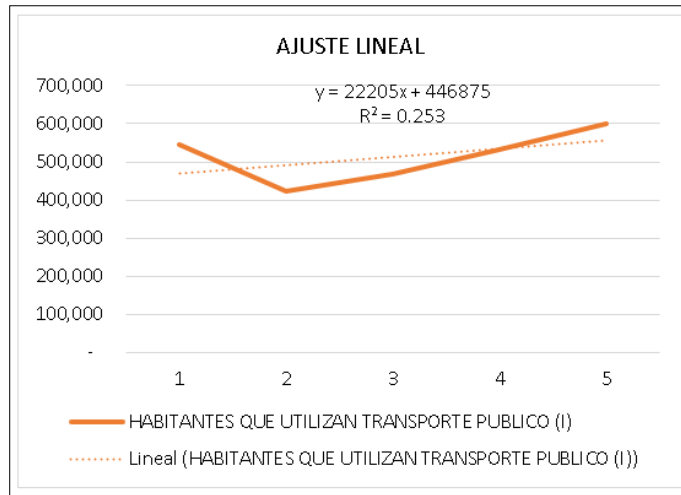


Gráfico 23: Ajuste lineal para la demanda proyectada

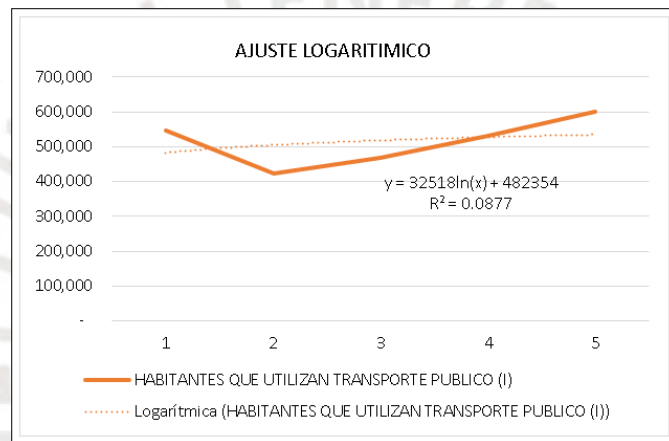


Gráfico 24: Ajuste logarítmico para la demanda proyectada

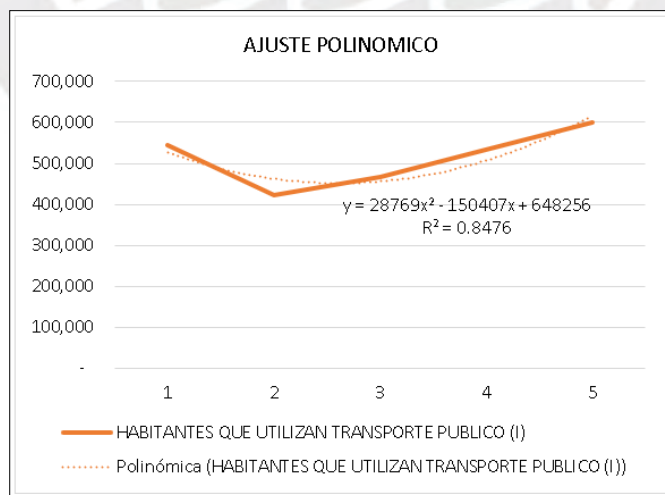


Gráfico 25: Ajuste polinómico para la demanda proyectada

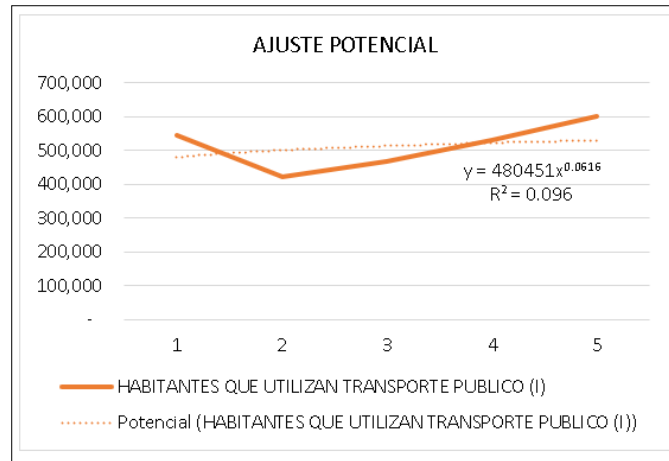


Gráfico 26: Ajuste potencial para la demanda proyectada

La tabla 18 muestra la comparativa de los R2 obtenidos.

Tabla 18: Comparación de R2 para la demanda proyectada

Regresion	R2
Exponencial	27.27%
Lineal	25.30%
Logaritmica	8.77%
Polinomic	84.76%
Potencial	9.60%

A partir de la tabla 18 la regresión que explica de mejor manera el comportamiento de habitantes que utilizan el transporte público es el ajuste polinómico. A continuación, se muestra la ecuación.

$$y = 28769x^2 - 150407x + 648256$$

A partir de la ecuación hallada, se puede proyectar la demanda por 7 años. Notar que el valor de x igual a 2023 es igual a 6, y así sucesivamente para los siguientes años. Lo mencionado se observa en la tabla 19.

Tabla 19: Demanda proyectada

Periodo	Demanda
2023	781,498
2024	1,005,088
2025	1,286,216
2026	1,624,882
2027	2,021,086
2028	2,474,828

2.4. ESTUDIO DE LA OFERTA

Para este análisis se tomará en cuenta a los servicios sustitutos formales e informales, los cuales son los buses, combis, cousters y el Metropolitano el cual cubre rutas desde Comas hacia Chorrillos y viceversa en sus 16 líneas. En el año 2020 el ATU tenía registradas a 365 empresas que ofrecían transporte público. Además, se encuentra en ejecución la ampliación del tramo norte el cual tendrá como ultimo paradero Chimpuc Ocllo. Por otro lado, según la ONG Luz ambar, en el 2022, se registraron 3 mil combis sin autorización brindando servicio de transporte público.

2.4.1. Análisis de la competencia

Se analizarán los siguientes puntos para el análisis de la competencia:

RUTAS

En Lima Metropolitana existen rutas activas, inactivas, canceladas y fusionadas, dentro de las cuales se opera formal e informalmente. Las rutas son las siguientes: 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3100, 3200, 3300, 3400, 3500, 3600, 3700, 3800, 3900, 4100, 4200, 4300, 4400 y 4500. Dentro de cada ruta, existen subrutas para cada punto de Lima Metropolitana. En la imagen 4 se observan las rutas establecidas por el ATU, la MML y la MPC.

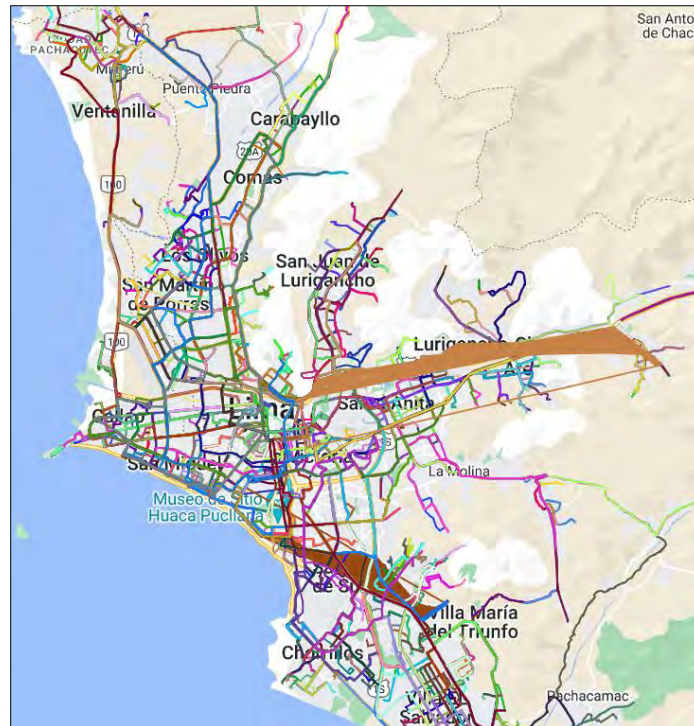


Imagen 4: Rutas del transporte urbano en Lima y Callao

Fuente: ATU – Rutas de Lima

Según la imagen 5 el metropolitano de Lima actualmente ofrece el servicio desde Naranjal hasta Matellini. Existen líneas regulares las cuales se detienen en cada paradero cada 10 minutos y tienen diferentes tramos, las líneas regulares son 5: A, B, C, D, y E. También existen los expresos los cuales transportan desde un punto a otro con una o ninguna parada intermedia, las rutas del expreso son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, SX, SXN y L.



Imagen 5: Rutas actuales del metropolitano

Fuente: Metropolitano de Lima-Estaciones donde para el bus

La ampliación del metropolitano en el tramo norte comprende las estaciones de Naranjal hasta Chimpuc Oclo. La ampliación contará con 17 estaciones intermedias y cubrirá 10.2 km. En la imagen 6 se pueden observar más detalles sobre la ampliación.



Imagen 6: Ampliación del tramo norte del Metropolitano

Fuente: Municipalidad de Lima- Metropolitano

CANTIDAD TOTAL DE UNIDADES

No se cuenta con información actualizada con respecto a la cantidad de unidades que tiene el Metropolitano, sin embargo, cuando inicio sus operaciones de contaban con 300 buses principales de color gris, los cuales tienen capacidad para transportar 120 pasajeros. También, existen alimentadores de color amarillo y naranja, los cuales tienen capacidades de 80 y 40 pasajeros respectivamente.

Con respecto a los buses, minibús y combis o custers, en el año 2018, se registraron 26,805 unidades en Lima Metropolitana. Lima registró 16,751 vehículos distribuidos en 372 rutas, por otro lado,

Callao registra 10,054 unidades en 144 rutas. Es importante resaltar que a pesar de que el Callao solo abarca el 5% del territorio y el 10% de la población, autorizó el 37.5% de los vehículos en Lima Metropolitana.

Los vehículos más numerosos son los minibuses, los cuales tienen capacidad de 17 a 33 asientos, con un total de 7,211 unidades. Luego los buses, con aproximadamente 33 asientos presentan 4,827 unidades, y, las combis, con capacidad de 10 a 16 asientos presentan 3,509 vehículos. En el Callao, las combis permanecían como el tipo de vehículo más común, con 7,492 unidades, mientras que los minibuses contaban con 1,025 unidades y los buses solo tenían 1,537.

2.4.1. Oferta histórica

Las estadísticas del sector transporte aun no son sólidas con respecto a otros sectores, determinar la cantidad de unidades disponibles históricamente no es posible debido a las altas tasas de informalidad. Sin embargo, si se tiene las cantidades de transporte público formal, esta información fue recopilada por la ATU. Esta información se muestra en la tabla 20.

Tabla 20: Histórico de cantidad de unidades de transporte formal

Periodo	Total
2010	14,130
2011	14,130
2012	14,130
2013	14,130
2014	14,130
2015	14,130
2016	14,130
2017	14,130
2018	14,130
2019	14,130
2020	22,310
2021	22,310
2022	22,310

Fuente: Lima Como Vamos 2021

2.4.2. Oferta proyectada

A partir de los datos del inciso anterior, se aplicarán regresiones, las cuales se encontrarán en los siguientes gráficos.

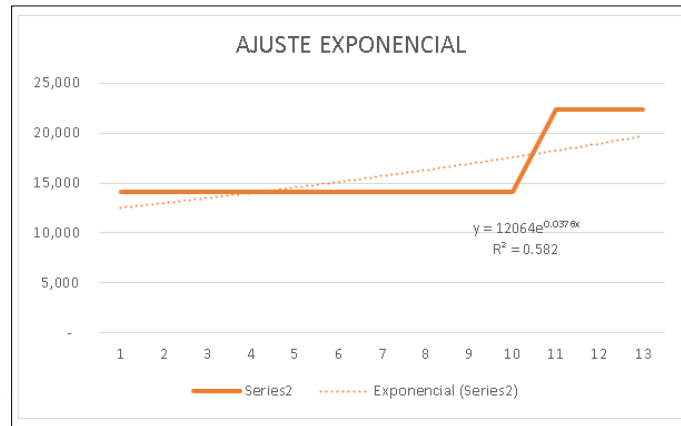


Gráfico 27: Ajuste exponencial para la oferta proyectada

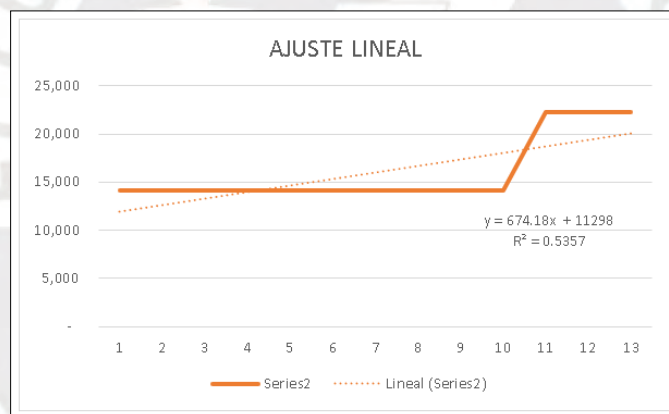


Gráfico 28: Ajuste lineal para la oferta proyectada

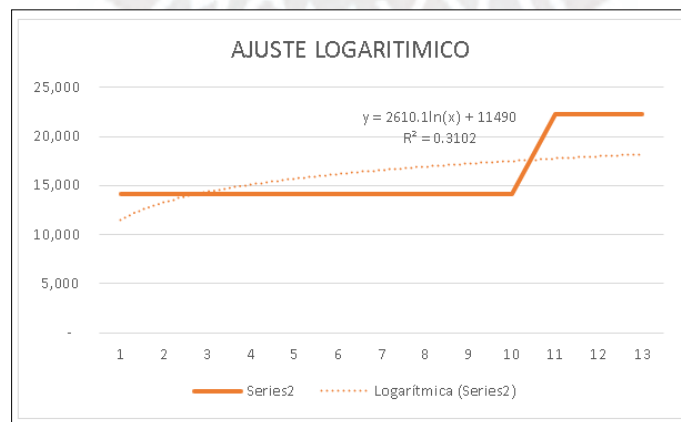


Gráfico 29: Ajuste logarítmico para la oferta proyectada

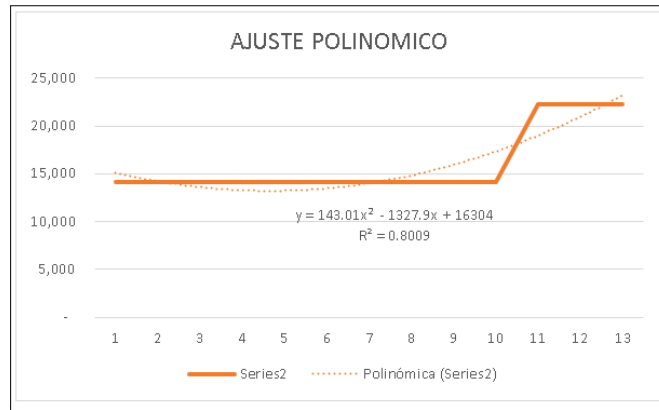


Gráfico 30: Ajuste polinómico para la oferta proyectada

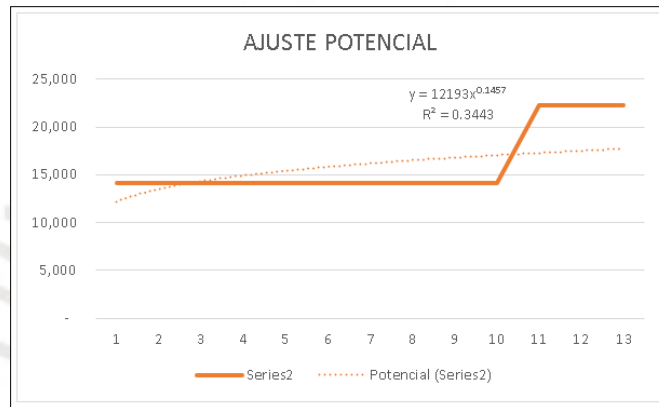


Gráfico 31: Ajuste potencial para la oferta proyectada

La tabla 21 muestra los valores de R2 para las diferentes regresiones.

Tabla 21: Comparación de R2 para la oferta proyectada

Regresion	R2
Exponencial	58.20%
Lineal	53.57%
Logaritmica	31.02%
Polinomial	80.09%
Potencial	34.43%

A partir de la tabla 21 se elige la regresión polinómica debido a que su R cuadrado ajustado es el mayor, por lo tanto, su ecuación explicara mejor el comportamiento de la cantidad de unidades circulando como transporte público en Lima Metropolitana. Se debe tener en cuenta que para la ecuación descrita el valor de x1 que corresponde al primer año 2010, es igual a 1, y, así sucesivamente. La ecuación es la siguiente:

$$y = 143.01x^2 - 1327.9x + 16304$$

A partir de la ecuación, tomando como punto inicial el 2023, se determinará la oferta proyectada en número de unidades para el horizonte del estudio. Lo mencionado se muestra en la tabla 22.

Tabla 22: Oferta proyectada - Unidades de transporte

Periodo	Oferta
2023	25,743
2024	28,563
2025	31,668
2026	35,060
2027	38,737
2028	42,701

En la tabla anterior se tiene la cantidad de unidades que debe haber en el mercado, para calcular la cantidad de personas que usan el servicio se realizara el promedio de la cantidad de pasajeros sentados que viajan en el metropolitano, 40 personas, y las que transporta una van, 20 personas. El promedio simple de ambos resulta en 30 personas por unidad de transporte. Con este resultado se elaborará esta nueva tabla y se tendrá la oferta proyectada real.

Tabla 23: Oferta proyectada- Pasajeros

Periodo	Oferta
2023	810,916
2024	899,727
2025	997,547
2026	1,104,377
2027	1,220,217
2028	1,345,066

2.5. REQUERIMIENTO DEL PROYECTO

En este capítulo se analizarán los siguientes puntos:

2.5.1. Demanda no satisfecha

La demanda insatisfecha se calculará realizando la diferencia entre la demanda proyectada y ofertada proyectada y se muestra en la tabla 24.

Tabla 24: Demanda insatisfecha-Pasajeros

Periodo	Demanda insatisfecha
2023	-29,418
2024	105,361
2025	288,669
2026	520,505
2027	800,869
2028	1,129,762

2.5.2. Demanda del proyecto

En relación con la demanda del proyecto, se considerará un enfoque conservador el cual supone un 1% de la demanda insatisfecha en la tabla 24, además, como se indicó antes, se considerará un promedio de pasajeros por bus de 30 y los cálculos se muestran en la tabla 25.

Tabla 25: Demanda del proyecto-Numero de buses

Periodo	Demanda del proyecto
2023	-1
2024	5
2025	13
2026	24
2027	38
2028	53

2.6. PRODUCTO

En este punto se realizará una minuciosa y detallada evaluación del servicio que se ofrecerá en el sistema Bus Rapid Transit (BRT) para la ruta Comas-Callao. El propósito es comprender de

manera clara las características principales del servicio de transporte público, proporcionando una descripción completa y detallada de los componentes que conforman esta oferta.

Se examinarán aspectos clave, resaltando la modernidad, comodidad y capacidad para transportar de manera segura a los pasajeros. También se resaltarán las medidas de seguridad implementadas en los vehículos y se indicara su importancia para salvaguardar la seguridad de los pasajeros.

La imagen 7 muestra una referencia del bus.



Imagen 7: Buss Apolo Urbano Modasa

Fuente: Modasa

2.7. PLAZA

En este punto, se indicará la ubicación estratégica y la distribución del servicio en la ruta Comas-Callao. Se busca determinar las paradas y estaciones a lo largo de la ruta, considerando diversos factores clave.

Se llevará a cabo una evaluación detallada de las áreas y puntos específicos donde se ubicarán las estaciones de parada. Para ello, se toman en cuenta elementos como la densidad de población, las áreas residenciales, los centros comerciales, las instituciones educativas y otros lugares relevantes dentro de la ruta. Se busca identificar puntos estratégicos que generen una alta demanda de transporte público y permitan un fácil acceso al sistema BRT para los usuarios.

El diseño del sistema de transporte público en la ruta Comas-Callao se ha planificado cuidadosamente, considerando la ubicación estratégica de las paradas y estaciones para garantizar un servicio eficiente y conveniente. A lo largo del recorrido, se han identificado seis puntos clave donde se ubicarán las paradas estratégicas.

La ruta comienza en el hospital de Solidaridad en Comas, dirigiéndose de norte a sur. El autobús recorrerá la Av. Tupac Amaru hasta la Av. Izaguirre, donde girará hacia la Panamericana Norte. Luego, recorrerá esta vía hasta Av. Tomas Valle, desde donde continuará hasta la Av. Elmer Faucett y seguirá por esta hasta la Av. Colonial. Finalmente, el autobús girará en la Av. Pacífico, avanzará por el Jr. Colón hasta el Jr. Paz Soldán, y llegará al cruce con la Av. Manco Cápac, que será el destino final.

2.8. PRECIOS

En relación con la política de precios, se implementará una estrategia inclusiva y accesible para asegurar que el servicio sea conveniente para todos los usuarios. Se ofrecerán distintas tarifas, considerando los distintos grupos de usuarios.

En primer lugar, se ha establecerá un precio especial de medio pasaje para estudiantes, con el propósito de facilitar su movilidad y fomentar el acceso a la educación.

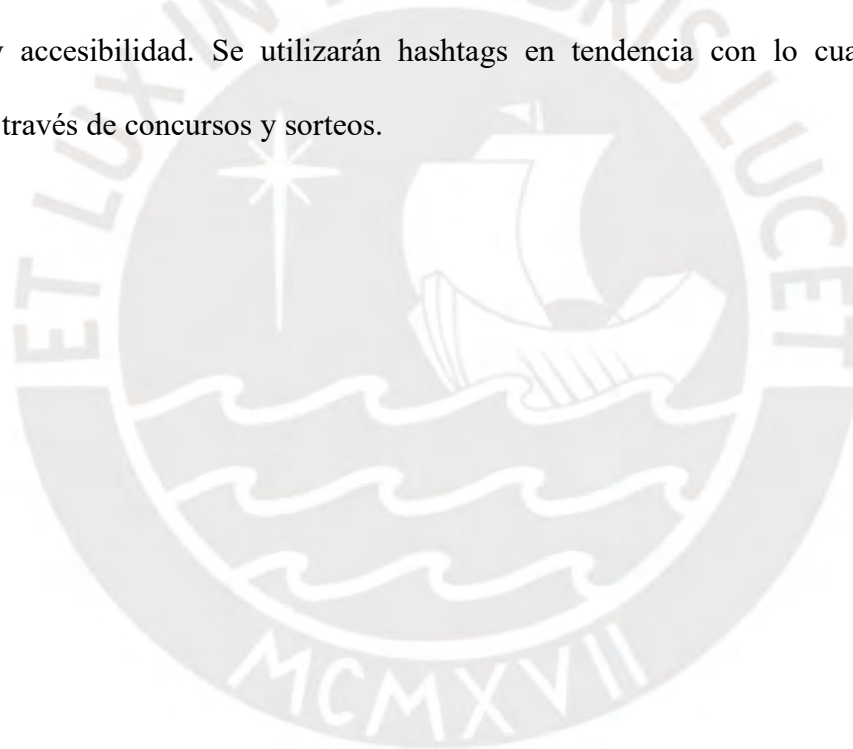
La tarifa general para el público se ha fijara en 2.5 soles por viaje. Esta tarifa se ha determinado considerando las comodidades del servicio y la accesibilidad para los usuarios.

2.9. PROMOCION

En relación con la estrategia de promoción, se diseñará un plan integral para generar una mayor exposición y entendimiento del sistema de transporte público en la ruta Comas-Callao. Se han

elegido diversos canales de comunicación y momentos estratégicos con el objetivo de llegar de manera efectiva a los potenciales usuarios.

Se aprovechará el alcance de distintas redes sociales para conectar con público joven. Se realizarán campañas publicitarias en plataformas como Instagram y TikTok, mediante la publicación de anuncios y contenido promocional. Estas redes sociales son ampliamente utilizadas por personas de diferentes edades, y brindan la oportunidad de llegar de forma directa y personalizada a los usuarios. El contenido se destacará por su creatividad y atractivo, resaltando los beneficios del sistema BRT en la ruta Comas-Callao, como su rapidez, comodidad y accesibilidad. Se utilizarán hashtags en tendencia con lo cual se generará interacción a través de concursos y sorteos.



CAPITULO 3. INVESTIGACIÓN TÉCNICA

Se llevará a cabo la evaluación de la ubicación para las áreas de estacionamiento en la playa y la sede central, considerando cuatro factores esenciales: la demanda del proyecto, las dimensiones de las ubicaciones, la cantidad de vehículos y los recursos y equipos requeridos.

3.1. UBICACIÓN

En el estudio de mercado, se ha identificado Comas y Callao como los distritos ideales para la ubicación de los estacionamientos de los buses. En esta sección, se identificará los lugares específicos que presenten las características necesarias para el proyecto.

Asimismo, se determinará un distrito en las ciudades de Lima y Callao donde se dará lugar a la oficina. Aquí, se encontrará el personal administrativo y se gestionarán las operaciones centrales que incluyen la provisión de información a los clientes y conductores.

3.1.1. Alternativas de selección

Se detallan las áreas por distrito que se proponen usar para la cochera de los buses y la oficina central.

a. Alternativas en cono norte

Las alternativas para el cono norte se observan en la tabla 26.

Tabla 26: Alternativas en el cono norte

Alternativa	Descripción	Precio Total (US\$)	Tamaño (m ²)	Precio (US\$/m ²)
Zona 1	Calla Santa Ana, Lote 102, Comas	7,000	7,000	1
Zona 2	Av Alfredo Mendiola 2662, Los olivos	5,775	1,000	5.78

Fuente: Urbania, A donde Vivir

b. Alternativas en el Callao

Las alternativas para el cono norte se observan en la tabla 27.

Tabla 27: Alternativas en el Callao

Alternativa	Descripcion	Precio Total (US\$)	Tamaño (m2)	Precio (US\$/m2)
Zona 1	Av Nestor Gambeta, Callao	79,000	22,400	3.53
Zona 2	Ovalo centenario, Callao	10,500	2,100	5.00
Zona 3	Av 2 de mayo, Callao	18,000	9,600	1.88

Fuente: Urbania, A donde Vivir

3.1.2. Selección de estacionamientos y oficinas

Para la selección de las alternativas propuestas en el punto anterior, se asignará una puntuación y ponderación a los factores pertinentes para el análisis y elección de las oficinas y cochera de los buses los cuales se verifican en la tabla 28.

Tabla 28: Factores para la selección de la cochera y oficinas

Factor	Descripcion	W
A	Distancia hacia el paradero de buses	20%
B	Seguridad de la zona	10%
C	Capacidad para estacionar los buses	20%
D	Costo del alquiler	30%
E	Instalaciones construidas	20%

Para la selección de la cochera y oficinas en las opciones mostradas, se asignará una puntuación del 1 al 10, siendo 1 la menor calificación y 10 la mayor, a su vez estas puntuaciones se multiplicarán por los pesos los cuales se evidencian en las tablas 29 y 30.

Tabla 29: Calificación según Zona en cono norte

Alternativa		Zona 1			Zona 2	
Factor	W	P	WXP	P	WXP	
A	20%	2	0.4	5	1	
B	10%	5	0.5	4	0.4	
C	20%	10	2	7	1.4	
D	30%	1	0.3	5	1.5	
E	20%	2	0.4	10	2	
Total			3.6		6.3	

Tabla 30: Calificación según Zona en Callao

Alternativa		Zona 1			Zona 2		Zona 3	
Factor	W	P	WXP	P	WXP	P	WXP	
A	20%	8	1.6	7	1.4	2	0.4	
B	10%	8	0.8	9	0.9	4	0.4	
C	20%	10	2	10	2	8	1.6	
D	30%	1	0.3	8	2.4	4	1.2	
E	20%	3	0.6	10	2	10	2	
Total			5.3		8.7		5.6	

Según los resultados obtenidos en las tablas 29 y 30, la opción más viable debido a su corta distancia hacia el paradero del bus, su buena seguridad en la zona, su amplia capacidad para buses, el bajo costo de alquiler y la gran área construida para el personal administrativo; la opción elegida es la zona 2 ubicada en Callao.

3.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

En este punto se detallará la ingeniería de diseño, equipamiento y arquitectura para la correcta distribución de oficina.

3.2.1. Infraestructura

a) Área administrativa

- i. Se implementará mobiliario móvil para una mejor distribución de los espacios, además, se utilizarán estantes, escritorios y útiles de oficina
- ii. Se instalarán alfombras en el piso y las paredes estarán cubiertas por una pintura lavable

b) Comedor

- i. Se instalará piso de mayólica, que sea antideslizante y sea fácil de limpiar
- ii. Las paredes estarán cubiertas de pintura lavable la cual permitirá limpiar y desinfectar mejor el área
- iii. Se contará con un lavadero que permita a los trabajadores lavar sus platos y limpiar el área después de usarla

c) Servicios higiénicos

- i. Se contará con un lavadero el cual contará con cierre instantáneo para ahorrar agua.
- ii. El piso y paredes serán de mayólica que sea antideslizante
- iii. Se contará con un desagüe para evacuar los residuos generados

d) Playas de estacionamiento

- i. El piso será asfaltado y contará con divisiones hechas con pintura blanca
- ii. Se pintarán las paredes con pintura epóxica.
- iii. Se instalará una garita de control para el encargado del estacionamiento

3.2.2. Instalaciones

Los equipos y muebles se obtendrán en base a las necesidades. Se dividirá en equipos de oficina, muebles y otros. Se presentará una tabla para cada punto.

Material de oficina

La tabla 31 detalla los equipos de oficina necesarios, sus descripciones y precios incluidos IGV.

Tabla 31: Equipos de oficina

Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Laptop	Laptop HP 15-dy2059la Procesador Intel® Core™ i3 de 11.ª generación	10	S/.1,147.18	S/.251.82	S/.1,399.00	S/.13,990.00
Impresora	Impresora HP LaserJet Pro MFP 3103fdw Imprime, copia, escanea	2	S/.1,012.70	S/.222.30	S/.1,235.00	S/.2,470.00
Proyector	Proyector EPSON powerlite E20 C3400 lumenes 1024x768xGA2	1	S/.1,580.14	S/.346.86	S/.1,927.00	S/.1,927.00
Total						S/.18,387.00

Fuentes: HP y Saga Falabella

i. Dispositivos

En la tabla 32 se indican los equipos para la cochera, seguridad y comedor. Se muestran sus descripciones y precios incluidos IGV.

Tabla 32: Equipos

Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Set de camaras de seguridad	Kit 8 Cámaras Full HD KIT-XVR-8C8CH-1TB	1	S/.983.18	S/.215.82	S/.1,199.00	S/.1,199.00
Luz de emergencia	Lámpara de Emergencia 80LED 400LM	4	S/.53.22	S/.11.68	S/.64.90	S/.259.60
Refrigerador	Refrigeradora Electrolux 138 Lt Top Freezer ERT18G2HNW Blanca	1	S/.573.18	S/.125.82	S/.699.00	S/.699.00
Microondas	Horno microondas 23L MS23J5133AM	1	S/.286.18	S/.62.82	S/.349.00	S/.349.00
Laptop	Laptop HP 15-dy2059la Procesador Intel® Core™ i3 de 11.ª generación	1	S/.1,147.18	S/.251.82	S/.1,399.00	S/.1,399.00
Ticketera	Impresora ticketera térmica escritorio 80mm solo USB para facturación - CxPrinter	7	S/.328.00	S/.72.00	S/.400.00	S/.2,800.00
Tablet	Tablet Advance SmartPad PS7246 8" 3G, 16GB, 1GB ram, cámara principal 2MP, frontal 0.3MP, Android 9.0, gris	7	S/.187.78	S/.41.22	S/.229.00	S/.1,603.00
Racks	Racks de metal para asegurar la ticketera y tablet al panel del conductor	7	S/.57.40	S/.12.60	S/.70.00	S/.490.00
Total						S/.8,798.60

Fuentes: HP, Sodimac, Promart, Coolbox y Saga Falabella

ii. Muebles

La tabla 33 detalla los muebles para el área administrativa, cochera y comedor. Se muestran sus descripciones y precios incluidos IGV.

Tabla 33: Muebles

Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Mueble para microondas	Genialflex-Mueble para Microondas 61.5cm Blanco/Rojo	1	S/.229.52	S/.50.38	S/.279.90	S/.279.90
Lavadero	Lavadero de acero prime STL12050 STONE	1	S/.147.60	S/.32.40	S/.180.00	S/.180.00
Mesa (comedor)	Just Home Collection-Mesa Comedor Adam 80x80x76cm Negro +4 Silla Metal Nat/Negro	3	S/.327.92	S/.71.98	S/.399.90	S/.1,199.70
Escritorio (empleados)	Just Home Collection-Escritorio de vidrio Trípoli Negro	9	S/.327.92	S/.71.98	S/.399.90	S/.3,599.10
Escritorio (cochera)	Escritorio Deco Office cedro/negro	1	S/.163.18	S/.35.82	S/.199.00	S/.199.00
Sillas giratorias	Just Home Collection-Silla Giratoria de Oficina Negra	12	S/.146.78	S/.32.22	S/.179.00	S/.2,148.00
Escritorio (gerente)	Just Home Collection-Escritorio en L de vidrio Negro	1	S/.573.92	S/.125.98	S/.699.90	S/.699.90
Silla (gerente)	Bonno-Silla de Oficina Giratoria Gerente Ibiza	1	S/.552.68	S/.121.32	S/.674.00	S/.674.00
Mesa (extra)	Reyplast-Mesa de Plástico Roble Marrón 150X80 cm	1	S/.262.32	S/.57.58	S/.319.90	S/.319.90
Total						S/.9,299.50

Fuentes: HP, Ripley, Sodimac y Saga Falabella

3.3. DIMENSIONAMIENTO DE ÁREA

En este punto se hallará el área requerida de acuerdo con la cantidad de personas, equipos y muebles, luego, se ajustará, al local seleccionado.

3.3.1. Cálculo de la superficie teórico de áreas

Aquí se hallará la superficie requerida para las oficinas y cochera a través del método de Gerchet.

a. Oficina

La tabla 34 muestra el área aproximada de las oficinas:

Tabla 34: Determinación de la superficie teórica de las oficinas

Area	Elemento	Alto	Largo	Ancho	n	SS	N	SG	SE	ST
Administrativa	Escritorio (empleados)	0.76	0.60	1.20	9	0.72	1	0.72	0.72	19.44
	Sillas giratorias	1.12	0.65	0.66	12	0.43	1	0.43	0.43	15.44
	Escritorio (gerente)	0.77	1.70	0.60	1	1.02	1	1.02	1.02	3.06
	Silla (gerente)	0.82	0.50	0.50	1	0.25	1	0.25	0.25	0.75
	Mesa (extra)	1.00	0.80	1.50	1	1.20	4	4.80	3.00	9.00
Comedor	Mueble para microondas	1.19	0.38	0.62	1	0.23	1	0.23	0.23	0.70
	Sillas (comedor)	0.88	0.41	0.38	12	0.16	1	0.16	0.16	5.61
	Mesa (comedor)	0.72	1.00	0.89	3	0.89	4	3.56	2.23	20.03
	Lavadero	0.18	0.50	1.20	1	0.60	1	0.60	0.60	1.80
	Refrigerador	1.38	0.53	0.48	1	0.25	1	0.25	0.25	0.76
Servicios Higienicos	Lavamanos	0.18	0.50	1.20	1	0.60	1	0.60	0.60	1.80
	Cubiculo del baño	1.85	1.42	0.84	1	1.19	1	1.19	1.19	3.58
	Basurero	0.52	0.28	0.30	1	0.08	3	0.25	0.17	0.50
	Urinario	0.68	1.38	0.87	1	1.20	1	1.20	1.20	3.60

La tabla 35 muestra los resultados de la tabla anterior, notar que se considera un 6% extra por los pasillos y paredes.

Tabla 35: Resultados del tamaño teórico de las oficinas

Zona	Area (m ²)
Administrativa	47.69
Comedor	28.90
SSHH	9.48
Area total	86.08
Total	91.24

b. Cochera

En la tabla 36 se observa el área aproximada para la cochera:

Tabla 36: Determinación del tamaño teórico de la cochera

Area	Elemento	Alto	Largo	Ancho	n	SS	N	SG	SE	ST
Caseta de control	Mesa	0.77	0.87	0.77	1	0.67	1	0.67	0.67	2.01
	Silla	1.12	0.59	0.5	1	0.295	1	0.295	0.295	0.885
	Archivador	0.61	0.49	0.75	1	0.368	1	0.368	0.368	1.103
Cochera	Buses		12	2.5		30				30
	Circulacion y maniobra		6.5	2.5		16.25				16.25
Servicios Higienicos	Lavamanos	0.18	0.5	1.2	1	0.6	1	0.6	0.6	1.8
	Cubiculo del baño	1.85	1.42	0.84	1	1.193	1	1.193	1.193	3.578
	Basurero	0.52	0.28	0.3	1	0.084	3	0.252	0.168	0.504
	Urinario	0.68	1.38	0.87	1	1.201	1	1.201	1.201	3.602

La tabla 37 muestra el producto de la tabla anterior, notar que se considera un 6% extra por los pasillos y paredes.

Tabla 37: Resultados del tamaño teórico de la cochera

Zona	Area (m2)
Caseta de control	34.00
SSHH	9.48
Total	43.48
Total(+ 6%)	46.09
Cochera (por bus)	46.25

3.3.2. Adaptación del área al lugar escogido

En este punto se ajustarán las áreas halladas en el punto anterior al local seleccionado.



Imagen 8: Dimensionamiento de área según el local seleccionado

3.4. PROCESOS Y RUTA

El servicio propuesto brindará una forma de atención muy parecida a la actual, sin embargo, algunos puntos importantes serán los diferenciadores.

3.4.1. Descripción del proceso de atención al cliente

a) Espera en paradero

Las personas que esperen por el servicio estarán en el paradero autorizado. Esperarán a que el bus llegue y abordarán el mismo por la puerta delantera.

b) Pago

El pago será en efectivo. Luego, el chofer les entregará un boleto comprobante del pago.

Traslado.

El cliente realizara su viaje seguro y cómodo, esperara hasta llegar al punto deseado, se acercará a la puerta trasera del bus y presionara el botón para indicar al chofer que desea bajar del bus. Finalmente, el pasajero descenderá del vehículo.

3.4.2. Flujograma

Se detallará la descripción del proceso de servicio realizada en el punto anterior:

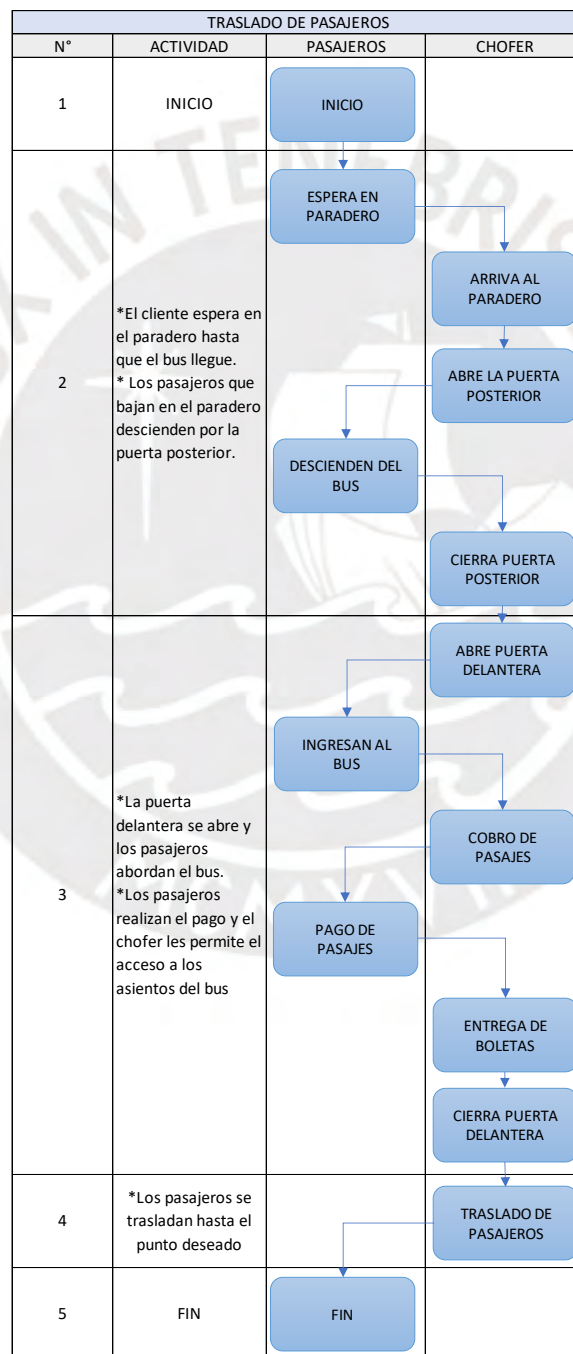


Gráfico 32: Flujo del servicio

3.4.3. Descripción de la ruta elegida

La ruta elegida para este estudio de prefactibilidad inicia en Comas y finaliza en La Punta, Callao. A continuación, el croquis de la ruta propuesta se observa en la imagen 9:

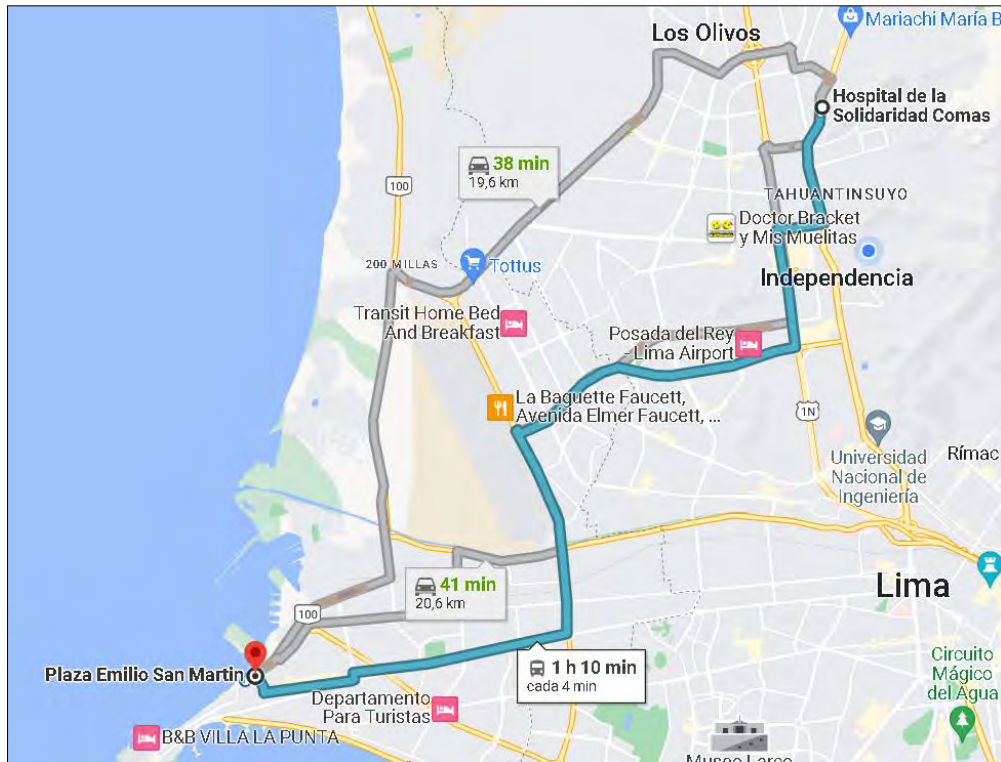


Imagen 9: Ruta del servicio

Fuente: Google maps

La ruta tiene como paradero inicial el hospital de Solidaridad en Comas en dirección norte a sur, el bus recorrerá la Av. Tupac Amaru hasta la Av. Izaguirre, en esta avenida doblará en la Panamericana Norte, luego la recorrerá hasta la Av. Tomas Valle, desde esta avenida llegará hasta la Av. Elmer Faucett y la recorrerá hasta la Av. Colonial. Finalmente, el bus doblará en la Av. Pacífico y seguirá por el Jr. Colon hasta Jr. Paz Soldán llegando hasta el cruce con la Av. Manco Cápac la cual será el paradero final.

3.5. REQUERIMIENTOS DEL PROCESO

En los siguientes puntos se realizará el desglose de los insumos y servicios contratados necesarios para la habilitación de las oficinas y cochera de los buses.

3.5.1. Insumos

Los productos o insumos necesarios serán los indispensables para el correcto mantenimiento de los espacios administrativos y cochera. Además, se incluirán los útiles para oficina y servicios higiénicos. En la tabla 38 se observan los insumos requeridos y un costo aproximado mensual.

Tabla 38: Insumos

Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Insumos para baños	Jabon Liquido , Papel Higienico, Papel Toalla, Ambientador, Alcohol en gel, Toallas Humedas	1	S/123.00	S/27.00	S/150.00	S/150.00
Insumos para oficina	Hojas Bond, Lapices, Lapiceros, Plumones, Folders, Sobres, Engrapador, Perforador, Reglas	1	S/287.00	S/63.00	S/350.00	S/350.00
Limpieza de cochera	Mangueras, Baldes, Shampoo, Trapos, Escobillas, Ceras	1	S/49.20	S/10.80	S/60.00	S/60.00
Limpieza de oficinas	Escobas, Baldes, Trapos, Ceras, Desinfectante, Trapos	1	S/123.00	S/27.00	S/150.00	S/150.00
Total						S/710.00

3.5.2. Servicios

Se contratará n servicios generales, limpieza y mantenimiento preventivo de unidades.

a. Servicio de mantenimiento

Para la limpieza de las oficinas se contratará a personal para que realice el servicio 2 veces al mes. Se estima que el costo aproximado para la limpieza será de 1000 soles.

b. Servicios generales

Se contratarán los servicios básicos. En la tabla 39 se observan los costos y su detalle.

Tabla 39: Costo de servicios generales

Servicio	Empresa	Rango	Precio base
Luz eléctrica	Enel	0 a 30 Kwh por mes	S/.0.4152
		31 a 140 Kwh por mes	S/.0.5932
		140 Kwh a mas por mes	S/.0.6086
Internet y telefonía	Claro empresas	Fijo	S/.199.00
Agua y desague	Sedapal	0 a 1000 m3 por mes	S/.6.7470
		1000 m3 a mas por mes	S/.7.3280

Fuentes: Claro empresas, Enel y Sedapal

A partir de la tabla 39 y la cantidad de personal que requerirá este proyecto se calculará el consumo de agua y energía para la extensión del proyecto. En la tabla 40 y 41 se observan los cálculos respectivamente.

Tabla 40: Consumo de agua para la duración del proyecto

Descripcion	2024	2025	2026	2027	2028
Numero de empleados	9	9	9	9	9
Consumo diario (m3)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Días laborables	261	261	261	261	261
Consumo anual (m3)	1761.75	1761.75	1761.75	1761.75	1761.75

Tabla 41: Consumo de energía para la duración del proyecto

Descripcion	2024	2025	2026	2027	2028
Numero de empleados	9	9	9	9	9
Consumo diario (Kwh)	15	15	15	15	15
Días laborables	261	261	261	261	261
Consumo anual (Kwh)	35235	35235	35235	35235	35235

c. Mantenimientos preventivos

Debido a que se recibirán choferes con unidades propias ellos se encargarán del mantenimiento de sus vehículos.



CAPITULO 4. ANÁLISIS JURÍDICO Y ORGANIZATIVO

En este capítulo se indicará el tipo de sociedad que se constituirá para la empresa de este estudio de prefactibilidad, y los pasos para operar formalmente.

4.1. TIPOS DE SOCIEDAD

En este estudio se elegirá una Sociedad Anónima Cerrada, en conformidad con la Ley N°26887. Según esta legislación, no se puede emitir acciones registradas en el Registro Público del Mercado de Valores. Asimismo, si un accionista decide vender sus acciones, los otros accionistas tienen el derecho preferencial de compra.

Esta estructura empresarial necesita al menos dos accionistas y un máximo de veinte, y todos ellos gozan de una responsabilidad limitada que se extiende únicamente hasta el monto de su inversión inicial. En otras palabras, no asumen responsabilidad individual por las deudas de la empresa. Los aportes de los accionistas pueden consistir en activos no monetarios, efectivo, o una combinación de ambos, siempre y cuando estos activos puedan ser evaluados en términos económicos y transferibles a la sociedad.

Se especifican los pasos para conformar una empresa de transporte público:

1. Consulta y registro de nombre.
2. Elaboración del Acto Constitutivo (Minuta)
3. Depósito de capital y bienes.
4. Redacción de Escritura Pública.
5. Inscripción en Registros Públicos.
6. Inscripción al RUC para Persona Jurídica.

7. Obtención de Licencia con el fin de ofrecer servicio de transporte terrestre para personas en Perú.
8. Verificación de flota por parte del ATU
9. Presentar planos de ruta, horarios de atención.

4.2. AFECTACION TRIBUTARIA

El estudio de prefactibilidad elaborado en esta tesis estará gravado por los siguientes tributos:

4.2.1. Impuesto a la renta

Según el Decreto Supremo N°774, el IR es válido para las inversiones financieras, el empleo y la combinación de ambas fuentes, siempre y cuando sean de naturaleza sostenible y capaces de generar ingresos de manera regular.

4.2.2. Impuesto general a las ventas

El TUO del IGV, en su artículo 1, afirma que los servicios brindados, las construcciones, el traspaso de mueble e inmueble y la importación son operaciones que no son exentas del IGV. Según el artículo 17, el impuesto aplicable es del 16%, sin embargo, la tasa del Impuesto de Promoción Municipal (IPM), es un pago efectuado junto al IGV, y, en total, generan un impuesto del 18%.

4.2.3. Impuesto sobre las transacciones financieras

Según el artículo 9 de la ley N° 2819: “El Impuesto a las Transacciones Financieras grava las operaciones en moneda nacional o extranjera”.

La tasa imponible de este impuesto por operación comprende el 0.06% la cual esta vigente desde el 01 de enero del 2010.

4.3. NORMATIVAS LABORALES

Las leyes laborales pertinentes para este estudio son:

4.3.1. Porcentaje de empleo destinado a personas con discapacidad

Según la Resolución Ministerial N° 107-2015-TR establecida y presentada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, aquí se establecen las reglas adicionales para supervisar la aplicación del reclutamiento de discapacitados en el área privada y pública, los lineamientos de control y multa para asegurar la ejecución según la Ley N° 29973 (Ley General de la Persona con Discapacidad), su Reglamento y los compromisos internacionales aplicables.

El artículo 6 indica que las empresas obligadas al cumplir esta cuota son las que presentan 50 trabajadores por año. Además, previamente a la inserción del trabajador con discapacidad a la empresa, este debe acreditar su discapacidad con un certificado emitido conforme a ley según la Ley N° 29973.

4.3.2. Permiso por maternidad o paternidad

Según la Ley N° 2664 las trabajadoras gestantes tienen derecho a 49 días de licencia antes del parto y postnatal. Es decisión del trabajador gozar del descanso de manera parcial, total o diferida, además, la decisión debe comunicarse 2 meses antes a la fecha de parto.

Según la Ley N° 29409, los trabajadores que se conviertan en padres tienen derecho al goce de 4 días consecutivos de licencia. Este debe ser incluida entre la fecha en que nació el hijo del trabajador y en la que el hijo o la madre estén aptos para dejar el centro de salud donde fueron atendidos.

4.4. REGULACIONES APLICABLES

4.4.1. Modalidad de bus

En el Perú existen las siguientes modalidades de transporte público de pasajeros, los cuales son supervisados por el MTC y la SUTRAN:

- Transporte regular de pasajeros
- Transporte turístico
- Transporte interprovincial
- Transporte metropolitano
- Transporte rural
- Transporte escolar

Para este estudio de prefactibilidad se empleará un servicio de transporte metropolitano debido a que se brindará en las áreas metropolitanas de Lima e incluirá buses de transporte regular.

4.4.2. Infraestructura del bus

En la Ordenanza N° 1599 (2012) se afirma que la entrada y estancia de los usuarios del servicio en el vehículo deben estar normadas, asimismo, los pasos para obtener las licencias u recibir sanciones por incumplimiento de estas corresponde a la comisión de infracciones y esto es aplicable en Lima y Callao para aquellos que realicen servicios de transporte publico regular

En la Ordenanza N°1599, artículo 25, se señala:

- La Gerencia de Transporte Urbano, mediante la Subgerencia de Regulación de Transporte, establecerá un sistema para identificar y mantener un registro de las unidades que cumplen con los requisitos para operar

- La antigüedad máxima permitida para los vehículos utilizados en el transporte público regular de pasajeros en Lima y Callao se fijará en tres años, desde el primero de enero del año subsiguiente al de su fabricación.
- El tiempo de duración máximo permitido para la estancia de los vehículos utilizados en el transporte público regular de pasajeros en Lima Metropolitana se fijará en veinte años, desde el primero de enero del año subsiguiente al de su fabricación.

Y, en su artículo 54, se indica que las empresas autorizadas a brindar el servicio de transporte público urbano deben mostrar obligatoriamente:

- La razón social o nombre comercial, asimismo, los colores y diseños reflectivos registrados, junto con los detalles que identifica la ruta autorizada de la siguiente manera:

- a. La razón social de la empresa autorizada debe aparecer en al menos dos lados del vehículo, en un tamaño adecuado para ser visible en condiciones usuales de visibilidad.
- b. El código de la ruta debe estar visible en la parte delantera, laterales y parte posterior. Además, la placa debe exhibirse en la zona superior del vehículo en un tamaño visible para los usuarios.
- c. Si se muestran nombres comerciales o abreviaturas, no deben causar confusión en relación con la razón social.
- d. Dentro del vehículo, se debe mostrar de manera visible para el usuario el código y el itinerario de la ruta permitida.
- e. Las tarifas del servicio deben estar visibles en la parte lateral derecha, dentro y fuera del bus.
- f. Deben mostrarse dentro y fuera del vehículo el número de teléfono de la empresa autorizada y cualquier otro proporcionado por la GTU para atender inconformidades, inquietudes o acusaciones de los usuarios.

g. En la sección frontal, dentro y fuera del bus, debe existir un letrero visible las 24 horas del día que indique el origen, destino y código de la ruta.

h. Cualquier otra información relacionada con la Gerencia de Transporte Urbano puede definir según la reglamentación y la transición gradual hacia el Sistema Integrado de Transporte (SIT).

- Se debe acatar las disposiciones indicadas en la TC (Tarjeta de Circulación) y la ficha técnica correspondiente a la ruta aprobada.

4.4.3. Paradas del servicio de bus

Los paraderos estarán suscritos a los lineamientos indicados en la concesión o acuerdo con la GTU y ATU.

Los siguientes puntos indicados en el artículo 5, puntos 41 y 42 deben tenerse en cuenta:

- Paradero de transporte publico

El paradero de transporte es un lugar en la vía pública que ha sido autorizado por la GTU (Gerencia de Transporte Urbano) para cada ruta en su dirección específica. Este lugar está equipado con mobiliario y señalización, y su propósito principal es servir como punto de recojo y salida de personas en el transporte público.

-Paradero inicial o final

Es una ubicación específica en la vía pública, autorizada por la GTU (Gerencia de Transporte Urbano), que se utiliza como origen o finalización de un servicio de transporte. En este lugar, los vehículos de transporte público comienzan o terminan su recorrido y permiten a las personas subir o bajar del vehículo

4.5. ORGANIZACIÓN INTERNA

La estructura de la empresa se dividirá en tres áreas principales junto con una Gerencia General.

En el grafico 32 se observa la distribución de puestos en le empresa.

El primer departamento, operaciones, se enfocará en ejecutar las actividades; el segundo departamento, logística, se encargará de realizar y almacenar los insumos y suministros y el tercer departamento, RRHH, se encargará de brindar apoyo en las tareas de adquisición de personal cuando sea necesario, y, además, brindará soporte en las labores administrativas.

Por último, la Gerencia General estará a cargo de un gerente, el cual, en conjunto con los jefes de cada departamento mencionado, discutirán y tomarán las decisiones para obtener el mejor desempeño de la empresa. El esquema jerárquico de la empresa se observa en el grafico 33.

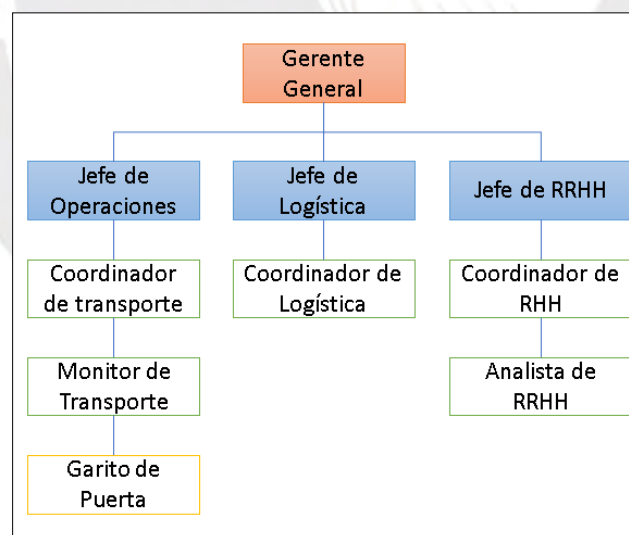


Gráfico 33: Organigrama de la empresa

4.6. FUNCIONES DEL EQUIPO

En la tabla 42 se observa una descripción exhaustiva de los deberes de cada colaborador, con el propósito de garantizar una administración de la empresa de alta calidad y enfocada en ofrecer un servicio excepcional a los clientes.

Tabla 42: Descripción de las funciones de los puestos de la empresa

Puesto	Funciones
Gerente General	Establecer la visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa BRT en coordinación con otros departamentos. Supervisar el desempeño global de la empresa y tomar decisiones estratégicas para optimizar la operación y el servicio. Gestionar las relaciones con entidades gubernamentales, socios y partes interesadas para garantizar el cumplimiento de
Jefe de operaciones	Planificar y coordinar la operación diaria del sistema BRT, asegurando la eficiencia y puntualidad de los servicios. Supervisar a los coordinadores de transporte y monitores de transporte para garantizar un flujo suave de autobuses y un servicio de calidad.
Jefe de logística	Implementar políticas de seguridad y asegurarse de que se sigan los procedimientos de emergencia en caso de incidentes. Gestionar la cadena de suministro y coordinar la adquisición de repuestos, combustible y otros recursos necesarios para la operación de la empresa. Supervisar el almacenamiento y la distribución eficiente de los insumos a las diferentes áreas de la empresa. Optimizar los procesos logísticos para reducir costos y mejorar la disponibilidad de recursos.
Jefe de RRHH	Planificar y ejecutar estrategias de reclutamiento y selección de personal, incluyendo conductores y personal administrativo. Gestionar la formación y el desarrollo del personal, incluyendo programas de capacitación y evaluación de desempeño. Administrar las políticas de recursos humanos, incluyendo la gestión de nóminas, beneficios y relaciones laborales. Coordinar y programar los horarios de los autobuses en la ruta Comas-Callao, asegurando una distribución equitativa y eficiente de los recursos.
Coordinador de transporte	Monitorear en tiempo real la ubicación de los autobuses y responder a desafíos operativos, como retrasos o cambios en la ruta. Gestionar la asignación de conductores a los vehículos y supervisar su cumplimiento con las normativas de tráfico y seguridad.
Coordinador de logística	Gestionar la logística de combustible y lubricantes, asegurando un suministro constante para la flota de vehículos. Supervisar el inventario y garantizar que los niveles de stock se mantengan dentro de los parámetros establecidos.
Coordinador de RRHH	Apoyar al jefe de RRHH en la gestión de procesos de reclutamiento y selección. Coordinar actividades de formación y desarrollo del personal, así como programas de bienestar y motivación. Actuar como enlace entre los empleados y la dirección en asuntos relacionados con recursos humanos. Supervisar y controlar el flujo de pasajeros en las estaciones y paraderos del sistema BRT.
Monitor de transporte	Informar a los coordinadores de transporte sobre las condiciones en las estaciones y paraderos para tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Brindar asistencia a los pasajeros y responder preguntas sobre el servicio. Realizar tareas de administración de personal, como la gestión de registros, documentación y seguimiento de asistencia.
Analista de RRHH	Colaborar en la implementación de políticas de recursos humanos, incluyendo la comunicación de normativas y procedimientos. Ayudar en la elaboración de informes y análisis relacionados con el personal y el clima laboral.

4.7. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO

En la tabla 43 se observa toda la información sobre los puestos a ocupar en la empresa, basado en las funciones mencionadas en el punto 4.6.

Tabla 43: Descripción de los perfiles para los roles de la empresa

Puesto	PERFIL
Gerente General	Título universitario en Administración de Empresas, Gestión de Transporte o campo relacionado. Experiencia comprobada en roles de alta dirección y gestión en la industria del transporte público o logística. Habilidades sólidas de liderazgo y toma de decisiones estratégicas.
Jefe de operaciones	Título universitario en Logística, Ingeniería Industrial o campo relacionado. Experiencia en gestión de operaciones y programación de transporte. Conocimiento de procedimientos de seguridad y primeros auxilios.
Jefe de logística	Título universitario en Logística, Administración de la Cadena de Suministro o campo relacionado. Experiencia en gestión de logística y adquisición de suministros. Habilidades de negociación y relaciones con proveedores.
Jefe de RRH	Título universitario en Recursos Humanos, Psicología Organizacional o campo relacionado. Experiencia en la gestión de recursos humanos en empresas de transporte o logística. Habilidades en reclutamiento, selección y formación de personal.
Coordinador de transporte	Título universitario en Logística, Transporte o campo relacionado. Experiencia en programación y coordinación de servicios de transporte público. Conocimiento de sistemas de seguimiento de vehículos y control de tráfico.
Coordinador de logística	Título universitario en Logística, Administración de la Cadena de Suministro o campo relacionado. Experiencia en gestión de logística y suministros. Habilidades de coordinación de entregas y seguimiento de inventario.
Coordinador de RRHH	Título universitario en Recursos Humanos, Psicología Organizacional o campo relacionado. Experiencia en funciones de recursos humanos y gestión de personal. Habilidades en reclutamiento, selección y formación de empleados.
Monitor de transporte	Educación secundaria completa. Experiencia previa en roles de atención al cliente. Habilidades de comunicación y trato amable con los pasajeros.
Analista de RRHH	Título universitario o técnico en Recursos Humanos, Psicología Organizacional o campo relacionado. Experiencia en tareas de administración de personal y recursos humanos. Habilidades de manejo de registros y documentación de personal.

4.8. CONTRATACION DE SERVICIOS EXTERNOS

Se contratará personal externo para cumplir diversas funciones en el servicio de bus de la empresa. Estos roles incluyen un personal de limpieza y garito de puerta.

CAPITULO 5. ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO

En el estudio económico y financiero se estudiará el escenario en el cual los choferes se afilien a la empresa, tendrán sus buses propios y pagaran una tarifa a la empresa para poder operar bajo el nombre de esta.

5.1 INVERSION EN EL PROYECTO

La inyección de capital para este proyecto se distribuye en activos fijos tangibles, activos fijos intangible y capital de trabajo.

5.1.1 Inversión en activos físicos

a. Inversión en inmuebles

La inversión destinada a edificios engloba diversos componentes, desde la estructura esencial hasta los acabados detallados, incluyendo las instalaciones eléctricas y sanitarias. Sin embargo, las condiciones del inmueble a alquilar solo requieren realizar una mínima inversión en los baños del área administrativa y del garito de puerta. En la tabla 44 se observa la inversión en edificios.

Tabla 44: Inversión en edificios

Lugar	Categoría	Area (m2)	Soles (m2)	Precio Neto	IGV	Monto Total
Callao	Baños	20.00	S/ 25.00	S/ 410.00	S/ 90.00	S/ 500.00
Total						S/ 500.00

b. Inversión en maquinaria y dispositivos

Incluye la maquinaria y los equipos previamente señalados en el Capítulo III: Estudio Técnico. En la tabla 45 se observa la colocación de capital en máquinas y equipos.

Tabla 45: Inversión en maquinaria y equipos

	Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Administrativo	Impresora	Impresora HP LaserJet Pro MFP 3103fdw Imprime, copia, escanea	2	S/ 1,012.70	S/ 222.30	S/ 1,235.00	S/ 2,470.00
	Proyector	Proyector EPSON powerlite E20 C3400 lumenes 1024x768xGA2	1	S/ 1,580.14	S/ 346.86	S/ 1,927.00	S/ 1,927.00
Garita de control	Set de camaras de seguridad	Kit 8 Cámaras Full HD KIT-XVR-8C8CH-1TB	1	S/ 983.18	S/ 215.82	S/ 1,199.00	S/ 1,199.00
	Luz de emergencia	Lámpara de Emergencia 80LED 400LM	4	S/ 53.22	S/ 11.68	S/ 64.90	S/ 259.60
	Refrigerador	Refrigeradora Electrolux 138 Lt Top Freezer ERT18G2HNW Blanca	1	S/ 573.18	S/ 125.82	S/ 699.00	S/ 699.00
	Microondas	Horno microondas 23L MS23J5133AM	1	S/ 286.18	S/ 62.82	S/ 349.00	S/ 349.00
Buses	Laptop	Laptop HP 15-dy2059la Procesador Intel® Core™ i3 de 11.ª generación	1	S/ 1,147.18	S/ 251.82	S/ 1,399.00	S/ 1,399.00
	Ticketera	Impresora ticketera térmica escritorio 80mm solo USB para facturación - CxPrinter	5	S/ 328.00	S/ 72.00	S/ 400.00	S/ 2,000.00
	Tablet	Tablet Advance SmartPad PS7246 8" 3G, 16GB, 1GB ram, cámara principal 2MP, frontal 0.3MP, Android 9.0, gris	5	S/ 187.78	S/ 41.22	S/ 229.00	S/ 1,145.00
	Racks	Racks de metal para asegurar la ticketera y tablet al panel del conductor	5	S/ 57.40	S/ 12.60	S/ 70.00	S/ 350.00
Total							S/ 11,797.60

c. Inversión en dispositivos de oficina

En la tabla 46 se observa la inversión en equipos de oficina.

Tabla 46: Inversión en equipos de oficina

Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Laptop	Laptop HP 15-dy2059la Procesador Intel® Core™ i3 de 11.ª generación	10	S/ 1,147.18	S/ 251.82	S/ 1,399.00	S/ 13,990.00
Total						S/ 13,990.00

d. Inversión en mobiliario y utensilios

En la tabla 47 se observa la inversión en muebles y enseres.

Tabla 47: Inversión en muebles y enseres

Item	Descripción	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Mueble para microondas	Genialflex-Mueble para Microondas 61.5cm Blanco/Rojo	1	S/ 229.52	S/ 50.38	S/ 279.90	S/ 279.90
Lavadero	Lavadero de acero prime STL12050 STONE	1	S/ 147.60	S/ 32.40	S/ 180.00	S/ 180.00
Mesa (comedor)	Just Home Collection-Mesa Comedor Adam 80x80x76cm Negro +4 Silla Metal Nat/Negro	3	S/ 327.92	S/ 71.98	S/ 399.90	S/ 1,199.70
Escritorio (empleados)	Just Home Collection-Escritorio de vidrio Trípoli Negro	9	S/ 327.92	S/ 71.98	S/ 399.90	S/ 3,599.10
Escritorio (cochera)	Escritorio Deco Office cedro/negro	1	S/ 163.18	S/ 35.82	S/ 199.00	S/ 199.00
Sillas giratorias	Just Home Collection-Silla Giratoria de Oficina Negra	12	S/ 146.78	S/ 32.22	S/ 179.00	S/ 2,148.00
Escritorio (gerente)	Just Home Collection-Escritorio en L de vidrio Negro	1	S/ 573.92	S/ 125.98	S/ 699.90	S/ 699.90
Silla (gerente)	Bonno-Silla de Oficina Giratoria Gerente Ibiza	1	S/ 552.68	S/ 121.32	S/ 674.00	S/ 674.00
Mesa (extra)	Reyplast-Mesa de Plástico Roble Marrón 150X80 cm	1	S/ 262.32	S/ 57.58	S/ 319.90	S/ 319.90
Total						S/ 9,299.50

e. Inversión en vehículos

No hay, los choferes se afiliarán con sus unidades propias.

f. Inversión en baños

No hay, el inmueble está equipado.

g. Resumen de inversión en activos físicos

El monto total que se debe recaudar para los activos fijos tangibles es de S/35 587.10 y se observa en la tabla 48.

Tabla 48: Resumen de inversión en activos fijos tangibles

Item	Monto Total
Edificios	S/ 500.00
Maquinaria y equipos	S/ 11,797.60
Equipos de oficina	S/ 13,990.00
Muebles y enseres	S/ 9,299.50
Vehiculos	S/ 0.00
Baños	S/ 0.00
Total	S/ 35,587.10

5.1.2 Inversión en bienes intangibles

a. Inversión en procesos de constitución

En la tabla 49 se observa el fondo destinado a los trámites legales y municipales necesarios para establecer la empresa y adquirir la licencia para llevar a cabo las actividades operativas.

Tabla 49: Inversión en trámites de constitución

Item	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Elaboracion de Minuta, transmitir escritura publica e inscribir en Registros Publicos	1	S/ 445.26	S/ 97.74	S/ 543.00	S/ 543.00
Busqueda y reserva de nombre en SUNARP	1	S/ 41.82	S/ 9.18	S/ 51.00	S/ 51.00
Legalizacion de libros contables y autorizacion de comprobantes	1	S/ 123.00	S/ 27.00	S/ 150.00	S/ 150.00
Autorización para prestar servicio de transporte terrestre público regular de personas de ámbito nacional	1	S/ 215.58	S/ 47.32	S/ 262.90	S/ 262.90
Total					S/ 1,006.90

b. Inversión en la creación de servicios

En la tabla 50 se observa el gasto asociado al desarrollo e implementación de software.

La licencia por usuario tiene un costo de 12.5 dólares, la empresa funcionara con 11 trabajadores que necesitaran utilizar el programa por un plazo de 5 años.

Tabla 50: Inversión en desarrollo de servicios

Item	Cantidad	Precio Neto	IGV	Precio Base	Monto Total
Microsoft Office	1	S/ 2,142.25	S/ 470.25	S/ 2,612.50	S/ 2,612.50
Apk para instalar en tablets a traves de C++	1	S/ 738.00	S/ 162.00	S/ 900.00	S/ 900.00
Total					S/ 3,512.50

c. Resumen de inversión en activos fijos intangibles

La tabla 51 muestra el detalle para la recaudación de fondos necesaria en activos fijos intangibles.

Tabla 51: Resumen de inversión en activos fijos intangibles

Item	Monto Total
Inversion en tramites de constitucion	S/ 1,006.90
Inversion en desarrollo de servicios	S/ 3,512.50
Total	S/ 4,519.40

5.1.3 Inversión en fondos de operación

La determinación del capital de trabajo se realiza mediante el Método del Déficit Acumulado, el cual necesita del análisis detallado del flujo de dinero mensual del primer año.

El primer paso para hallar el capital de trabajo es hallar el ingreso.

El ingreso se calculará a partir de una comisión que se cobrará a los choferes afiliados a la empresa. Tener en cuenta que según la demanda calculada para el primer año se iniciara con 5 buses.

La comisión será de 8% del ingreso total, y se comisionara todos los días exceptos los sábados y domingos desde las 6 am hasta las 9 pm en el cual aproximadamente los buses realizaran 4 viajes transportando un promedio de 175 pasajeros por viaje con una tarifa promedio de S/.2.

El ingreso mensual del primer año se observa en la tabla 52.

Tabla 52: Resumen de ingresos en el primer año

Dia	Ingreso de buses	Ingreso Bruto	IGV	Ingreso Neto
Lunes	S/ 7,000.00	S/ 459.20	S/ 100.80	S/ 560.00
Martes	S/ 7,000.00	S/ 459.20	S/ 100.80	S/ 560.00
Miercoles	S/ 7,000.00	S/ 459.20	S/ 100.80	S/ 560.00
Jueves	S/ 7,000.00	S/ 459.20	S/ 100.80	S/ 560.00
Viernes	S/ 7,000.00	S/ 459.20	S/ 100.80	S/ 560.00
Ingreso Semanal				S/ 2,800.00
Ingreso Mensual				S/ 11,200.00

Luego, se deben hallar los egresos.

En la tabla 53 se observa las diferentes pensiones disponibles, siendo la elegida la AFP Integra.

Tabla 53: Tipos de pensión

AFP	Comision sobre flujo	Comision sobre saldo	Comision fija	Comision total
Habitat	1.47%	1.25%	10.00%	12.72%
Integra	1.55%	0.79%	10.00%	12.34%
Prima	1.60%	1.25%	10.00%	12.85%
Profuturo	1.69%	1.20%	10.00%	12.89%

La tabla 54 detalla los desembolsos administrativos y tercerizados.

Tabla 54: Sueldos administrativos y de terceros en el primer año

	Puesto	Cantidad	Salario mensual	AFP	CTS	Monto mensual
Administrativo	Gerente general	1	S/ 5,000.00	S/ 617.00	S/ 416.50	S/ 5,416.50
	Jefe de operaciones	1	S/ 3,500.00	S/ 431.90	S/ 291.55	S/ 3,791.55
	Jefe de logística	1	S/ 3,500.00	S/ 431.90	S/ 291.55	S/ 3,791.55
	Jefe de RRHH	1	S/ 3,500.00	S/ 431.90	S/ 291.55	S/ 3,791.55
	Monitor de transporte	1	S/ 2,500.00	S/ 308.50	S/ 208.25	S/ 2,708.25
	Coordinador de transporte	1	S/ 2,000.00	S/ 246.80	S/ 166.60	S/ 2,166.60
	Analista de compras	1	S/ 2,500.00	S/ 308.50	S/ 208.25	S/ 2,708.25
	Analista de RRHH	1	S/ 2,500.00	S/ 308.50	S/ 208.25	S/ 2,708.25
	Coordinador de RRHH	1	S/ 2,000.00	S/ 246.80	S/ 166.60	S/ 2,166.60
	Terceros	Garito de puerta	1	S/ 1,200.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Limpieza		1	S/ 1,200.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,200.00
Total						S/ 31,649.10

En la tabla 55 se observan los gastos de publicidad los cuales serán fijos para la extensión proyecto.

Tabla 55: Gastos de publicidad

Concepto	Precio Neto	IGV	Precio Base
Facebook	S/ 820.00	S/ 180.00	S/ 1,000.00
Instagram	S/ 1,640.00	S/ 360.00	S/ 2,000.00
Tiktok	S/ 820.00	S/ 180.00	S/ 1,000.00
Total			S/ 4,000.00

En la tabla 56 se observa el capital de trabajo requerido para empezar el proyecto, el cual es representado con el que tiene mayor pérdida.

Tabla 56: Método del déficit máximo acumulado

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Ingresos	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00
Egresos	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94
Material directo	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Mano de obra directa	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Material indirecto	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00
Terceros	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00
Remuneracion de administracion	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10
Servicios	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84
Alquiler	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00
Publicidad	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00
IGV por pagar	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97
Diferencia	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94
Diferencia acumulada	-S/ 67,910.94	-S/ 135,821.89	-S/ 203,732.83	-S/ 271,643.78	-S/ 339,554.72	-S/ 407,465.66
Concepto	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00	S/ 11,200.00
Egresos	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94	S/ 79,110.94
Material directo	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Mano de obra directa	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Material indirecto	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 500.00
Terceros	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00	S/ 2,400.00
Remuneracion de administracion	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10	S/ 29,249.10
Servicios	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84	S/ 3,061.84
Alquiler	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00
Publicidad	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00
IGV por pagar	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97	-S/ 12,223.97
Diferencia	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94	-S/ 67,910.94
Diferencia acumulada	-S/ 475,376.61	-S/ 543,287.55	-S/ 611,198.49	-S/ 679,109.44	-S/ 747,020.38	-S/ 814,931.33

El capital de trabajo es de -S/ 814 931.33.

5.1.4 Inversión total

La inversión total que se necesita es S/ 855 037.83 y se observa en la tabla 57.

Tabla 57: Inversión total

Concepto	Monto sin IGV	IGV	Monto Total
Activos fijos tangibles	S/ 29,181.42	S/ 6,405.68	S/ 35,587.10
Activos fijos intangibles	S/ 3,705.91	S/ 813.49	S/ 4,519.40
Capital de trabajo	S/ 668,243.69	S/ 146,687.64	S/ 814,931.33
Total		S/ 153,906.81	S/ 855,037.83

5.2. FONDOS PARA EL PROYECTO

En los siguientes puntos se desarrollarán las opciones de financiamiento y hallarán los valores de COK y WACC.

5.2.1. Alternativas de financiación

En la tabla 58 se observan las alternativas de financiación teniendo en cuenta que solo se financiara el 40% de la inversión total hallada en el punto 5.1.4.

Tabla 58: Opciones de financiamiento

Entidad	Tipo de financiamiento	TEA (SOLES)	Monto financiado (Soles)	Plazo máximo
BBVA	Activos fijos tangibles, Activos fijos intangibles y Capital de trabajo	16.79%	S/ 342,015.13	5 AÑOS
BCP	Activos fijos tangibles, Activos fijos intangibles y Capital de trabajo	16.19%	S/ 342,015.13	5 AÑOS
BIF	Activos fijos tangibles, Activos fijos intangibles y Capital de trabajo	11.31%	S/ 342,015.13	5 AÑOS
SCOTIABANK	Activos fijos tangibles, Activos fijos intangibles y Capital de trabajo	13.74%	S/ 342,015.13	5 AÑOS

La entidad elegida para el financiamiento es el BIF porque garantiza una tasa de 11.31% para medianas empresas. La tabla 59 muestra el financiamiento propio y el externo.

Tabla 59: Distribución de la inversión

Modalidad	Porcentaje	Monto
Financiamiento	40%	S/ 342,015.13
Propio	60%	S/ 513,022.70
Total		S/ 855,037.83

5.2.2. Costo de oportunidad (COK)

Con el propósito de determinar el Costo de Oportunidad de Capital se emplea el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) mediante la siguiente expresión:

$$\text{COK} = \text{Rf} + \text{Beta} \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{Rpais}$$

Donde:

- Beta no apalancada = 1.06 (Promedio de 18 empresas en Estados Unidos según Aswasth Damoradan al 2023)
- $\text{Rm} - \text{Rf}$: prima por riesgo de mercado = 8.4% (dato obtenido del estudio de IESE Business School 2023).
- Rf: tasa libre de riesgo = 3.32% (bonos del tesoro americano de 30 años).
- Rpais: riesgo país = 2032 puntos básicos (según Gestión).

La determinación de la beta apalancada es necesaria ya que parte de la inversión será respaldada con financiamiento mediante deuda de terceros. El procedimiento correspondiente es el siguiente:

$$\text{Beta apalancada } (\beta) = \text{Beta no apalancada} \times [1 + (1 - T) \times (D/C)]$$

- T: tasa del impuesto a la renta = 30% - 30% - 30% - 30%
- D/C: ratio deuda capital del proyecto = 1.5

Entonces:

$$\beta (2023-2024-2025-2026-2027-2028) = 1.06 \times [1 + (1 - 30\%) \times 60\%] = 1.50$$

El costo de oportunidad es:

COK (2023-2024-2024-2026-2027-2028) = 3.32% + 1.5 x (8.4%) + 3.32% + 20.32% = 39.56%

5.2.3. Costo ponderador de capital

La financiación del proyecto se logra mediante aportes de capital que representarán el 40% del total, mientras que el 60% restante será cubierto a través de un préstamo otorgado por BANBIF. En este escenario, el costo ponderado de capital se determinará utilizando la siguiente expresión:

$$WACC = [D/I \times TEA \times (1 - T)] + [C/I \times COK]$$

- D/I: ratio deuda inversión total del proyecto = 60%
- TEA: tasa efectiva anual de BanBif= 11.31%
- T: tasa del impuesto a la renta = 30%
- C/I: ratio capital inversión total del proyecto = 40%
- COK: Costo de oportunidad de capital = 39.56%

Entonces, WACC es:

$$WACC = (60\% \times 11.31\% \times (1-30\%)) + (40\% \times 39.56) = 20.57\%$$

Se presenta el desglose anual de los pagos correspondientes a las cuotas, amortización e intereses del préstamo destinado a los fondos de activos fijos y capital de trabajo. Para obtener una perspectiva más detallada a nivel mensual revisar el anexo 1. El resumen del cronograma de pagos del financiamiento se detalla en la tabla 60.

Tabla 60: Resumen de Cronograma de pagos de financiamiento

Concepto	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Prestamo total	S/ 342,015.13					
Amortizacion		S/ 54,185.43	S/ 60,511.54	S/ 67,576.22	S/ 75,465.69	S/ 84,276.25
Intereses		S/ 35,240.22	S/ 28,914.11	S/ 21,849.43	S/ 13,959.96	S/ 5,149.40
ITF	S/ 13.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00
Cuota		S/ 89,437.65	S/ 89,437.65	S/ 89,437.65	S/ 89,437.65	S/ 89,437.65

5.3. PROYECCION DE INGRESOS Y GASTOS

En los puntos que siguen se desarrollarán las proyecciones de entradas y salidas de dinero para el proyecto.

5.3.1. Proyección de ingresos

En la tabla 61 se observa el presupuesto de ingresos del proyecto. El porcentaje de comisión se mantendrá en 8%.

Tabla 61: Presupuesto de ingresos

Año	Ingreso de buses	Ingreso Bruto	IGV	Ingreso Neto
2024	S/ 1,680,000.00	S/ 110,208.00	S/ 24,192.00	S/ 134,400.00
2025	S/ 4,368,000.00	S/ 286,540.80	S/ 62,899.20	S/ 349,440.00
2026	S/ 8,064,000.00	S/ 528,998.40	S/ 116,121.60	S/ 645,120.00
2027	S/ 12,768,000.00	S/ 837,580.80	S/ 183,859.20	S/ 1,021,440.00
2028	S/ 17,808,000.00	S/ 1,168,204.80	S/ 256,435.20	S/ 1,424,640.00

5.3.2. Proyección de gastos

En los puntos que siguen se detallarán los componentes del presupuesto de egresos.

a. Presupuesto de mano de obra directa

No se contará con mano de obra directa ya que los afiliados no estarán bajo régimen de planilla

b. Presupuesto de material directo

El proyecto no contara con material directo, ya que el material directo es el combustible, y será asumido por los choferes dueños de las unidades.

c. Proyección de costos indirectos de producción

Este desglose de costos considera tanto los materiales indirectos como los gastos generales de producción. Ya que no existe una flota propia, únicamente se incluirán los suministros destinados a áreas como baño y oficina los cuales aumentarán en un 10% por año.

En la tabla 62 se observa el presupuesto de insumos para baños.

Tabla 62: Presupuesto de insumos para baños

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2024	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150
2025	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165
2026	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182
2027	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200
2028	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220
Año	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2024	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150
2025	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165
2026	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182
2027	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200
2028	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220

En la tabla 63 se observa el presupuesto de insumos de oficinas

Tabla 63: Presupuesto de insumos de oficinas

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2024	S/ 350	S/ 350	S/ 350	S/ 350	S/ 350	S/ 350
2025	S/ 385	S/ 385	S/ 385	S/ 385	S/ 385	S/ 385
2026	S/ 424	S/ 424	S/ 424	S/ 424	S/ 424	S/ 424
2027	S/ 466	S/ 466	S/ 466	S/ 466	S/ 466	S/ 466
2028	S/ 512	S/ 512	S/ 512	S/ 512	S/ 512	S/ 512
Año	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2024	S/ 350	S/ 350	S/ 350	S/ 350	S/ 350	S/ 350
2025	S/ 385	S/ 385	S/ 385	S/ 385	S/ 385	S/ 385
2026	S/ 424	S/ 424	S/ 424	S/ 424	S/ 424	S/ 424
2027	S/ 466	S/ 466	S/ 466	S/ 466	S/ 466	S/ 466
2028	S/ 512	S/ 512	S/ 512	S/ 512	S/ 512	S/ 512

En la tabla 64 se observa el presupuesto de limpieza de cochera.

Tabla 64: Presupuesto de limpieza de cochera

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2024	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60
2025	S/ 66	S/ 66	S/ 66	S/ 66	S/ 66	S/ 66
2026	S/ 73	S/ 73	S/ 73	S/ 73	S/ 73	S/ 73
2027	S/ 80	S/ 80	S/ 80	S/ 80	S/ 80	S/ 80
2028	S/ 88	S/ 88	S/ 88	S/ 88	S/ 88	S/ 88
Año	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2024	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60
2025	S/ 66	S/ 66	S/ 66	S/ 66	S/ 66	S/ 66
2026	S/ 73	S/ 73	S/ 73	S/ 73	S/ 73	S/ 73
2027	S/ 80	S/ 80	S/ 80	S/ 80	S/ 80	S/ 80
2028	S/ 88	S/ 88	S/ 88	S/ 88	S/ 88	S/ 88

La tabla 65 muestra el presupuesto de limpieza de oficinas.

Tabla 65: Presupuesto de limpieza de oficinas

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2024	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150
2025	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165
2026	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182
2027	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200
2028	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220
Año	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2024	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150	S/ 150
2025	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165	S/ 165
2026	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182	S/ 182
2027	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200	S/ 200
2028	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220	S/ 220

La tabla 66 muestra la proyección anual detallada del presupuesto del costo indirecto.

Tabla 66: Detallado del presupuesto del costo indirecto de producción

Año	2024	2025	2026	2027	2028
Insumos para baños	S/ 1,800.00	S/ 1,980.00	S/ 2,178.00	S/ 2,395.80	S/ 2,635.38
Insumos para oficinas	S/ 4,200.00	S/ 4,620.00	S/ 5,082.00	S/ 5,590.20	S/ 6,149.22
Limpieza de cocheras	S/ 720.00	S/ 792.00	S/ 871.20	S/ 958.32	S/ 1,054.15
Limpieza de oficinas	S/ 1,800.00	S/ 1,980.00	S/ 2,178.00	S/ 2,395.80	S/ 2,635.38
Costo neto	S/ 6,986.40	S/ 7,685.04	S/ 8,453.54	S/ 9,298.90	S/ 10,228.79
IGV	S/ 1,533.60	S/ 1,686.96	S/ 1,855.66	S/ 2,041.22	S/ 2,245.34
Costo base	S/ 8,520.00	S/ 9,372.00	S/ 10,309.20	S/ 11,340.12	S/ 12,474.13

d. Proyección de costo de ventas

Según la demanda del proyecto se adquirirán los equipos progresivamente y serán considerados para los gastos en maquinaria y equipos. En la tabla 67 se observa lo descrito.

Tabla 67: Adquisición de ticketeras, tablets y racks para el proyecto

Item	2024	2025	2026	2027	2028
Ticketera	S/2,000.00	S/5,200.00	S/9,600.00	S/15,200.00	S/21,200.00
Tablet	S/1,145.00	S/2,977.00	S/5,496.00	S/8,702.00	S/12,137.00
Racks	S/350.00	S/910.00	S/1,680.00	S/2,660.00	S/3,710.00
Total	S/3,495.00	S/9,087.00	S/16,776.00	S/26,562.00	S/37,047.00

La proyección de costo de ventas es un conjunto de la mano de obra directa (sin IGV), el material directo (sin IGV) y los costos directos de producción (sin IGV). La tabla 68 muestra el presupuesto de costo de ventas.

Tabla 68: Presupuesto de costo de ventas

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Materiales directos	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Maquinas y equipos	S/ 11,797.60	S/ 9,087.00	S/ 16,776.00	S/ 26,562.00	S/ 37,047.00
Mano de obra directa	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Costos indirectos	S/ 8,520.00	S/ 9,372.00	S/ 10,309.20	S/ 11,340.12	S/ 12,474.13
Costo neto	S/ 16,660.43	S/ 15,136.38	S/ 22,209.86	S/ 31,079.74	S/ 40,607.33
IGV	S/ 3,657.17	S/ 3,322.62	S/ 4,875.34	S/ 6,822.38	S/ 8,913.80
Costo base	S/ 20,317.60	S/ 18,459.00	S/ 27,085.20	S/ 37,902.12	S/ 49,521.13

5.3.3. Proyección de gastos

a. Proyección de gastos administrativos

A fin de establecer los presupuestos de gastos administrativos, se considera la depreciación de los activos administrativos aplicando tarifas establecidas en el artículo 22 del Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta. La tabla 70 muestra el presupuesto de gastos administrativos.

Además, se deben agregar los gastos de máquinas y equipos compuestos por las ticketeras y tablets conforme la demanda varia. En la tabla 69 se observa la adquisición de máquinas y equipos para el proyecto.

Tabla 69: Depreciación de tablets y ticketeras para el horizonte del proyecto

Descripcion	Tasa de depreciacion	Valor inicial	2024	2025	2026	2027	2028	Residual
Maquinas y equipos	10%	S/ 11,447.60	S/ 1,144.76	S/ 1,144.76	S/ 1,144.76	S/ 1,144.76	S/ 1,144.76	S/ 5,723.80
		S/ 8,177.00	S/ 0.00	S/ 817.70	S/ 817.70	S/ 817.70	S/ 817.70	S/ 4,906.20
		S/ 15,096.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,509.60	S/ 1,509.60	S/ 1,509.60	S/ 10,567.20
		S/ 23,902.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 2,390.20	S/ 2,390.20	S/ 19,121.60
		S/ 33,337.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 3,333.70	S/ 30,003.30
Total			S/ 1,144.76	S/ 1,962.46	S/ 3,472.06	S/ 5,862.26	S/ 9,195.96	S/ 70,322.10

Según la tabla 69 se completa la tabla 70.

Tabla 70: Depreciación de gastos administrativos

Descripcion	Tasa de depreciacion	Valor inicial	2024	2025	2026	2027	2028	Residual
Muebles y enseres	10%	S/ 9,299.50	S/ 929.95	S/ 929.95	S/ 929.95	S/ 929.95	S/ 929.95	S/ 4,649.75
Equipos de oficina	25%	S/ 18,387.00	S/ 4,596.75	S/ 4,596.75	S/ 4,596.75	S/ 4,596.75	S/ 0.00	S/ 0.00
Maquinas y equipos	10%	-	S/ 1,144.76	S/ 1,962.46	S/ 3,472.06	S/ 5,862.26	S/ 9,195.96	S/ 70,322.10
Baños	10%	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Edificios y construccion	5%	S/ 500.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 375.00
Total		S/ 28,186.50	S/ 6,696.46	S/ 7,514.16	S/ 9,023.76	S/ 11,413.96	S/ 10,150.91	S/ 75,346.85

En la tabla 71 se observa la amortización de activos intangibles en un solo periodo, conforme a lo estipulado en el inciso g del artículo 44 del Texto Único Ordenado de la Ley del Impuesto a la Renta.

Tabla 71: Amortización de activos intangibles

Descripcion	Tasa de amortizacion	Valor inicial	Residual
Activos intangibles	100%	S/ 4,519.40	S/ 0.00

En la tabla 72 se observa el presupuesto mensual correspondiente al personal administrativo para el horizonte del proyecto. Los sueldos administrativos incrementaran en 10% por año para mantenerse competitivo dentro del mercado.

Tabla 72: Sueldos por mes para el horizonte del proyecto

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2024	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00
2025	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00
2026	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00
2027	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00
2028	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70
Año	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2024	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00	S/ 27,000.00
2025	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00	S/ 29,700.00
2026	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00	S/ 32,670.00
2027	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00	S/ 35,937.00
2028	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70	S/ 39,530.70

Basándose en la tabla 72 se realizará un resumen de sueldos administrativos la cual será la tabla 73.

Tabla 73: Total sueldo administrativo

Año	Total Sueldo Administrativo
2024	S/ 324,000.00
2025	S/ 356,400.00
2026	S/ 392,040.00
2027	S/ 431,244.00
2028	S/ 474,368.40

Para los pagos a terceros solo se considera al servicio de limpieza y garito de puerta. Los pagos a terceros se observan en la tabla 74.

Tabla 74: Total sueldo terceros

Año	Total Sueldo Terceros
2024	S/ 28,800.00
2025	S/ 28,800.00
2026	S/ 28,800.00
2027	S/ 28,800.00
2028	S/ 28,800.00

También se deben considerar los gastos de servicios y se observan en las tablas 75 ,76 y 77

Tabla 75: Consumo de agua

Descripcion	2024	2025	2026	2027	2028
Costo neto	S/.10,586.29	S/.11,433.19	S/.12,347.84	S/.13,335.67	S/.14,402.52
IGV	S/.2,323.82	S/.2,509.72	S/.2,710.50	S/.2,927.34	S/.3,161.53
Costo total	S/.12,910.10	S/.13,942.91	S/.15,058.35	S/.16,263.01	S/.17,564.05

Tabla 76: Consumo de energía

Descripción	2024	2025	2026	2027	2028
Costo neto	S/.17,584.10	S/.18,990.82	S/.20,510.09	S/.22,150.90	S/.23,922.97
IGV	S/.3,859.92	S/.4,168.72	S/.4,502.22	S/.4,862.39	S/.5,251.38
Costo total	S/.21,444.02	S/.23,159.54	S/.25,012.31	S/.27,013.29	S/.29,174.35

Tabla 77: Consumo de internet y telefonía

Descripción	2024	2025	2026	2027	2028
Costo neto	S/ 1,958.16	S/ 1,919.00	S/ 1,880.62	S/ 1,843.00	S/ 1,806.14
IGV	S/ 429.84	S/ 421.24	S/ 412.82	S/ 404.56	S/ 396.47
Costo total	S/.2,388.00	S/.2,340.24	S/.2,293.44	S/.2,247.57	S/.2,202.62

A partir de las 3 tablas previas se realiza el resumen de gastos de servicios y se observa en la tabla 78.

Tabla 78: Resumen de gastos de servicios

Descripción	2024	2025	2026	2027	2028
Agua	S/ 12,910.10	S/ 13,942.91	S/ 15,058.35	S/ 16,263.01	S/ 17,564.05
Luz	S/ 21,444.02	S/ 23,159.54	S/ 25,012.31	S/ 27,013.29	S/ 29,174.35
Servicio de telefonía	S/.2,388.00	S/.2,340.24	S/.2,293.44	S/.2,247.57	S/.2,202.62
Costo neto	S/ 30,128.54	S/ 32,343.01	S/ 34,738.55	S/ 37,329.57	S/ 40,131.64
IGV	S/ 6,613.58	S/ 7,099.69	S/ 7,625.54	S/ 8,194.30	S/ 8,809.38
Costo total	S/ 36,742.13	S/ 39,442.70	S/ 42,364.09	S/ 45,523.87	S/ 48,941.02

En última instancia, el monto total de los salarios del personal administrativo, servicios, gastos de depreciación (exentos de IGV) y los costos de terceros constituyen el presupuesto total de gastos administrativos se observan en la tabla 79.

Tabla 79: Presupuesto total de gastos administrativos

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Sueldos administrativos	S/ 324,000.00	S/ 356,400.00	S/ 392,040.00	S/ 431,244.00	S/ 474,368.40
Terceros	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00
Servicios	S/ 36,742.13	S/ 39,442.70	S/ 42,364.09	S/ 45,523.87	S/ 48,941.02
Depreciación y amortización de los activos fijos de administración	S/ 6,696.46	S/ 7,514.16	S/ 9,023.76	S/ 11,413.96	S/ 10,150.91
Total	S/ 396,238.59	S/ 432,156.86	S/ 472,227.85	S/ 516,981.83	S/ 562,260.33

b. proyección de gastos de venta

Se considerarán los gastos de alquiler de terreno y publicidad. El presupuesto de gastos de venta se observa en la tabla 80.

Tabla 80: Presupuesto de gastos de venta

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Alquiler Terreno	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00
Publicidad	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00
Costo neto	S/ 35,998.00	S/ 35,998.00	S/ 35,998.00	S/ 35,998.00	S/ 35,998.00
IGV	S/ 7,902.00	S/ 7,902.00	S/ 7,902.00	S/ 7,902.00	S/ 7,902.00
Costo total	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00

c. proyección de gastos financieros

Se consideran los intereses debido al préstamo y el ITF los cuales se observan en la tabla 81.

Tabla 81: Presupuesto de gastos financieros

Descripcion	2024	2025	2026	2027	2028
Intereses	S/ 35,240.22	S/ 28,914.11	S/ 21,849.43	S/ 13,959.96	S/ 5,149.40
ITF	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00
Total	S/ 35,252.22	S/ 28,926.11	S/ 21,861.43	S/ 13,971.96	S/ 5,161.40

5.4. PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO

El punto de equilibrio del proyecto se encuentra cuando la cantidad de viajes realizados en los cuales los ingresos generados igualan la suma total de costos fijos y variables.

En la tabla 82 se observan los costos que se mantendrán estables para el horizonte del proyecto.

Tabla 82: Costos fijos para el horizonte del proyecto

Año	2024	2025	2026	2027	2028
MOD	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
CIF fijo	S/ 6,696.46	S/ 7,514.16	S/ 9,023.76	S/ 11,413.96	S/ 10,150.91
Gastos administrativos	S/ 396,238.59	S/ 432,156.86	S/ 472,227.85	S/ 516,981.83	S/ 562,260.33
Gastos de venta fijos	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00
Costo neto	S/ 366,404.74	S/ 396,528.23	S/ 430,624.32	S/ 469,282.55	S/ 505,375.22
IGV	S/ 80,430.31	S/ 87,042.78	S/ 94,527.29	S/ 103,013.24	S/ 110,936.02
Costo total	S/ 446,835.05	S/ 483,571.02	S/ 525,151.61	S/ 572,295.79	S/ 616,311.24

En la tabla 83 se observan los costos variables para el horizonte del proyecto.

Tabla 83: Costos variables para el horizonte del proyecto

Año	2024	2025	2026	2027	2028
Costos de materia prima	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
CIF variables	S/ 36,742.13	S/ 39,442.70	S/ 42,364.09	S/ 45,523.87	S/ 48,941.02
Costo neto	S/ 30,128.54	S/ 32,343.01	S/ 34,738.55	S/ 37,329.57	S/ 40,131.64
IGV	S/ 6,613.58	S/ 7,099.69	S/ 7,625.54	S/ 8,194.30	S/ 8,809.38
Costo total	S/ 36,742.13	S/ 39,442.70	S/ 42,364.09	S/ 45,523.87	S/ 48,941.02

En la tabla 84 se observan los puntos de equilibrio para el horizonte del proyecto.

Tabla 84: Puntos de equilibrio

Concepto	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas	S/ 134,400.00	S/ 349,440.00	S/ 645,120.00	S/ 1,021,440.00	S/ 1,424,640.00
Costos variables	S/ 36,742.13	S/ 39,442.70	S/ 42,364.09	S/ 45,523.87	S/ 48,941.02
Costos fijos	S/ 446,835.05	S/ 483,571.02	S/ 525,151.61	S/ 572,295.79	S/ 616,311.24
Precio sin IGV	S/ 1.64	S/ 1.64	S/ 1.64	S/ 1.64	S/ 1.64
Costo variable unitario	S/ 0.036	S/ 0.015	S/ 0.009	S/ 0.006	S/ 0.005
Margen de contribucion unitaria	S/ 1.604	S/ 1.625	S/ 1.631	S/ 1.634	S/ 1.635
PT EQ en viajes	285,135	297,591	321,933	350,230	376,852
PQ EQ en S/.	S/ 467,621.70	S/ 488,049.72	S/ 527,970.39	S/ 574,377.01	S/ 618,037.39

5.5. ESTADOS FINANCIEROS

Los siguientes puntos muestran los estados financieros del proyecto.

5.5.1. Estado detallado de pérdidas y ganancias

En la tabla 85 se observa el estado detallado de pérdidas y ganancias.

Tabla 85: Estado detallado de pérdidas y ganancias

Estado de ganancias y pérdidas	2024	2025	2026	2027	2028
Ingresos	S/ 134,400.00	S/ 349,440.00	S/ 645,120.00	S/ 1,021,440.00	S/ 1,424,640.00
Otros ingresos por ventas	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Ventas netas	S/ 134,400.00	S/ 349,440.00	S/ 645,120.00	S/ 1,021,440.00	S/ 1,424,640.00
Costo de ventas	S/ 20,317.60	S/ 18,459.00	S/ 27,085.20	S/ 37,902.12	S/ 49,521.13
Utilidad bruta	S/ 114,082.40	S/ 330,981.00	S/ 618,034.80	S/ 983,537.88	S/ 1,375,118.87
Gastos de ventas	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00	S/ 43,900.00
Gastos de administracion	S/ 396,238.59	S/ 432,156.86	S/ 472,227.85	S/ 516,981.83	S/ 562,260.33
Otros ingresos operativos	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Utilidad operativo	-S/ 326,056.19	-S/ 145,075.86	S/ 101,906.95	S/ 422,656.05	S/ 768,958.54
Gastos financieros	S/ 35,252.22	S/ 28,926.11	S/ 21,861.43	S/ 13,971.96	S/ 5,161.40
UAIP	-S/ 361,308.40	-S/ 174,001.96	S/ 80,045.52	S/ 408,684.09	S/ 763,797.14
Participacion de los trabajadores	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 4,002.28	S/ 20,434.20	S/ 38,189.86
UAI	-S/ 361,308.40	-S/ 174,001.96	S/ 76,043.25	S/ 388,249.88	S/ 725,607.28
IR (30%)	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 22,812.97	S/ 116,474.97	S/ 217,682.18
Utilidad neta	-S/ 361,308.40	-S/ 174,001.96	S/ 53,230.27	S/ 271,774.92	S/ 507,925.10

En la tabla 86 se observa el módulo de Impuesto General a las Ventas (IGV).

Tabla 86: Modulo de IGV

Concepto	2023	2024	2025	2026	2027	2028
IGV Ventas	S/ 0.00	-S/ 24,192.00	-S/ 62,899.20	-S/ 116,121.60	-S/ 183,859.20	-S/ 256,435.20
IGV por liquidacion activos	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 13,562.43
Total IGV bruto	S/ 0.00	-S/ 24,192.00	-S/ 62,899.20	-S/ 116,121.60	-S/ 183,859.20	-S/ 242,872.77
Maquinas y equipos	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 1,635.66	S/ 3,019.68	S/ 4,781.16	S/ 6,668.46
Material directo	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Material indirecto	S/ 0.00	S/ 1,533.60	S/ 1,686.96	S/ 1,855.66	S/ 2,041.22	S/ 2,245.34
Servicio	S/ 0.00	S/ 6,613.58	S/ 7,099.69	S/ 7,625.54	S/ 8,194.30	S/ 8,809.38
Alquiler	S/ 0.00	S/ 7,182.00	S/ 7,182.00	S/ 7,182.00	S/ 7,182.00	S/ 7,182.00
Publicidad	S/ 0.00	S/ 720.00	S/ 720.00	S/ 720.00	S/ 720.00	S/ 720.00
Total credito fiscal		S/ 16,049.18	S/ 16,688.65	S/ 17,383.19	S/ 18,137.52	S/ 18,956.73
Credito fiscal de la inversion	S/ 153,906.81	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
IGV neto		-S/ 8,142.82	-S/ 46,210.55	-S/ 98,738.41	-S/ 165,721.68	-S/ 223,916.04
Saldo credito fiscal		S/ 145,763.99	S/ 99,553.44	S/ 815.03	S/ 0.00	0
Total IGV a pagar		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 164,906.65	S/ 223,916.04

5.5.2. Flujo de caja económico y financiero

En la tabla 87 se observa el flujo de cada económico y financiero.

Tabla 87: Flujo de caja económico y financiero

Concepto	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ingresos						
Ventas al contado		S/ 134,400.00	S/ 349,440.00	S/ 645,120.00	S/ 1,021,440.00	S/ 1,424,640.00
Otros ingresos		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Recuperación Capital de Trabajo		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 668,243.69
Ventas activos fijos		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 75,346.85
Total		S/ 134,400.00	S/ 349,440.00	S/ 645,120.00	S/ 1,021,440.00	S/ 2,168,230.54
Egresos						
Activos fijos tangibles	S/ 35,587.10	S/ 0.00	S/ 9,087.00	S/ 16,776.00	S/ 26,562.00	S/ 37,047.00
Activos intangibles	S/ 4,519.40	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Capital de trabajo	S/ 668,243.69	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Total inversion	S/ 708,350.19	S/ 0.00	S/ 9,087.00	S/ 16,776.00	S/ 26,562.00	S/ 37,047.00
Aporte de capital	S/ 708,350.19	S/ 0.00	S/ 9,087.00	S/ 16,776.00	S/ 26,562.00	S/ 37,047.00
Costos, gastos e impuestos						
Material directo		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Mano de obra directa		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
Material indirecto		S/ 8,520.00	S/ 9,372.00	S/ 10,309.20	S/ 11,340.12	S/ 12,474.13
Terceros		S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00	S/ 28,800.00
Remuneraciones de administracion		S/ 324,000.00	S/ 356,400.00	S/ 392,040.00	S/ 431,244.00	S/ 474,368.40
Servicios		S/ 36,742.13	S/ 39,442.70	S/ 42,364.09	S/ 45,523.87	S/ 48,941.02
Alquiler		S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00	S/ 39,900.00
Publicidad		S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00
IGV por pagar		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 164,906.65	S/ 223,916.04
Participación de los trabajadores		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 4,002.28	S/ 20,434.20	S/ 38,189.86
IR		S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 22,812.97	S/ 116,474.97	S/ 217,682.18
Total	S/ 708,350.19	S/ 441,962.13	S/ 487,001.70	S/ 561,004.54	S/ 889,185.81	S/ 1,125,318.63
Flujo de caja económico	-S/ 708,350.19	-S/ 307,562.13	-S/ 137,561.70	S/ 84,115.46	S/ 132,254.19	S/ 1,042,911.90
Financiamiento						
Financiamiento con deuda	S/ 342,015.13					
Amortización del préstamo	S/ 0.00	S/ 54,185.43	S/ 60,511.54	S/ 67,576.22	S/ 75,465.69	S/ 84,276.25
Intereses	S/ 0.00	S/ 35,240.22	S/ 28,914.11	S/ 21,849.43	S/ 13,959.96	S/ 5,149.40
ITF	S/ 13.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00
Escudo fiscal		S/ 10,572.06	S/ 8,674.23	S/ 6,554.83	S/ 4,187.99	S/ 1,544.82
Financiamiento neto	S/ 342,028.13	S/ 100,009.71	S/ 98,111.88	S/ 95,992.48	S/ 93,625.64	S/ 90,982.47
Flujo de caja financiero neto	-S/ 366,322.06	-S/ 207,552.41	-S/ 39,449.81	S/ 180,107.94	S/ 225,879.82	S/ 1,133,894.37

5.6. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

En los siguientes puntos se ejecutará la evaluación financiera y económica.

Se tendrá en cuenta que el WACC es del 20,57% y el COK es del 39,56%. Estos indicadores se emplean para un análisis de costo-beneficio y permiten establecer el período necesario para recuperar la inversión. Como conclusión de estos factores se determinará si el proyecto es o no viable.

5.6.1. Valor actual neto

En la tabla 88 se observa el VAN económico y financiero.

Tabla 88: VAN

	ECONOMICO	FINANCIERO
VAN	S/ 1,078,504.10	S/ 1,089,350.74

De la tabla se observa que el VANE tiene un valor de S/. 1 078 504.10 y el VANF un valor de S/. 1 089 350.74. Ya que ambos valores son positivos se concluye que la inversión sobre este proyecto es viable.

5.6.2. Tasa interna de retorno

En la tabla 89 se observa el TIR económico y financiero

Tabla 89: TIR

	ECONOMICO	FINANCIERO
TIR	35.43%	73.01%

De la tabla se observa que el TIRE tiene un valor de 35.43% y el TIRF un valor de 73.01%. Se observa que ambos valores son mayores al WACC, pero el TIRE no es mayor que el COK por un valor de 4.13%, sin embargo, este valor pertenece al escenario en el cual solo se considera un 1% de la demanda insatisfecha debido a la falta e inexactitud de datos del sector transporte.

5.6.3. Ratio de beneficio-costo

En la tabla 90 se observa el ratio beneficio-costo.

Tabla 90: Ratio beneficio-costo

Beneficio	S/ 941,332.34
Costo	-S/ 584,625.72
Ratio B/C	S/ 1.61

El indicador beneficio-costo que se observa en la tabla 90 es 1.61. Este resultado indica que por cada nuevo sol invertido se recuperara la inversión más S/.0.61 lo cual indica que el proyecto es viable.

5.6.4. Lapso de recuperación

En la tabla 91 se observa el tiempo en que se recuperará de inversión de este proyecto.

Tabla 91: Periodo de recuperación

Periodo	0	1	2	3	4	5
Financiamien to neto	S/ 342,028.13	S/ 100,009.71	S/ 98,111.88	S/ 95,992.48	S/ 93,625.64	S/ 90,982.47
Flujo de caja financiero neto	-S/ 366,322.06	-S/ 207,552.41	-S/ 39,449.81	S/ 180,107.94	S/ 225,879.82	S/ 1,133,894.37
Acumulado		-S/ 207,552.41	-S/ 247,002.22	-S/ 66,894.28	S/ 158,985.54	S/ 1,292,879.91

En la tabla 91 se evidencia que en el cuarto año del proyecto se retorna el monto invertido.

5.7. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El ingreso generado por un servicio prestado está determinado por la interacción entre la demanda, la cual se determina en este proyecto como el 1% de la demanda insatisfecha para los periodos trabajados, y el precio, el cual es el cobro de comisión que está establecido en 8%. Cualquier cambio en una de estas variables puede alterar significativamente los resultados hallados. Un cambio en el porcentaje de demanda significa un cambio de miles de habitantes,

asimismo, un cambio en el porcentaje de cobro de comisión implica un cambio de miles de soles.

5.7.1. Variación de la demanda y precio

En la tabla 92 se observan las descripciones de los posibles escenarios.

Tabla 92: Posibles escenarios

Escenario	Descripcion
Optimista	Aumenta la demanda hasta en un 0.15% de la demanda insatisfecha
	Se aumenta la comision hasta en un 1.5%
Probable	Se mantienen las condiciones del proyecto
Pesimista	Disminuye la demanda hasta en un 0.15% de la demanda insatisfecha
	Se disminuye la comision hasta en un 1.5%

En la tabla 93 se observan las tabulaciones realizadas con las variaciones de cobro de comisión.

Tabla 93: Análisis de sensibilidad de la comisión

Optimista					
Demanda	Comision	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.0%	9.5%	S/ 1,284,788.60	S/ 1,295,316.48	52.39%	98.95%
1.0%	9.0%	S/ 1,216,047.12	S/ 1,226,681.25	46.50%	89.70%
1.0%	8.5%	S/ 1,147,305.63	S/ 1,158,046.01	40.86%	81.09%
Probable					
Demanda	Comision	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.0%	8.0%	S/ 1,708,504.10	S/ 1,089,350.74	35.43%	73.01%
Pesimista					
Demanda	Comision	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.0%	7.5%	S/ 1,008,715.47	S/ 1,019,668.36	30.04%	65.03%
1.0%	7.0%	S/ 938,900.86	S/ 949,960.01	24.87%	57.56%
1.0%	6.5%	S/ 868,083.53	S/ 879,248.93	19.84%	50.46%

En el escenario optimista se observa que a partir de un aumento de comisión hasta el 9% resultaría en un TIRE del 52.39%, cuyo valor es mayor que el COK y evidencia que el proyecto es viable para los inversionistas. Además, el TIRF se eleva hasta un valor de 98.95%. Además, se observa que, para todos los escenarios, incluso en el pesimista, los indicadores de VAN y

TIR son positivos lo cual demuestra el rango de precios con el cual se puede competir en el mercado sin generar pérdidas.

En la tabla 94 se observan las tabulaciones realizadas con las variaciones de demanda.

Tabla 94: Análisis de la sensibilidad del porcentaje de demanda insatisfecha

Optimista					
Demanda	Comision	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.15%	8.0%	S/ 1,257,161.02	S/ 1,268,007.66	47.15%	89.49%
1.10%	8.0%	S/ 1,215,051.65	S/ 1,225,898.29	44.76%	86.70%
1.05%	8.0%	S/ 1,155,820.17	S/ 1,166,666.81	40.67%	80.57%
Probable					
Demanda	Comision	VANE	VANF	TIRE	TIRF
1.0%	8.0%	S/ 1,708,504.10	S/ 1,089,350.74	35.43%	73.01%
Pesimista					
Demanda	Comision	VANE	VANF	TIRE	TIRF
0.95%	8.0%	S/ 1,053,428.61	S/ 1,064,615.26	31.49%	66.73%
0.90%	8.0%	S/ 984,920.96	S/ 996,107.61	27.12%	60.58%
0.85%	8.0%	S/ 916,413.30	S/ 927,599.95	22.80%	54.60%

En el primer escenario se observa que a partir de un alza de demanda en 0.05% el TIRE se eleva hasta un valor de 40.67%, cuyo valor es mayor al COK y se detecta que el proyecto es viable para los aportantes del capital. Además, el TIRF resulta en 80.57%. En todos los escenarios del análisis de sensibilidad los indicadores financieros son positivos lo cual demuestra que este proyecto puede competir en el mercado ante las diferentes situaciones que se presenten.

Es importante notar que para este proyecto se supuso un escenario muy conservador ya que se consideró la demanda del proyecto como un 1% de la demanda insatisfecha hallada debido a la inexactitud de datos en el área de transporte público en el Perú y de esta manera no obtener resultados erróneos o poco precisos.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Se concluye la viabilidad de la propuesta en consecuencia de los indicadores financieros, incluso en todos los escenarios planteados existirá competitividad en el mercado según las necesidades e incertidumbres. El valor de TIRE y TIRF son 35.43% y 73.01% respectivamente, además en el análisis de sensibilidad se demuestra que ante el aumento mínimo del valor de la comisión o del porcentaje de demanda insatisfecha los valores de TIRE y TIRF son como mínimo 40.67% y 80.57% para ambos indicadores los cuales son mayores que el WACC y COK.
- El TIRE hallado para el proyecto es de 35.43% debido al escenario conservador en el cual se considera la demanda del proyecto como el 1% de la demanda insatisfecha. Se concluye que el TIRE si será mayor para el proyecto a partir del aumento de población y clases C, D y E las cuales usan transporte público. Esto se justifica con el análisis de sensibilidad considerando un 1.05% el TIRE es 40.67% y es mayor que el COK ya que el porcentaje de 0.05% representa miles de habitantes.
- El análisis del periodo de recuperación indica que el proyecto comenzará a recuperar lo inicialmente invertido en el cuarto año con un ingreso acumulado de S/.158 985.54 y para el quinto año S/.1 292 879.91, debido a venta de activos fijos, mostrando rentabilidad en el proyecto debido a que el capital invertido es recuperado en un plazo de 5 años y permite la capacidad de reinversión o continuidad del mismo proyecto utilizando las cifras reales de los primeros 5 años obteniendo mejores aproximaciones y toma de decisiones.
- Los ingresos por ventas alcanzados año tras año en el horizonte del proyecto muestran un incremento de más del 30% debido al aumento de población y aumento de trabajo en el Callao mediante la construcción del tren subterráneo y la ampliación de puertos, y, por

tanto, más cantidad de unidades afiliadas al proyecto lo cual genera más cantidad de ingreso para el proyecto.

- Según el COK hallado para el proyecto el cual es del 39.56% se concluye que el rubro de transporte genera grandes retornos en el mediano o largo plazo, pero también suponen una gran inversión inicial debido a los costos de flota, personal y alquiler o compra de terreno como centro de operaciones o cochera y por ello es importante que esta inversión puesta en el capital necesario para iniciar la operación sea mayormente propia, de este modo se obtendrá más autonomía y en caso de malos resultados no presentar insolvencia ante el ente financiero prestatario.
- En la composición del capital de trabajo un mayor capital propio permite aumentar los valores de TIR, tener una mayor autonomía en cuanto a las decisiones económicas del negocio y reducir los costos financieros. Por ello, en este estudio se opta por una estructura de capital 40% financiada y 60% propia ya que eleva el control, autonomía y estabilidad financiera, y, a su vez, disminuye el riesgo de insolvencia debido a que existe menos deuda.

6.2 RECOMENDACIONES.

- Aunque los valores de VANE y VANF sean positivos, para un estudio más profundo y exacto se podría incorporar un análisis que muestre la cantidad de veces que los buses presenten fallas y tengan que ser arreglados ya que esto supondría una menor cantidad de ingresos y en la práctica común esto siempre suele suceder.
- Además de un estudio que muestre lo indicado anteriormente, también se podría incorporar un modelo que permita calcular la cantidad de accidentes o choques ya que es un evento siempre reiterativo en las vías de Lima, principalmente en horas de mayor tránsito y el constante aumento de vehículos en las calles.

- Realizar encuestas cuando el proyecto esté en marcha para hallar puntos críticos o con más demanda en la ruta y así poder realizar una estrategia que permita atacar y mejorar la forma en que se opera. Además, las encuestas permitirán evaluar el comportamiento de los choferes afiliados y de esta manera mantener la buena reputación del servicio a través de una retroalimentación constante hacia ellos.
- Se recomienda realizar seguimiento a los choferes afiliados para controlar la cantidad de multas e infracciones de tránsito para mantener un negocio amigable con la sociedad y realizar programas de incentivo a los choferes que cumplan metas de 0 infracciones en determinados periodos de tiempo.
- Se recomienda calcular los ingresos, egresos, cuadros de IGV, flujos de caja e indicadores financieros al término del primer año teniendo en cuenta la demanda real que se tuvo ya que el análisis hecho en este estudio supone un análisis muy conservador considerando la demanda como un 1% de la demanda insatisfecha, y, de esta manera, obtener resultados más sólidos y brindar más confiabilidad a los interesados y participantes del proyecto.

BIBLIOGRAFIA

BBC News Mundo. (2022). Disponible 8 de noviembre 2023. Pedro Castillo | 6 presidentes en 4 años: por qué Perú es tan difícil de gobernar. *BBC News Mundo* de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-63898035>

República, L., & República, L. (2022, 8 diciembre). *Perú tuvo 5 presidentes en los últimos 6 años, de los cuales 2 fueron vacados*. *La República.pe*. Recuperado de <https://larepublica.pe/politica/2022/12/08/crisis-politica-peru-tuvo-5-presidentes-en-los-ultimos-5-anos-de-los-cuales-2-fueron-vacados-pedro-castillo-dina-boluarte-martin-vizcarra-ppk-francisco-sagasti>

Quiroz Alfonso. (2013, mayo). *"Historia de la corrupción en el Perú"*. Pag. 38. IED. https://drive.google.com/file/d/0B124J8xKsf_jbmJwU2Utb2picTA/view?pli=1&resourcekey=0-snCBdtT0CmvCWCY8i9vIIQ

IPSOS. (2021). Disponible el 9 de noviembre 2023. *"Estadística poblacional 2021"*. *IPSOS*. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2021-05/ESTAD%C3%8DSTICA%20POBLACIONAL.pdf>

INEI. (2022, abril). Disponible 14 de noviembre 2023. *"PERÚ: Proyecciones de Población Total según Departamento, Provincia y Distrito, 2018–2022"*. *Gop.pe*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3624028/Per%C3%BA%3A%20Proyecciones%20de%20Poblaci%C3%B3n%20Total%20seg%C3%BA%20Departamento%20Provincia%20y%20Distrito%202018-2022.pdf?v=1663081335>

IPSOS. (2022). Disponible el 28 de noviembre 2022. *"Perfiles zonales 2022 de Lima Metropolitana"*. *IPSOS*. <https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-zonales-2022-de-lima-metropolitana>

IPSOS. (2009, noviembre). Disponible el 15 de diciembre 2023. *"Niveles socioeconómicos Lima"*. *IPSOS*. <https://www.ipsos.com/es-pe/niveles-socioeconomicos-lima>

Rodríguez Donita. (2021, agosto). *"COSTO DE CANASTA BÁSICA DE ALIMENTOS SUBIRÍA A S/ 806 POR ALZA DE PRECIOS"*. SAE. "(<https://www.sae-apoyoconsultoria.com/noticia/costo-de-canasta-basica-de-alimentos-subiria-a-s-806-por-alza-de-precios/#:~:text=De%20hecho%2C%20APOYO%20Consultor%C3%ADa%20estim%C3%B3%20que%20la%20inflaci%C3%B3n,42%20m%C3%A1s%20que%20en%20el%202020%20%28S%2F%20764.00%29>).

Ipe. (2019). Disponible el 2 de agosto del 2023 ¿En qué gastan sus sueldos los peruanos? | Instituto Peruano de Economía. Instituto Peruano de Economía. <https://www.ipe.org.pe/portal/en-que-gastan-sus-sueldos-los-peruanos/#:~:text=Los%20principales%20rubros%20de%20gasto%20de%20los%20trabajadores,ropa%2024%25%3B%20gasto%20en%20transporte%20diarios%2C%20pasajes%2013%25>.

DECRETO LEY N°30900." *LEY QUE CREA LA AUTORIDAD DE TRANSPORTE URBANO PARA LIMA Y CALLAO (ATU)*". EL PERUANO. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-crea-la-autoridad-de-transporte-urbano-para-lima-y-c-ley-n-30900-1727064-7/>

Autofact. (2020) Disponible el 6 de octubre. *"SETAME Y SETACA: TODO LO QUE DEBES SABER SOBRE EL SERVICIO DE TAXI EN LIMA Y CALLAO"*. Autofact <https://www.autofact.pe/blog/mi-auto/actividades/setame-y-setaca#toc-index-1>

República, L. (2019, 22 junio). *"Hay más de 68 mil taxis informales solo en Lima"*. La República.pe. <https://larepublica.pe/economia/2019/06/22/hay-mas-de-68-mil-taxis-informales-solo-en-lima>

Oblitas, L. S. (2020, 15 diciembre). *"En Lima hay alrededor de 230.000 vehículos que se usan para taxi"*. Peru21. <https://peru21.pe/economia/en-lima-hay-alrededor-de-230000-vehiculos-que-se-usan-para-taxi-leasy-sao-paolo-espana-ecuador-taxi-por-aplicativo-uber-rappi-bcp-maf-ncze-noticia/>

- República, L. (2023, 22 marzo). *"Tren eléctrico de Lima: ¿por que tardó 25 años en inaugurarse y cuáles serán sus próximas rutas?"*. La República.pe. <https://larepublica.pe/sociedad/2023/02/25/metro-de-lima-por-que-demoro-25-anos-en-inaugurarse-y-cuales-seran-sus-proximas-rutas-estaciones-del-metro-de-lima-tren-electrico-linea-1-y-2-evat-2071850>
- Claros, F., & Claros, F. (2022, 21 septiembre). *"Metropolitano 2023: horarios, rutas, paraderos y tarifas del servicio regular, expreso y 'Lechucero'"*. La República.pe. <https://larepublica.pe/sociedad/2022/08/19/metropolitano-2022-cuales-son-los-horarios-rutas-paraderos-y-tarifas-del-servicio-regular-expreso-y-lechucero-evat>
- Metropolitano. (2023, 17 marzo). *"Metropolitano de Lima: ¡Información Actualizada AQUÍ"*. La República.pe. <https://metropolitanoinfo.com/#:~:text=El%20Metropolitano%20es%20un%20sistema%20de%20transporte%20p%C3%ABlico,puntos%20de%20la%20ciudad%20en%20un%20tiempo%20reducido.>
- Gestión, R. (2021, 15 agosto). *"Más de 70,000 talleres mecánicos necesitan capacitación en tecnologías como la electromovilidad"*. Gestión. <https://gestion.pe/economia/mas-de-70000-talleres-mecanicos-necesitan-capacitacion-en-tecnologias-como-la-electromovilidad-noticia/>
- Modasa Buses – Home » Modasa. (s. f.). <https://modasa.com.pe/buses/#:~:text=Modasa%20contribuy%C3%B3%20al%20cambio%20del%20sistema%20de%20transporte,m%C3%A1s%20de%2060%20buses%20doble%20 piso%20a%20Colombia.>
- Invitada, C. (s. f.). *"Factores que mueven los precios del petróleo"*. El Heraldo de México. <https://heraldodemexico.com.mx/opinion/2021/12/9/factores-que-mueven-los-precios-del-petroleo-360907.html>
- BBC News Mundo. (2021, 15 octubre). *"Por qué se ha disparado el precio del petróleo en el mundo (y qué tiene que ver la inusual estrategia de algunos productores)"*. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58920072>

República, L. (2023a, marzo 1). "¿Qué empresa de transporte público hace la ruta más larga en Lima?". La República.pe. <https://larepublica.pe/datos-lr/respuestas/2022/09/07/cual-es-la-empresa-de-transporte-publico-con-la-ruta-mas-larga-en-lima-cuantas-rutas-tiene-atu-evat>

Lr, E. (2021, 14 abril). "Hay 300 proyectos de infraestructura de transporte por más de 72 mil millones de dólares". La República.pe. <https://larepublica.pe/economia/2021/04/14/hay-300-proyectos-de-infraestructura-de-transporte-por-mas-de-72-mil-millones-de-dolares>

Redacción. (2017, 19 enero). "8 megaproyectos que cambiarán Lima en los próximos años". RPP Noticias. <https://rpp.pe/lima/actualidad/10-megaproyectos-que-cambiaran-lima-en-los-proximos-anos-noticia-1024494>

Huapaya, M. y Soto, E. (2012). "De todos y de nadie: el caso del Transporte Público en Lima y Callao y la necesidad de un planeamiento común". Revistas.pucp. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/view/13513/14139>

Arellano, J. (2017). Los seis estilos de vida. <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

Ministerio del Ambiente. (2021, 15 de junio). Contaminación sonora en Lima se redujo durante cuarentena. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/142118-contaminacion-sonora-en-lima-se-redujo-durante-cuarentena>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). Población 2022. <https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>

Autor desconocido. (s.f.). Población 2022. <https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>

Autor desconocido. (s.f.). Solo 293 de 365 empresas de transporte autorizadas han actualizado sus datos en el aplicativo informático de la ATU.

<https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/215419-solo-293-de-365-empresas-de-transportes-autorizadas-han-actualizado-sus-datos-en-el-aplicativo-informatico-de-la-atu>

Autor desconocido. (s.f.). Rutas.

<https://metropolitanoinfo.com/rutas/>

Autor desconocido. (s.f.). Transporte informal: 3 mil combis sin SOAT circularían en Lima, según ONG. <https://panamericana.pe/24horas/locales/343661-transporte-informal-3-mil-combis-soat-circularian-lima-segun-ong>

Macrotrends. (s.f.). Lima Population 1950-2021.

<https://www.macrotrends.net/cities/22078/lima/population>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (s.f.). Perú: Proyecciones de Población Total según Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2022.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3624028/Per%C3%BA%3A%20Proyecciones%20de%20Poblaci%C3%B3n%20Total%20seg%C3%BA%20Departamento%20Provincia%20y%20Distrito%202018-2022.pdf?v=1663081335>

Corporación Peruana de Investigación Económica. (s.f.). Market Report Mayo.

https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Mayo.pdf

Lima Cómo Vamos. (2018). Encuesta Lima Cómo Vamos 2018.

<https://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2018/12/EncuestaLimaComoVamos2018.pdf>

Lima Cómo Vamos. (2019). Encuesta Lima Cómo Vamos 2019.

https://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2019/11/Encuesta-2019_web.pdf

Lima Cómo Vamos. (2021). Disponible Encuesta Lima Cómo Vamos 2021.

<https://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2021/12/EncuestaLCV2021.pdf>

Ipsos Perú. (2020). Disponible el 12 de diciembre 2022. Perfiles Zonales de Lima Metropolitana 2020.

<https://www.ipsos.com/es-pe/perfiles-zonales-de-lima-metropolitana-2020>

La República. (2023, 26 de junio). Corredores Complementarios funcionarán solo hasta el 30 de junio por falta de presupuesto.

<https://larepublica.pe/sociedad/2023/06/26/corredores-complementarios-funcionaran-solo-hasta-el-30-de-junio-por-falta-de-presupuesto-1574664>

Urbania. Alquiler de local industrial. (2023). Disponible 26 de agosto.

<https://urbania.pe/inmueble/clasificado/alclniin-alquiler-de-local-industrial-en-chacra-cerro-comas-65737883>

A donde vivir- Vendo/Alquilo Terreno Industrial en Av. Néstor Gambeta. (2023). Disponible 22 de agosto. En

<https://www.adondevivir.com/propiedades/clasificado/vecltein-vendo-alquilo-terreno-industrial-en-av-nestor-gambeta-66608243.html>

Gobierno del Perú. (2023) Disponible el 12 de octubre 2023. Estructura Tarifaria - Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. En

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4242599/Estructura%20Tarifaria%20-%20Servicios%20de%20Agua%20Potable%20y%20Alcantarillado.pdf.pdf?v=1678480981>

Enel Perú. Pliego Tarifario - Distribución de Energía. Disponible el 16 de setiembre 2023. En

https://www.enel.pe/content/dam/enel-pe/empresas/archivos/pliego-tarifario-distribucion/230904_1%20Pliego%20ENEL%20Consumo%20energ%C3%ADa%20y%20potencia_con%20IGV_ENV_v0.pdf

Claro Perú Planes de Claro Negocios. Disponible el 18 de setiembre 2023. En

<https://www.claro.com.pe/negocios/fijos/planes/>

Decreto Supremo N° 054-99-EF. Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.

<https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/decreto-supremo/822-d-s-n-054-99-ef/file>

Capítulo 7 - Ley del IGV. (Año). Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/igv/ley/capitul7.htm>

Capítulo 5 - Ley del IGV. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/igv/ley/capitul5.pdf>

Impuesto de Promoción Municipal (IPM). Gobierno del Perú. En <https://www.gob.pe/24217-impuesto-de-promocion-municipal-ipm>

Ley 28194 - Ley del ITF. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/itf/l28194.htm>

Dispositivo NL 1236461-3. El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1236461-3>

Norma Legal del Perú 2015/05/13 1236461-3.El Peruano. <https://elperuano.pe/normaselperuano/2015/05/13/1236461-3.html#:~:text=Que%2C%20el%20numeral%2049.1%20del%20art%C3%ADculo%2049%20de%20la%20totalidad%20de%20su%20personal%3B>

Ley 26644 - *Ley de Discapacidad. Congreso de la República del Perú.* De <https://www.conadisperu.gob.pe/web/documentos/NORMAS/Ley%2026644.pdf>

Ley 29409 - *Ley de Paternidad Compartida. Gobierno del Perú.* https://www3.vivienda.gob.pe/oggrh/Documentos/Personal/Ley_29409_Ley_de_Paternidad.pdf

SUTRAN. Requisitos para Trámites en el Registro de Transporte. Disponible el 12 de abril del 2022. En https://ofa8cd1c-2400-4a06-b46e-481bc8ddb33.filesusr.com/ugd/e7a48f_8db3473178ea480a9845add9a79fa5bf.pdf

SUTRAN. (2020). *Reglamento Nacional de Administración de Transporte – DS N° 017-2009-MTC_modificado.pdf* . Disponible el 12 de abril del 2022. En https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/Reglamento-Nacional-de-Administraci%C3%B3n-de-Transporte-%E2%80%93-DS-N%C2%BA-017-2009-MTC_modificado.pdf

Damodaran, A. (s.f.). Data - K https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Gestión. (2021). Riesgo país en el nivel más alto del año: K<https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-en-el-nivel-mas-alto-del-ano-como-impacta-en-la-economia-peruana-noticia/>

Respuestas Rápidas. (2021). ¿Cuál es la tasa libre de riesgo en Perú 2021? Disponible el 17 de junio 2022. en <https://respuestasrapidas.com.mx/cual-es-la-tasa-libre-de-riesgo-peru-2021/#:~:text=La%20tasa%20libre%20de%20riesgo%20equivale%20a%203.32%25,prima%20de%201.78%25%20al%20retorno%20libre%20de%20riesgo.>

Wackerly, D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. *Mathematical Statistics with Applications*. <https://archive.org/details/mathematicalstat0000wack>

Promart. "Impresora Ticketera Térmica Escritorio 80mm Solo USB para Facturación." Disponible el 15 de junio del 2023 en: <https://www.promart.pe/impresora-ticketera-termica-escritorio-80mm-solo-usb-para-facturacion-1000529063/p>

Coolbox. Disponible el 14 de junio del 2023 en: <https://www.coolbox.pe/tablet-advance-smartpad-ps7246-8-3g-16gb-1gb-tbadvsp7246bk/p>

ANEXOS

Anexo 1

Cuota	Saldo inicial	Intereses	Amortizacion	Cuota	Saldo final	ITF	Cuota total
0	S/ 342,015.13				S/ 342,015.13	S/	13.00 S/ 13.00
1	S/ 342,015.13	S/ 3,161.69	S/ 4,290.45	S/ 7,452.14	S/ 337,724.68	S/	1.00 S/ 11,743.58
2	S/ 337,724.68	S/ 3,122.03	S/ 4,330.11	S/ 7,452.14	S/ 333,394.57	S/	1.00 S/ 11,783.25
3	S/ 333,394.57	S/ 3,082.00	S/ 4,370.14	S/ 7,452.14	S/ 329,024.44	S/	1.00 S/ 11,823.28
4	S/ 329,024.44	S/ 3,041.60	S/ 4,410.54	S/ 7,452.14	S/ 324,613.90	S/	1.00 S/ 11,863.67
5	S/ 324,613.90	S/ 3,000.83	S/ 4,451.31	S/ 7,452.14	S/ 320,162.59	S/	1.00 S/ 11,904.45
6	S/ 320,162.59	S/ 2,959.68	S/ 4,492.46	S/ 7,452.14	S/ 315,670.13	S/	1.00 S/ 11,945.60
7	S/ 315,670.13	S/ 2,918.15	S/ 4,533.99	S/ 7,452.14	S/ 311,136.14	S/	1.00 S/ 11,987.13
8	S/ 311,136.14	S/ 2,876.24	S/ 4,575.90	S/ 7,452.14	S/ 306,560.24	S/	1.00 S/ 12,029.04
9	S/ 306,560.24	S/ 2,833.93	S/ 4,618.20	S/ 7,452.14	S/ 301,942.04	S/	1.00 S/ 12,071.34
10	S/ 301,942.04	S/ 2,791.24	S/ 4,660.89	S/ 7,452.14	S/ 297,281.14	S/	1.00 S/ 12,114.03
11	S/ 297,281.14	S/ 2,748.16	S/ 4,703.98	S/ 7,452.14	S/ 292,577.16	S/	1.00 S/ 12,157.12
12	S/ 292,577.16	S/ 2,704.67	S/ 4,747.47	S/ 7,452.14	S/ 287,829.70	S/	1.00 S/ 12,200.60
13	S/ 287,829.70	S/ 2,660.78	S/ 4,791.35	S/ 7,452.14	S/ 283,038.34	S/	1.00 S/ 12,244.49
14	S/ 283,038.34	S/ 2,616.49	S/ 4,835.65	S/ 7,452.14	S/ 278,202.70	S/	1.00 S/ 12,288.78
15	S/ 278,202.70	S/ 2,571.79	S/ 4,880.35	S/ 7,452.14	S/ 273,322.35	S/	1.00 S/ 12,333.49
16	S/ 273,322.35	S/ 2,526.67	S/ 4,925.46	S/ 7,452.14	S/ 268,396.89	S/	1.00 S/ 12,378.60
17	S/ 268,396.89	S/ 2,481.14	S/ 4,971.00	S/ 7,452.14	S/ 263,425.89	S/	1.00 S/ 12,424.13
18	S/ 263,425.89	S/ 2,435.19	S/ 5,016.95	S/ 7,452.14	S/ 258,408.94	S/	1.00 S/ 12,470.09
19	S/ 258,408.94	S/ 2,388.81	S/ 5,063.33	S/ 7,452.14	S/ 253,345.61	S/	1.00 S/ 12,516.47
20	S/ 253,345.61	S/ 2,342.00	S/ 5,110.13	S/ 7,452.14	S/ 248,235.48	S/	1.00 S/ 12,563.27
21	S/ 248,235.48	S/ 2,294.76	S/ 5,157.37	S/ 7,452.14	S/ 243,078.10	S/	1.00 S/ 12,610.51
22	S/ 243,078.10	S/ 2,247.09	S/ 5,205.05	S/ 7,452.14	S/ 237,873.05	S/	1.00 S/ 12,658.19
23	S/ 237,873.05	S/ 2,198.97	S/ 5,253.17	S/ 7,452.14	S/ 232,619.89	S/	1.00 S/ 12,706.31
24	S/ 232,619.89	S/ 2,150.41	S/ 5,301.73	S/ 7,452.14	S/ 227,318.16	S/	1.00 S/ 12,754.87
25	S/ 227,318.16	S/ 2,101.40	S/ 5,350.74	S/ 7,452.14	S/ 221,967.42	S/	1.00 S/ 12,803.88
26	S/ 221,967.42	S/ 2,051.93	S/ 5,400.20	S/ 7,452.14	S/ 216,567.21	S/	1.00 S/ 12,853.34
27	S/ 216,567.21	S/ 2,002.01	S/ 5,450.13	S/ 7,452.14	S/ 211,117.09	S/	1.00 S/ 12,903.26
28	S/ 211,117.09	S/ 1,951.63	S/ 5,500.51	S/ 7,452.14	S/ 205,616.58	S/	1.00 S/ 12,953.65
29	S/ 205,616.58	S/ 1,900.78	S/ 5,551.36	S/ 7,452.14	S/ 200,065.22	S/	1.00 S/ 13,004.49
30	S/ 200,065.22	S/ 1,849.46	S/ 5,602.67	S/ 7,452.14	S/ 194,462.55	S/	1.00 S/ 13,055.81
31	S/ 194,462.55	S/ 1,797.67	S/ 5,654.47	S/ 7,452.14	S/ 188,808.08	S/	1.00 S/ 13,107.60
32	S/ 188,808.08	S/ 1,745.40	S/ 5,706.74	S/ 7,452.14	S/ 183,101.34	S/	1.00 S/ 13,159.88
33	S/ 183,101.34	S/ 1,692.64	S/ 5,759.49	S/ 7,452.14	S/ 177,341.85	S/	1.00 S/ 13,212.63

Cuota	Saldo inicial	Intereses	Amortizacion	Cuota	Saldo final	ITF	Cuota total
34	S/ 177,341.85	S/ 1,639.40	S/ 5,812.74	S/ 7,452.14	S/ 171,529.11	S/ 1.00	S/ 13,265.87
35	S/ 171,529.11	S/ 1,585.67	S/ 5,866.47	S/ 7,452.14	S/ 165,662.64	S/ 1.00	S/ 13,319.61
36	S/ 165,662.64	S/ 1,531.44	S/ 5,920.70	S/ 7,452.14	S/ 159,741.94	S/ 1.00	S/ 13,373.84
37	S/ 159,741.94	S/ 1,476.70	S/ 5,975.44	S/ 7,452.14	S/ 153,766.50	S/ 1.00	S/ 13,428.57
38	S/ 153,766.50	S/ 1,421.46	S/ 6,030.67	S/ 7,452.14	S/ 147,735.83	S/ 1.00	S/ 13,483.81
39	S/ 147,735.83	S/ 1,365.71	S/ 6,086.42	S/ 7,452.14	S/ 141,649.41	S/ 1.00	S/ 13,539.56
40	S/ 141,649.41	S/ 1,309.45	S/ 6,142.69	S/ 7,452.14	S/ 135,506.72	S/ 1.00	S/ 13,595.83
41	S/ 135,506.72	S/ 1,252.66	S/ 6,199.47	S/ 7,452.14	S/ 129,307.25	S/ 1.00	S/ 13,652.61
42	S/ 129,307.25	S/ 1,195.35	S/ 6,256.78	S/ 7,452.14	S/ 123,050.46	S/ 1.00	S/ 13,709.92
43	S/ 123,050.46	S/ 1,137.52	S/ 6,314.62	S/ 7,452.14	S/ 116,735.84	S/ 1.00	S/ 13,767.76
44	S/ 116,735.84	S/ 1,079.14	S/ 6,373.00	S/ 7,452.14	S/ 110,362.85	S/ 1.00	S/ 13,826.13
45	S/ 110,362.85	S/ 1,020.23	S/ 6,431.91	S/ 7,452.14	S/ 103,930.94	S/ 1.00	S/ 13,885.05
46	S/ 103,930.94	S/ 960.77	S/ 6,491.37	S/ 7,452.14	S/ 97,439.57	S/ 1.00	S/ 13,944.51
47	S/ 97,439.57	S/ 900.76	S/ 6,551.38	S/ 7,452.14	S/ 90,888.19	S/ 1.00	S/ 14,004.51
48	S/ 90,888.19	S/ 840.20	S/ 6,611.94	S/ 7,452.14	S/ 84,276.25	S/ 1.00	S/ 14,065.08
49	S/ 84,276.25	S/ 779.07	S/ 6,673.06	S/ 7,452.14	S/ 77,603.19	S/ 1.00	S/ 14,126.20
50	S/ 77,603.19	S/ 717.39	S/ 6,734.75	S/ 7,452.14	S/ 70,868.44	S/ 1.00	S/ 14,187.89
51	S/ 70,868.44	S/ 655.13	S/ 6,797.01	S/ 7,452.14	S/ 64,071.43	S/ 1.00	S/ 14,250.15
52	S/ 64,071.43	S/ 592.30	S/ 6,859.84	S/ 7,452.14	S/ 57,211.59	S/ 1.00	S/ 14,312.98
53	S/ 57,211.59	S/ 528.88	S/ 6,923.26	S/ 7,452.14	S/ 50,288.33	S/ 1.00	S/ 14,376.39
54	S/ 50,288.33	S/ 464.88	S/ 6,987.26	S/ 7,452.14	S/ 43,301.07	S/ 1.00	S/ 14,440.39
55	S/ 43,301.07	S/ 400.29	S/ 7,051.85	S/ 7,452.14	S/ 36,249.22	S/ 1.00	S/ 14,504.99
56	S/ 36,249.22	S/ 335.10	S/ 7,117.04	S/ 7,452.14	S/ 29,132.19	S/ 1.00	S/ 14,570.18
57	S/ 29,132.19	S/ 269.31	S/ 7,182.83	S/ 7,452.14	S/ 21,949.35	S/ 1.00	S/ 14,635.97
58	S/ 21,949.35	S/ 202.91	S/ 7,249.23	S/ 7,452.14	S/ 14,700.12	S/ 1.00	S/ 14,702.37
59	S/ 14,700.12	S/ 135.89	S/ 7,316.25	S/ 7,452.14	S/ 7,383.88	S/ 1.00	S/ 14,769.38
60	S/ 7,383.88	S/ 68.26	S/ 7,383.88	S/ 7,452.14	-S/ 0.00	S/ 1.00	S/ 14,837.02

