



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

**SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CREAR UNA EMPRESA DE TRANSPORTE ESCOLAR  
“RUTA INTELIGENTE EDUMÓVIL” EN LA ZONA DE CONCON URBANO Y RURAL**

Trabajo de Titulación para optar al  
Título de Ingeniero de Ejecución en  
Gestión Industrial.

Alumno: Felipe Andrés Morales Mira.

Profesor: Gabriel Jara.

**2024**



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

**Tipo de monografía (marcar una opción):**  Memoria o trabajo de título;  Tesis de Postgrado;

**Título del trabajo:** ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CREAR UNA EMPRESA DE TRANSPORTE ESCOLAR “RUTA INTELIGENTE EDUMÓVIL” EN LA ZONA DE CONCON URBANO Y RURAL

**Nombre del candidato(a):** Felipe Andrés Morales Mira **Carrera / Grado:** Ingeniería de ejecución en gestión industrial **Campus:** Viña del Mar; **Departamento:**

### 2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Gabriel Jara en calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

### 3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

El trabajo **NO contiene información que amerite confidencialidad** y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

6 meses;  12 meses;  2 años;  3 años;  5 años;  10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

**4.- FIRMAS**

**Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:**

**Fecha:** 11/09/25; **Firma:** \_

**Estudiante o Candidato(a):**

**Fecha:** 10-09-2025 ; **Firma:** \_

*Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.*

BIB-FO2385\_01

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como título “ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CREAR UNA EMPRESA DE TRANSPORTE ESCOLAR “RUTA INTELIGENTE EDUMÓVIL” EN LA ZONA DE CONCON URBANO Y RURAL”. El objetivo es implementar una empresa de transporte escolar remunerado con cobertura en la zona urbana y rural dentro de la comuna de Concón, enfocado en un servicio profesionalizado y estructurado, de esta manera dar confianza en lo más importante que son nuestros niños.

A nivel comuna y prefactibilidad del mercado, va en un constante aumento tanto en las zonas rurales como en las zonas urbanas, ya que, la tendencia de la población es ir alejándose del cordón urbano.

Además, a nivel técnico, los vehículos no hacen que la inversión sea tan alta y son acordes a las necesidades de la operabilidad.

Finalmente, el análisis de prefactibilidad económica es positivo, tomando en consideración que la mejor opción es con financiamiento de un 75%, dando el resultado más rentable de los 3 escenarios evaluados, por ende, mientras más inversión externa se aplique, más rentable será la evaluación.

El horizonte del proyecto será a 5 años.

A continuación, el detalle de la evaluación económica:

- Proyecto puro, VAN 913 UF, una TIR de 26% y un PRI en el año 4.
- Proyecto 50% de financiamiento, VAN 1.240 UF, una TIR de 43% y un PRI en el año 3.
- Proyecto 75% de financiamiento, VAN 1.393 UF, una TIR de 70% y un PRI en el año 2.

## RESUMEN

### ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.	13
1. Diagnóstico y metodología de la Evaluación	14
1.1. Diagnóstico	14
1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto.	14
1.1.2. Objetivos del proyecto	16
1.1.3. Antecedentes cualitativos	16
1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto	17
1.2 Metodología	21
1.2.1. Definición de situación sin proyecto	21
1.2.2. Definición de situación con proyecto	22
1.2.3. Análisis de separabilidad	22
1.2.4. Método para medición de beneficios y costos	22
1.2.5. Indicadores	23
1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto	26
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	27
2. Análisis de Prefactibilidad de Mercado	28
2.1. Definición de Producto	28
2.2. Análisis de la demanda actual y futura	29
2.2.1 Urbana	29
2.2.2 Rural	31
2.2.3 Situación actual	32
2.2.4 Encuesta	33
2.2.5. Capacidad Productiva	37
2.2.6 Proyección de la demanda	38
2.3. Variables que Afectan La Demanda	39
2.3.1 Variables Positivas	39
2.3.2 Variables Negativas	40
2.4. Análisis de la Oferta Actual y Futura	41

2.4.1 Competencia directa	42
2.4.2 Competencia Indirecta	43
2.4.3 Tendencias Tecnológicas (Competencia Indirecta Potencial)	44
2.5. Comportamiento del Mercado	45
2.5.1. Análisis FODA	45
2.6. Determinación de niveles de Precio y Proyecciones	48
2.7. Análisis de Localización	49
2.8. Análisis de Sistema de Localización	51
2.8.1 Producto	52
2.8.2 Precio	52
2.8.3 Plaza	53
2.8.4 Promoción	54
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA</b>	<b>55</b>
3. Análisis de la Prefactibilidad Técnica	56
3.1. Descripción y Selección de procesos	56
3.1.1 Búsqueda de convenios y lazos de confianza	56
3.1.2. Contacto con el cliente	56
3.1.3. Presupuesto	57
3.1.4. Aprobación de Presupuesto	57
3.1.5 Contratación de Servicio	57
3.1.6 Desarrollo Logístico del Servicio	57
3.1.7 Prestación del Servicio por parte de EduMóvil	58
3.1.8 Reiteración de uso del Servicio por Padres y Apoderados	58
3.2. Diagramas	59
3.2.1 Esquema del Ciclo Operacional	59
3.2.2 Diagrama de flujo	60
3.3. Selección de equipos	60
3.3.1 Equipos Operativos	63
Especificaciones técnicas del JAC Sunray Pasajeros 2.7L Green Jet 14+1 (2024)	63
Equipamiento del JAC Sunray Pasajeros 2.7L Green Jet 14+1 (2024) Y 27+1 (2024)	64
3.3.2 Equipos de Oficina	67

Resumen de Inversión asociados a Elementos de Oficina.	72
3.4. Proyectos Complementarios	72
3.5. Lay Out	72
3.6 Determinación de Insumos, Productos y Subproductos	73
3.7. Flexibilidad y Rendimiento	74
3.8. Consumos de Energías.	74
3.9. Programas de Trabajo, Turnos y Gastos en Personal	77
3.10. Personal de Operaciones, Cargos, Perfiles y Sueldos	78
3.11. Inversiones en equipos y Edificaciones	80
3.11.1. Equipos e instrumentos de trabajo	80
3.11.2. Uniforme y Capacitación	80
3.11.3. Inversiones en Capital de Trabajo	81
3.11.4. Costo de Instalación y Puesta en Marcha	82
3.11.5. Costo de Imprevisto	82
<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL</b>	<b>84</b>
4. Administrativa, Legal, Societaria, Tributaria, Financiera y Ambiental	85
a. Administrativa	85
i. Personal	85
ii. Estructura Organizacional	85
iii. Sistemas de Información Administrativos	86
iv. Personal Administrativos, cargos, perfiles y sueldos	86
v. Gastos en Personal	90
b. LEGAL	91
i. Marco Legal Vigente Nacional e Internacional	91
1. Ley de Tránsito N° 18.290	91
2. Decreto Supremo N° 38 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	92
3. Decreto N° 80 del Ministerio de Educación	92
4. Normativa Laboral y Contratación de Personal	92
5. Normas de Convivencia y Protección de Menores (Ley N° 20.084)	92
6. Regulación Ambiental	93
ii. Política de desarrollo Industrial	93

iii.	Aspectos Legales del Giro del Proyecto	93
4.2.4.	Constitución de una sociedad	94
4.2.5.	Iniciación de actividades	94
4.2.6.	Obtención de RUT definitivo	95
4.2.7.	Emisión de documentos tributarios electrónicos	95
4.2.8.	Permiso servicio de Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	95
4.2.9.	Obtención patente comercial	97
4.2.10.	Incentivos	97
4.2.11.	Aspectos Laborales	97
4.2.12.	Costos asociados al cumplimiento de la Legislación Vigente.	97
4.3	Societaria	98
4.3.1.	Relación entre los Inversionistas	98
4.3.2.	Estructura Societaria	98
4.4.	Tributaria	99
4.4.1.	Sistema Tributario y Mecanismos de Determinación de Gasto en impuestos	99
4.5.	Financiera	100
4.5.1.	Fuentes de financiamiento	101
4.5.2.	Instituciones crediticias	101
4.5.2.1.	Banco Estado	101
4.5.2.2.	Banco Santander Empresas	102
4.5.2.3.	Banchile Factoring	102
4.5.3.	Leasing	103
4.5.4.	Costos de financiamiento	103
4.6.	Ambiental	103
4.6.1.	Impacto al Medio Ambiente	103
4.6.2.	Marco Legal Vigente	104
4.6.3.	Reglamento de uso transporte escolar	105
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA		106
5.	Evaluación Económica	107
5.1.	Consideraciones para utilizar	107
5.1.3.	Moneda a utilizar	110
5.1.4.	Impuestos	111

5.1.5.	Valor Residual	111
5.1.6.	Depreciaciones y valor libro	111
5.1.7.	Reinversiones	113
5.1.8.	Ingresos	113
5.1.9.	Egresos	114
5.2.	PROYECTO PURO	115
5.3.	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO	116
5.3.2.	Flujo de caja con 75% de financiamiento externo	118
5.3.3.	Resumen de Rentabilidad del Proyecto	120
5.4.	Análisis de Sensibilización	120
5.4.1.	Sensibilización de los ingresos	121
5.4.2.	Sensibilización de los Egresos	122
	Conclusión	124
	Bibliografías	126
	Anexos	127

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Valores promedios de servicios en la actualidad</i>	12
<i>Tabla 2 Capacidad de servicio e Inversión inicial</i>	19
<i>Tabla 3 Demanda disponible 2009 – 2024 Urbana</i>	30
<i>Tabla 4 Demanda disponible 2009 - 2024 Rural</i>	31
<i>Tabla 5 Crecimiento 2017 - 2027</i>	32
<i>Tabla 6 Capacidad Productiva</i>	37
<i>Tabla 7 Proyección de la demanda</i>	38
<i>Tabla 8 Oferta actual</i>	42
<i>Tabla 9 Niveles de precio Urbano</i>	48
<i>Tabla 10 Niveles de precio Rural</i>	48
<i>Tabla 11 Población Urbano y rural 0 – 17</i>	49
<i>Tabla 12 Oferta de proyecto</i>	49
<i>Tabla 13 Comparativa Jac Sunray 27+1 / JMC Touring</i>	61
<i>Tabla 14 Comparativa Jac Sunray 14+1 / JMC Touring</i>	62
<i>Tabla 15 Valorización</i>	72
<i>Tabla 16 Resumen de Costos asociados a Insumos y productos</i>	74
<i>Tabla 17 Consumos de Energía</i>	75
<i>Tabla 18 Rendimiento de equipos</i>	76
<i>Tabla 19 Consumos de Servicios</i>	76
<i>Tabla 20 Perfiles y Cargos.</i>	79
<i>Tabla 21 Gastos en Personal</i>	79
<i>Tabla 22 Gastos en Uniformes</i>	80
<i>Tabla 23 Capital de Trabajo</i>	81
<i>Tabla 24 Gastos de Puesta en Marcha</i>	82
<i>Tabla 25 Gastos de Imprevistos</i>	83
<i>Tabla 26 Resumen de Inversión Inicial</i>	83
<i>Tabla 27 Descripción de Personal, cargos y perfiles</i>	87
<i>Tabla 28 . Descriptor de cargo Administrador</i>	88
<i>Tabla 29 Descripción de cargo Operador de Minibus</i>	89
<i>Tabla 30 Descripción de cargo Asistente de Minibus</i>	90
<i>Tabla 31 Sueldos de Personal</i>	91

## **Índice de Imagen**

<i>Imagen 1 Región de Valparaíso</i> .....	50
<i>Imagen 2 Comuna de Concón</i> .....	51

## **Índice de Gráficos**

<i>Gráfico 1 Población por edad Concón</i> .....	15
<i>Gráfico 2 Demanda disponible 2009 – 2024 Urbana</i> .....	30
<i>Gráfico 3 Demanda disponible 2009 – 2024 Rural</i> .....	31
<i>Gráfico 4 Transporte actual</i> .....	34
<i>Gráfico 5 Pago mensual</i> .....	34
<i>Gráfico 6 importancia para elegir</i> .....	35
<i>Gráfico 7 Distancia</i> .....	35
<i>Gráfico 8 Transporte público Viable</i> .....	36
<i>Gráfico 9 Incremento cantidad estudiantes</i> .....	36
<i>Gráfico 10 Estimación crecimiento 5 años</i> .....	37

## INTRODUCCIÓN

El acceso equitativo a la educación es un derecho fundamental que debe garantizarse para todos los niños, independientemente de su lugar de residencia. En la comuna de Concón, especialmente en sus zonas rurales, el acceso a los establecimientos educativos se ve gravemente afectado por la falta de transporte adecuado. Los estudiantes que viven en áreas alejadas enfrentan dificultades para asistir regularmente a la escuela, lo que afecta negativamente su rendimiento académico y puede llevar, en algunos casos, a la deserción escolar.

El transporte escolar en las zonas rurales no solo mejora la accesibilidad, sino que también es un factor clave para garantizar la igualdad de oportunidades y reducir las barreras educativas. Sin embargo, implementar un sistema de transporte eficiente en áreas rurales con características geográficas complejas y una infraestructura vial limitada plantea desafíos logísticos, técnicos y financieros que deben ser cuidadosamente evaluados.

Esta idea nace con la intención de dar cobertura a las distintas zonas de la comuna, respecto al transporte escolar remunerado en Concón. Se debe considerar que la problemática de transporte para las zonas periféricas de la comuna es un tema no resuelto por quienes necesitan de este servicio ni quienes los ofrecen.

Con este proyecto se demostrará que, teniendo una buena administración de recursos, se puede dar rentabilidad a las zonas que viven día a día con esta dificultad.

Los lugares que se cubrirán contemplan las zonas céntricas de Con-Con con dos móviles, los cuales trasladarán a los niños de la comuna dentro de los colegios que albergan el porcentaje más alto de la población objetiva, junto con ello, la empresa tendrá tres móviles que cubrirán las zonas de Fuerte Aguayo, Nuevo Milenio, Puente Colmo, Las Gaviotas, Santa Luisa, Parque industrial, La Isla y Los Pinos.

La empresa no solo se enfoca en el transporte, sino también en crear un ambiente amigable y cómodo para los estudiantes, donde se sientan seguros y tranquilos.

Se cree que un buen viaje escolar es el comienzo de un buen día de aprendizaje.

La importancia de este estudio radica en que un sistema de transporte escolar bien diseñado puede mejorar la calidad de vida de los estudiantes rurales, reducir la deserción escolar, y contribuir al desarrollo social y económico de las zonas más apartadas de la comuna.

Rutas inteligentes SPA “EduMóvil”, es una empresa dedicada a proporcionar un servicio de transporte escolar seguro, confiable y eficiente para estudiantes de todas las edades. Con un enfoque en la seguridad, la puntualidad y la comodidad, la misión es garantizar que los niños lleguen a la escuela y regresen a sus hogares de manera segura y feliz, aliviando a los padres de cualquier preocupación.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

## 1. Diagnóstico y metodología de la Evaluación

### 1.1. Diagnóstico

El diagnóstico y la metodología de evaluación juegan un papel crucial para garantizar la seguridad y eficiencia del servicio. Este análisis meticuloso no solo evalúa el estado actual de las operaciones, sino que también define los estándares y procedimientos necesarios para optimizar la experiencia de transporte escolar en la comunidad

#### 1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto.

El transporte escolar, es un servicio complementario para dar cumplimiento a la jornada de cada alumno en sus establecimientos, como también, da la tranquilidad a padres y apoderados para que ellos organicen sus tiempos en su día a día, tanto para las jornadas laborales de ellos como para sus quehaceres en sus hogares.

En Chile, el servicio es realizados por personas solo con licencias profesionales clase A3, donde ellos por sus medios adquieren vehículos de mayor capacidad de personas para prestar los traslados de niños a sus establecimientos. En otros casos existe el traslado de niños con servicios informales, dando pie a vulneraciones tanto legales como de seguridad por no contar con los conocimientos ni recursos necesarios para dar cumplimiento a lo exigido por la ley.

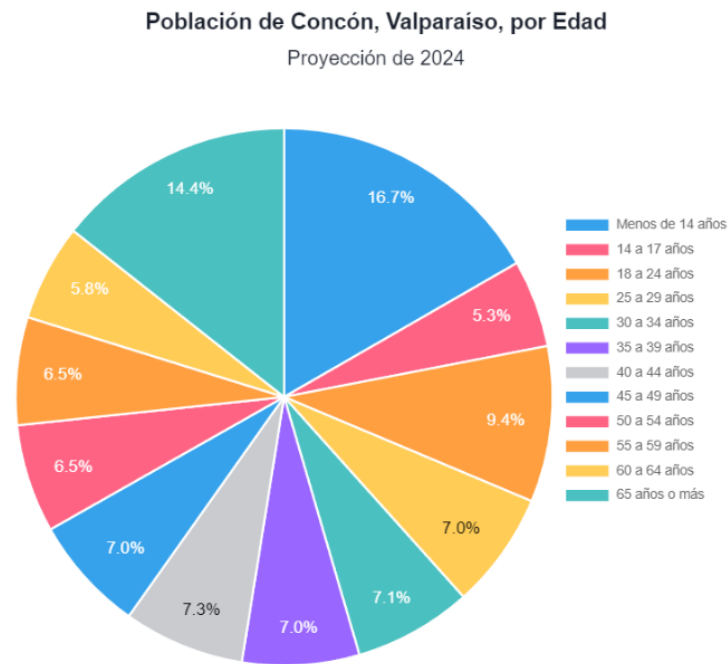
Para las zonas rurales los valores son más elevados, esto debido a que no existen rutas optimizadas para esos lugares, por lo cual, los vehículos que realizan estos servicios deben salir de las zonas urbanas, considerando mayores tiempos de desplazamiento y mayor consumo tanto de combustible como material rodante.

En la comuna de Concón se caracteriza por mantener los establecimientos educacionales centralizados donde se encuentra la mayor población de la comuna, esto es el problema fundamental para quienes tienen niños en las zonas periféricas.

Concón tiene una población según Censo año 2017 de 39.409 personas en zona urbana y rural, por efectos de realizar una mejor proyección, los datos se enfocarán para el análisis en información más actualizada entregada por INE , quienes realizaron una proyección de la población para efectos de llevar los datos al año actual, los que dan por población de 48.171 habitantes en zona urbana y rural al año 2024, teniendo como detalle una población en la zona urbana de 44.852 habitantes y 3.319 habitantes en la zona rural de la misma comuna.

Para la realización de este estudio, debemos enfocarnos en la población infantojuvenil, quienes deben estar dentro del rango etario desde los 0 años hasta los 17 años, los cuales mantienen datos actualizados en nuestras fuentes.

En la comuna de Concón, el 22% de la población está en el rango de 0-17 años, donde aproximadamente corresponde a 10.598 personas, lo que se distinguen en las zonas urbanas con 9.868 niños y adolescentes en la zona urbana y 730 niños y adolescentes en la zona rural, donde estos valores serán con los que se representa el estudio de prefactibilidad económica.



Fuente: Proyección del INE para 2024 con base en el censo de 2017 [🔗](#)

*Gráfico 1 Población por edad Concón*

## 1.1.2. Objetivos del proyecto

### 1.1.2.1. *Objetivo General del proyecto*

Evaluar la creación de una empresa de transporte escolar remunerado para zonas urbanas con enfoque en zona rural en la comuna de Concón, Región de Valparaíso

### 1.1.2.2. *Objetivo Específico del proyecto*

- Desarrollar un sistema de transporte innovador y rentable
- Proyectar el negocio y establecer un cambio en el servicio tradicional de transporte escolar.
- Satisfacer las necesidades de la población en materia de transporte escolar.

## 1.1.3. Antecedentes cualitativos

Hoy en día la exigencia solicitada a los servicios en general de la población son aún mayores, respecto a la calidad del servicio ofrecido o contratado, pero en relación al transporte escolar remunerado se mantiene obsoleta y el mercado no ofrece un diferenciador importante para la elección de los distintos prestadores de este tipo de servicio, por lo cual es primordial ir a la vanguardia de la tecnología y de los servicios, incluyendo en los que a través de su simplicidad en sus exigencias pueda profesionalizarse y entregar una prestación de calidad con personal capacitado y certificado para dar confianza a nuestros clientes.

La tecnología y los sistemas a nivel país van avanzando a pasos agigantados, comparándose incluso con servicios prestados por países desarrollados, quienes son ejemplos por seguir del sistema nacional.

En base a lo anterior, se debe considerar un punto de valor importante, el que, la tasa de natalidad en Chile va en descenso.

Considerando lo antes mencionado, hará que, en un mediano plazo, comience a tomar medidas en nuestro país con su sistema económico.

Al tomar como referencia países desarrollados, se puede utilizar modelos que por ellos ya fueron utilizados, los cuales resultaron favorables en sus proyecciones.

#### 1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto

Considerando la importancia que conlleva que nuestros niños lleguen sanos y salvo a sus establecimientos y en algunos casos sean vueltos a su casa, surge la idea del proyecto “Rutas inteligentes en transporte escolar”.

##### *1.1.4.1. Contexto general*

La empresa de transportes “Rutas inteligentes EduMóvil”, tiene como finalidad profesionalizar el servicio de transporte escolar, siendo prestado por personal capacitado y certificado en transporte de personas infantojuveniles, además, procurar que la población de zonas rurales tenga accesibilidad a algo tan esencial como es el transporte de escolares, logrando equidad e igualdad de posibilidades para el desarrollo de niños en zonas retiradas.

##### *1.1.4.2. Contexto Económico*

El contexto económico del transporte escolar en Concón está marcado por las limitaciones financieras de las familias rurales y la insuficiencia de subsidios estatales y municipales. La falta de un sistema de transporte escolar formal afecta no solo el acceso a la educación, sino también la economía de las familias y la comunidad. No obstante, con una inversión adecuada y un modelo de financiamiento sostenible, la implementación de un sistema de transporte escolar en las zonas rurales de Concón podría generar beneficios económicos y sociales a largo plazo, contribuyendo al desarrollo equitativo de la comuna.

##### *1.1.4.3. Contexto social*

El contexto social del transporte escolar remunerado en Concón refleja profundas desigualdades en el acceso a la educación, especialmente en las zonas rurales. Si bien este tipo de servicio es esencial para muchas familias, su costo elevado, la falta de regulación y las condiciones de inseguridad limitan su efectividad y accesibilidad. Las intervenciones públicas que mejoren la regulación reduzcan los costos y aseguren la equidad en el acceso a la educación son esenciales para abordar estos desafíos y garantizar un desarrollo social inclusivo en la comuna.

#### *1.1.4.4. Contexto Político*

El transporte escolar en Chile está regulado por normativas nacionales que establecen los estándares de seguridad y calidad que deben cumplir los vehículos y conductores que prestan este servicio. Según la Ley de Tránsito (Ley N° 18.290) y otras normativas complementarias, los transportes escolares deben cumplir con requisitos como revisiones técnicas, seguros obligatorios y la habilitación de los conductores, quienes deben tener licencias especiales para conducir estos vehículos.

En el ámbito local, la municipalidad de Concón es responsable de supervisar y fiscalizar el cumplimiento de estas normativas dentro de su territorio. Sin embargo, la capacidad fiscalizadora de la municipalidad es limitada, especialmente en las zonas rurales donde la dispersión geográfica y la falta de recursos complican el control regular del transporte escolar remunerado.

#### **Requisitos que debe tener un transporte escolar**

- Ser un furgón de color amarillo de una cilindrada igual o superior a 1.400 cc
- Tener en el techo un letrero triangular que diga "Escolares". Un letrero tipo, idéntico para todos los furgones, de fondo amarillo con letras negras, reflectante o iluminado.
- Tener en el techo, de forma visible, una luz intermitente para usar mientras los niños suben o bajan del vehículo.
- Los asientos deben estar dispuestos hacia adelante y ser de 30 centímetros de ancho con respaldo de mínimo 35 centímetros de altura.
- Tener una tarjeta visible en todo momento con la identificación del conductor.
- Contar con extintor de incendios.
- Tener revisión técnica al día y no tener más de 18 años de antigüedad en las Regiones XV, I y XII, en otras Regiones no debe superar los 16 años de antigüedad.
- Estar inscrito en el Registro Nacional de Transporte Escolar Remunerado

### 1.1.5. Tamaño del proyecto

Para la realización del proyecto se necesitará inicialmente 3 furgones con capacidad superior a 14 pasajeros, idealmente formato escolar.

Además, será necesario la contratación de 3 conductores profesionales con Licencia Clase A3 y certificación de manejo a la defensiva, 1 administrador con licencia profesional clase A3 y certificación de manejo a la defensiva quien estará a cargo de la gestión de los vehículos y mantendrá a su disposición un vehículo de reemplazo, 3 asistentes, quienes estarán capacitados para el manejo de niños en cantidad como lo son Técnicos en Párvulo.

Para conceptos legales de S.I.I. (Servicio de Impuestos Internos), la empresa será considerada como Microempresa, ya que, posee menos de 10 trabajadores.

Para la contratación de los servicios existirán distintos canales de comunicación, tanto digitales como tradicionales, los que serán página web, telefónico y físico.

El horizonte del proyecto es a corto plazo de 5 años.

La capacidad de servicio estimada sería la siguiente:

Capacidad de servicio e Inversión inicial

Columna1	CANTIDAD MENSUAL
PASAJEROS RURAL	90
PASAJEROS URBANO	30
INVERSION INICIAL	\$ 123.712.400

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 1 Capacidad de servicio e Inversión inicial*

### *1.1.6 Impactos relacionados con el proyecto*

#### 1.1.6.1 Impacto en los costos

El impacto en los costos de un proyecto de transporte escolar en Concón, tanto en zonas urbanas como rurales, puede ser significativo. En áreas urbanas, factores como la congestión del tráfico, la distancia entre las paradas y la disponibilidad de rutas directas pueden influir en los costos operativos. En contraste, en áreas rurales, los desafíos pueden incluir distancias más largas, condiciones de carreteras variables y una menor densidad de población, lo que afecta tanto los costos de combustible como los de mantenimiento de vehículos.

Además, la disponibilidad de infraestructura adecuada y la gestión eficiente de recursos también juegan un papel crucial en la determinación de estos costos.

#### 1.1.6.2 Impacto ambiental

Al ser vehículos de combustión interna, se verá afectado el medio ambiente, pero al estar con la normativa actual de emisión, estaremos dentro de los parámetros para funcionamiento.

#### 1.1.6.3 Impacto social laboral

El acceso a transporte rural dará mayor accesibilidad y equidad a nuestros estudiantes, dando la posibilidad a ellos de llegar a sus lugares de estudio de manera rápida y segura.

#### 1.1.6.4 Clientes Innovación y tecnología

El proyecto se llevará a cabo de manera tradicional, considerando a corto o mediano plazo implementar sistemas de tecnología y digitalización.

#### 1.1.6.5 Justificación del Proyecto

La necesidad de dar cobertura a las zonas periféricas de la comuna, quienes, por la distancia, genera una alta tasa de deserción en la escolaridad.

Al ir en decrecimiento la tasa de natalidad, y el crecimiento de la población en buscar lugares fuera de la ciudad, enfoca 2 puntos vitales, primero la falta de locomoción destinada a escolares en las zonas rurales de la comuna y segundo, la accesibilidad a la educación de calidad por parte de los habitantes en estas mismas zonas.

Reducción de la tasa de accidentabilidad que existe en las ciudades respecto a los vehículos de transporte escolar, ya que, al aumentar la oferta en la comuna, se irá reduciendo la población de transporte informal, lo que conlleva menor cantidad de vehículos en la comuna y por consiguiente menor cantidad de accidentes por más mínimo que sea.

### 1.2 Metodología

#### 1.2.1. Definición de situación sin proyecto

En la actualidad existen medios tradicionales de transporte escolar, los que no han variado en su forma de uso y transporte en muchos años, tanto los formales como los informales.

Sin embargo, las tasas de accidentabilidad y prestación inapropiado del servicio han ido en aumento, generando exposición tanto a los niños que transportan como al resto de la ciudadanía, quienes aparte de los niños transportados, son quienes se ven expuestos a las irresponsabilidades de los conductores no calificados o los que llevan niños sin criterio de cantidad.

En el año 2016, ODECU (Organización de consumidores y usuarios), realizó un estudio de seguridad vehicular en transporte escolar en Chile, donde entre el año 2006 y 2015, fallecieron 13 niños en un total de 2.675 accidentes a nivel nacional, teniendo un incremento de cerca del 21% en los últimos 10 años.

Considerando lo anterior, se visualiza la importancia de tener un sistema y servicio calificado con altos estándares de seguridad para el transporte de los niños de la comuna.

### 1.2.2. Definición de situación con proyecto

Cada día los servicios se encuentran adaptándose a las tendencias tanto en tecnología como en su propio uso, por lo cual, debe ir en un proceso de mejora continua.

Dicho esto, la empresa desea cumplir con los estándares requeridos, los cuales, a través de una cantidad óptima de pasajeros junto con certificaciones de seguridad y entrega de confianza, ayuda a reducir los indicadores del rubro.

Se debe considerar que según la Biblioteca del congreso nacional de Chile (BCN), la comuna de Concón es la Tercera comuna con mayor población infantojuvenil de la Región, con un crecimiento lineal año a año.

Las principales ventajas del servicio propuesto serán:

- Seguridad eficaz en el transporte de los niños, preadolescentes y adolescentes.
- Cantidad óptima de usuarios, para así no sobrecargar la ruta de traslado de los niños.
- Dar cobertura eficiente a las zonas periféricas de la comuna que actualmente no tienen servicio que solucione la problemática
- Asistencia profesional al momento del viaje, quien con sus herramientas logrará mantener la seguridad de todos los pasajeros.

### 1.2.3. Análisis de separabilidad

Para este proyecto, no se evaluará un análisis de separabilidad, debido a que, no hay subproyectos asociados.

### 1.2.4. Método para medición de beneficios y costos

Los beneficios que entregará el proyecto corresponden a ingresos por el servicio de transporte escolar tanto en zonas rurales como en zonas urbanas.

Los costos son diversos, y están referidos principalmente a la inversión inicial, infraestructura, equipamiento necesario para el proyecto, gastos de puesta en marcha y capital de trabajo. También los costos operativos corresponden a remuneraciones, insumos, servicios, luz, agua, etc.

### 1.2.5. Indicadores

Es una métrica utilizada para evaluar su desempeño financiero, productividad, o sostenibilidad. Proporciona información clave sobre aspectos como ingresos, costos, rentabilidad, liquidez o eficiencia, ayudando en la toma de decisiones estratégicas.

Suele tratarse de una estadística que supone una medición de una variable durante un cierto período. La interpretación del indicador permite conocer la situación de la economía y realizar proyecciones.

Se utilizará los indicadores económicos que permitan tener una visión más clara sobre la inversión y su rentabilidad de este. Los indicadores de evaluación que se considerarán en este proyecto son:

#### 1.2.5.1. Valor actualizado neto (VAN)

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

- $F_t$ : Flujo de efectivo neto en el periodo t.
- k: Tasa de descuento o costo de oportunidad.
- t: Periodo de tiempo (1, 2, ..., n).
- n: Número total de periodos.
- $I_0$ : Inversión inicial.

El valor actualizado neto indica al inversionista el valor presente de un determinado número de flujos de cajas futuros, es decir, actualizar mediante una tasa los flujos de cajas para conocer el valor monetario actual que será comparada con la inversión realizada.

### 1.2.5.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I_0$$

Donde:

- $F_t$ : Flujo de efectivo neto en el periodo t.
- TIR: Tasa Interna de Retorno
- t: Periodo de tiempo (1, 2, ..., n).
- n: Número total de periodos.
- $I_0$ : Inversión inicial.

Esta tasa permite descontar los flujos netos de la operación de un proyecto igualándolos a la inversión inicial. Para ello se determina en forma clara la inversión inicial y los flujos de ingresos y costos futuros para cada uno de los periodos que dure el proyecto a fin de considerar los beneficios netos obtenidos en cada uno de ellos.

### 1.2.5.3. Período de recuperación de la inversión (PRI)

El período de recuperación de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente.

Es el año donde el flujo de caja actualizado acumulado supera el valor cero.

### 1.2.6. Criterios de evaluación

Se considera para la evaluación del proyecto 2 flujos de caja con financiamiento de 50% y 75%, junto con esto, se evaluará como proyecto puro sin financiamiento, para así tomar una mejor decisión al momento de solventar los gastos iniciales del proyecto.

Para determinar la viabilidad del proyecto se utilizarán los indicadores financieros mencionados en el punto anterior.

El criterio de evaluación se encuentra relacionado con la interpretación que se entregará a los indicadores predefinidos anteriormente.

#### 1.2.6.1 Criterio evaluación de flujo de caja neta (VAN).

Se analizará el criterio de evaluación de flujo de caja neta para determinar si resulta conveniente efectuar o no la inversión. Debido a que el valor obtenido representa beneficios o pérdidas por sobre la inversión.

El criterio para utilizar será el siguiente:

Se aceptará el proyecto con  $VAN \geq 0$ .

Se rechazará el proyecto con  $VAN < 0$ .

#### 1.2.6.2 Criterio evaluación tasa interna de retorno (TIR)

Se analizará el criterio de evaluación de la tasa interna de retorno, para determinar si el proyecto se encuentra en función de una única tasa de rendimiento anual, en donde la totalidad de los beneficios actualizados sean exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

El criterio para utilizar será definido de la siguiente manera:

Se aceptará el proyecto con  $TIR \geq$  Tasa de descuento.

Se rechazará el proyecto con  $TIR <$  Tasa de descuento.

#### 1.2.6.3 Criterio evaluación período recuperación de la inversión (PRI)

El criterio de decisión se reduce a determinar si el período de recuperación del proyecto es menor o igual que el período de evaluación del proyecto. Si aconteciera de esa manera; el proyecto se deberá aceptar, de lo contrario el proyecto se deberá rechazar. El proyecto tiene un horizonte de 5 años.

### 1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto

Para ejecutar el proyecto es necesario recopilar, ordenar y analizar la información obtenida. Se obtendrá información en bibliografías, internet, revistas especializadas, entrevistas, y otros registros. Se realizarán estudios de prefactibilidad como:

#### *1.2.7.1. Análisis de Prefactibilidad de mercado*

Se analizará la demanda, oferta actual y futura, el comportamiento del mercado, los competidores, proveedores, se determinará las proyecciones de precio, se definirá localización y sistemas de comercialización.

#### *1.2.7.2. Análisis de Prefactibilidad técnica*

Se analizarán los aspectos técnicos (que son la base para el posterior cálculo financiero) como los requerimientos de equipos necesarios para el proyecto, sus características, especificaciones técnicas, para finalmente determinar si los equipos y herramientas cumplen con las cualidades necesarias para poder realizar el proyecto.

#### *1.2.7.3 Análisis de Prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental*

En esta etapa se investigan y evalúan una serie de factores que son de vital importancia para la puesta en marcha del proyecto. Se determina de donde se van a obtener los recursos, si cumple con la normativa legal ambiental, que tipo de sociedad se debe constituir, el ámbito administrativo de la empresa, entre otros.

#### *1.2.7.4 Evaluación económica*

Se analizará la información entregada por el estudio de mercado y el estudio técnico para poder definir los valores de las inversiones, donde mediante flujos de caja con distintos tipos de financiamiento, se determinará si el proyecto finalmente es rentable o no.

## CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

## 2. Análisis de Prefactibilidad de Mercado

El análisis de prefactibilidad de mercado para el transporte escolar en rutas rurales tiene como objetivo evaluar la viabilidad de implementar un servicio que responda a las necesidades de traslado de estudiantes en áreas de difícil acceso. Las zonas rurales suelen enfrentar desafíos significativos en términos de conectividad, lo que impacta directamente en el acceso a la educación. Este estudio busca analizar la demanda potencial, los costos asociados, las condiciones del mercado y las posibles soluciones, con el fin de determinar si es factible y sostenible desarrollar un sistema de transporte escolar eficiente que beneficie a las comunidades rurales.

Para realizar un pronóstico apropiado de los ingresos en el transcurso de la vida útil del proyecto debemos realizar lo siguiente:

- Análisis de la demanda actual y futura
- Análisis de la oferta actual y futura
- Análisis del sistema de comercialización del servicio que realizaremos

### 2.1. Definición de Producto

Los servicios que se ofrecerán principalmente será el de transporte escolar urbano, el que será realizado de manera tradicional, realizando conexión en la comuna entre los hogares y los establecimientos educacionales dentro de la zona urbana de Concón. Junto con este servicio, se ofrecerá el traslado de niños desde zonas rurales, interconectando los domicilios alejados de la comuna con los establecimientos en zonas periféricas y céntricas, para así, dar la posibilidad de llegar seguros a sus lugares de estudio.

Si bien, es una tarea compleja que requiere una relación de confianza. Se cree que mostrando el modelo de negocios de la empresa no debiese ser imposible la opción de generar convenios. Además, la empresa trabajará como transporte externo a los colegios

Para dar cumplimiento a esto, se debe considerar 4 vehículos de transporte de personas superior a 14 asientos, los que darán cumplimiento a la cobertura requerida.

Específicamente, se utilizarán dos modelos de vehículos, los cuales son:

- JAC SUNRAY 14+1 GREEN JET
- JAC SUNRAY ESCOLAR 27+1 GREEN JET

Estos modelos darán cobertura en la zona urbana y rural.

El servicio prestado estará cubriendo el radio tanto urbano como rural de la comuna de Concón, incluyendo algunos sectores limítrofes con las comunas de Limache, Quintero y Quillota.

Se trabajará con horario continuado de las 06:30 AM, hasta las 20:30 PM, tomando los tiempos legales de descanso de cada operador, durante los meses de febrero a diciembre.

El servicio prestado será unidireccional (solo ida o vuelta) o bidireccional (ida y vuelta), donde cada padre o tutor deberá mencionar al momento de la contratación del servicio. El pago del servicio se efectuará de manera mensual durante el periodo de escolaridad, formalizando contrato el cual puede ser de 10 meses o lo que estime el usuario superior a esa cantidad, ya que, sabemos que existen servicios para preescolar que se mantienen activos durante el periodo de enero y febrero.

El modelo distintivo será un servicio de calidad y profesional, tomando en cuenta la calidad del personal y considerando la certificación profesional que mantendrá el personal, junto con la capacidad de respuesta inmediata a cada requerimiento que tenga cada tutor o apoderado.

## 2.2. Análisis de la demanda actual y futura

La demanda actual de transporte escolar en la comuna de Concón está fuertemente segmentada entre las zonas urbanas y rurales. Mientras que en las áreas urbanas la demanda es moderada y en parte satisfecha por otras alternativas de transporte, en las zonas rurales es alta y crítica debido a la falta de infraestructura y alternativas viables. A medida que Concón continúa creciendo, se espera que la demanda por transporte escolar aumente, tanto en el área urbana como rural, lo que requerirá de nuevas soluciones y políticas públicas para garantizar un acceso equitativo a la educación.

### 2.2.1 Urbana

Según el censo del año 2017 entregado por INE (Instituto Nacional de Estadísticas), **entrego** una población de 42.152 habitantes en la comuna de concón, con una proyección al año 2024 de 48.171 habitantes, donde 10.598 son niños entre los 0 y 17 años, lo que significa el 22% de la población de Concón.

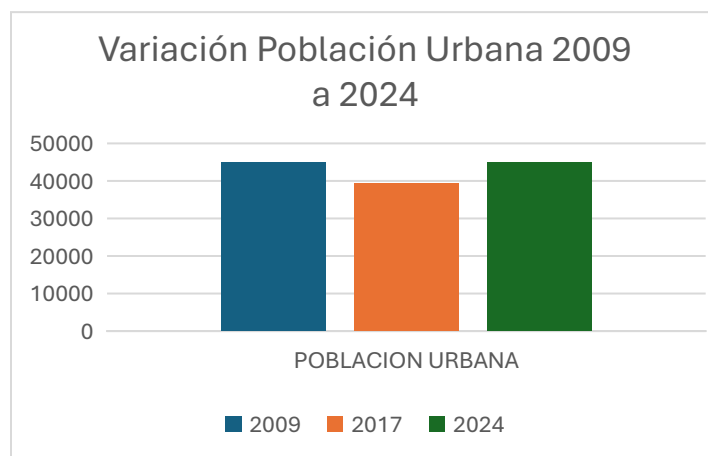
Junto con lo anterior, podemos calcular que la población correspondiente a la zona urbana de un 93% aproximadamente, lo que significa que 44.852 habitantes tienen residencia en la zona central de la comuna.

### Variación Población Concón 2009 – 2024 Urbana

POBLACION CONCON	2009	PORCENTAJE (%) 2009	2017	PORCENTAJE (%) 2017	2024	PORCENTAJE (%) 2024
<b>POBLACION TOTAL</b>	45.998	100,00%	42.152	100,00%	48.171	100,00%
<b>POBLACION URBANA</b>	44.986	97,80%	39.409	93,49%	44.852	93,11%

*Fuente: Registro Históricos INE*

*Tabla 2 Variación Población Concón 2009 – 2024 Urbana*



*Fuente: Registro Históricos INE*

*Gráfico 2 Variación Población Concón 2009 – 2024 Urbana*

Con la información anterior, se puede visualizar que, en el año 2009 la población se centraba en la zona urbana con cerca del 97,8%, teniendo un decrecimiento lineal respecto al avanzar el tiempo junto con el crecimiento de la población de la comuna.

En el año 2017 hay una caída importante en la zona central de la comuna, donde fue el comienzo importante del cambio a las zonas rurales de la comuna.

## 2.2.2 Rural

La periferia de la comuna siempre se ha llevado un porcentaje reducido de su población, lo que lleva las necesidades que la centralidad tiene como día a día.

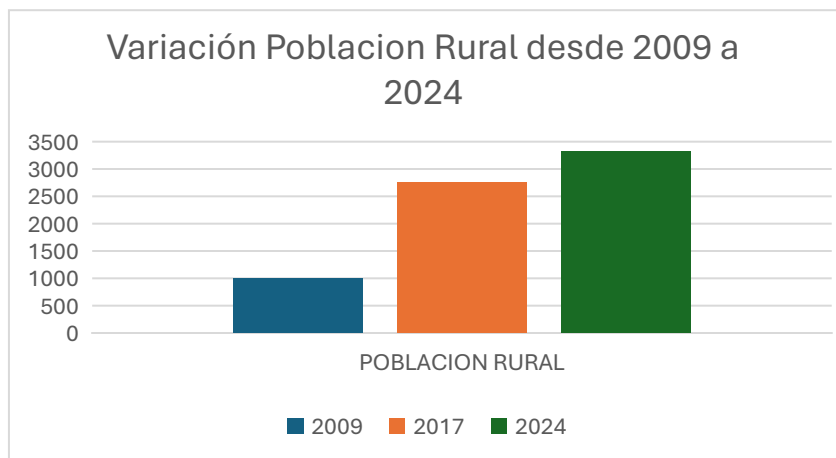
Dentro de los valores mencionados, existe la diferencia de zona rural y urbana, lo que para este estudio es necesario diferenciar, donde 3.319 habitantes, los que corresponden al 6,9% de la población de Concón corresponden a personas que viven en zona Rural, en el cual, aproximadamente 730 personas son niños entre los 0 y 17 años.

Variación Población Concón 2009 - 2024 Rural

POBLACION CONCON	2009	PORCENTAJE (%) 2009	2017	PORCENTAJE (%) 2017	2024	PORCENTAJE (%) 2024
<b>POBLACION TOTAL</b>	45.998	100,00%	42.152	100,00%	48.171	100,00%
<b>POBLACION RURAL</b>	990	2,20%	2.743	6,96%	3.319	7,40%

*Fuente: Registro histórico INE*

Tabla 3 Variación población Concón 2009 - 2024 rural



*Fuente: Registro Histórico INE*

Gráfico 3 Variación población Concón 2009 – 2024 rural

### 2.2.3 Situación actual

La población desde el año 2009 en adelante ha comenzado a ver con otros ojos las zonas rurales y periféricas de la comuna, sin tomar en cuenta, quienes viven en otras comunas y comienzan a residir en los lugares antes mencionados.

Hoy en día, tener aproximadamente 700 niños y adolescentes teniendo carencia en el transporte en la zona rural, hace más viable este proyecto, tomando en cuenta el crecimiento del año 2009 al 2017 de aproximadamente un 277% el que fue un aumento demasiado importante, cambiando las necesidades de la comunidad. Tomando lo anterior, se debe tomar el crecimiento desde el año 2017 a la proyección del año 2024, la que arroja un crecimiento de aproximadamente un 17,35%, la cual proyecta un aumento lineal, debemos considerar el transporte de los niños como una necesidad primordial para la seguridad de ellos.

En base a lo anterior podemos estimar el aumento de la población objetiva en las zonas rurales y urbanas de la comuna, la cual según INE (Instituto Nacional de Estadísticas) muestra la siguiente proyección:

Variación Población Concón 2017 - 2027

Población	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Total</b>	40.95	41.63	42.33	43.01	43.58	44.10	44.60	45.07	45.55	46.01	46.47
<b>Urbano</b>	8	0	2	9	9	8	1	2	4	0	8
<b>Total Rural</b>	2.620	2.705	2.789	2.870	2.938	2.989	3.041	3.099	3.150	3.206	3.253

*Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadísticas)*

*Tabla 4 Variación Población Concón 2017 - 2027*

Según INE (Instituto Nacional de Estadísticas) entre los años 2017 y 2027, los que se utiliza solo como referencia para realizar los cálculos de demanda disponible en la zona y proyectar el negocio en el tiempo.

## 2.2.4 Encuesta

Para determinar el tamaño de la muestra y con ello, el grado de credibilidad de la encuesta se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que se asigna. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

e: es el error muestral tolerado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene preguntando a una muestra de la población y el que obtendrá si pregunta al total de ella.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0,5$  que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$

Se focaliza la población rural para la realización de la encuesta, realizando el cálculo con la estimación de niños entre 0 y 17 años, los que son aproximadamente 700, los encuestados son padres de al menos un niño solicitando el servicio.

Por lo tanto, los valores que se utilizarán son los siguientes:

N=730

K: 1,65 (90% de confianza)

e: 10% error muestral (0,1)

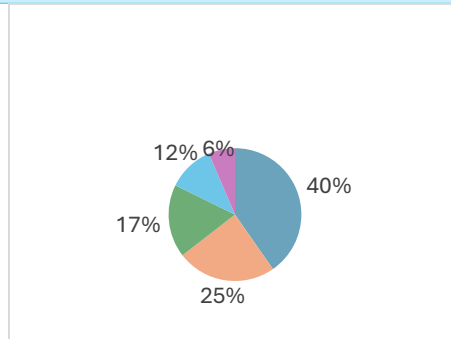
P: 0,5 probabilidad de éxito

q: 0,5 probabilidad de fracaso

$n=62.3 \approx 62$  personas

A continuación, se muestra el detalle de los resultados de la encuesta realizada en la zona rural de la comuna de Concón.

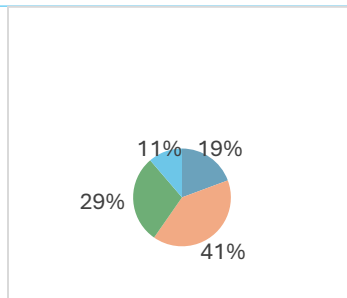
<b>¿Qué medio de transporte utilizan actualmente sus hijos para ir a la escuela?</b>	
• Transporte escolar privado	25
• Transporte público	15
• Vehículo particular	11
• Caminan o usan bicicleta	7
• Otros	4



*Fuente: Elaboración propia*

*Gráfico 4 Transporte actual*

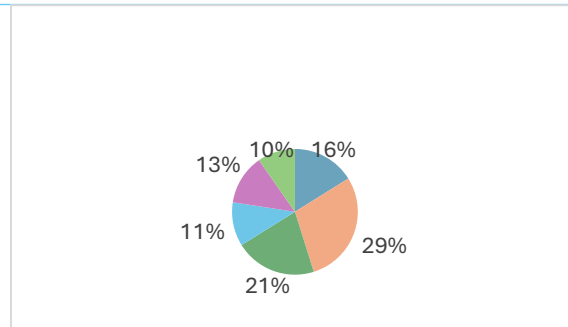
<b>¿Cuánto está dispuesto a pagar mensualmente por un servicio de transporte escolar.</b>	
• Nada	12
• \$50.000 a \$100.000	25
• \$100.000 a \$150.000	18
• No importa valor	7



*Fuente: Elaboración propia*

*Gráfico 5 Pago mensual*

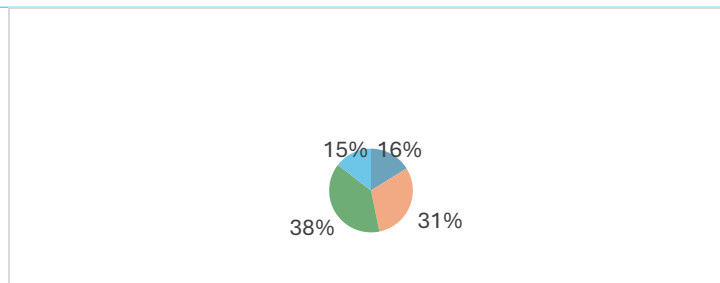
¿Qué factores considera más importantes al elegir un servicio de transporte escolar?	
• Costo	10
• Seguridad	18
• Puntualidad	13
• Comodidad	7
• Flexibilidad en las rutas	8
• Monitoreo en tiempo real	6



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6 importancia para elegir

¿Cuál es la distancia entre su hogar y el establecimiento educativo de sus hijos?	
• Menos de 2 km	10
• 2-5 km	19
• 5-10 km	24
• Más de 10 km	9

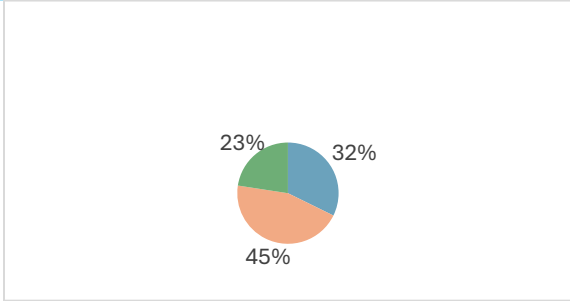


Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7 Distancia

**¿Considera que el transporte público en Concón es una alternativa viable para el transporte escolar de sus hijos?**

• Sí	20
• No	28
• A veces	14

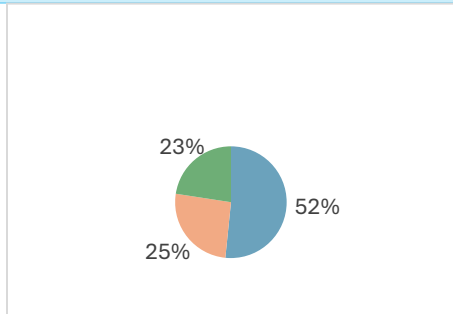


*Fuente: Elaboración propia*

*Gráfico 8 Transporte público Viable*

**¿Ha notado algún incremento en la cantidad de estudiantes que requieren transporte escolar en su barrio en los últimos años?**

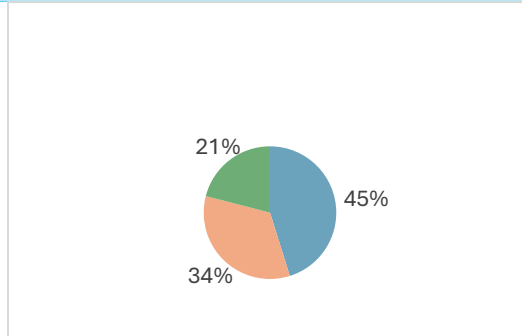
• Sí	32
• No	16
• No estoy seguro	14



*Fuente: Elaboración propia*

*Gráfico 9 Incremento cantidad estudiantes*

<b>¿Cree que la demanda de transporte escolar en su área aumentará en los próximos 5 años?</b>	
• <b>Aumentará</b>	28
• <b>Disminuirá</b>	21
• <b>Se mantendrá igual</b>	13



*Fuente: Elaboración propia*

*Gráfico 10 Estimación crecimiento 5 años*

#### 2.2.5. Capacidad Productiva

La capacidad de servicio inicial se regula con horario continuado desde las 06:30 AM hasta las 20:30 PM, con tiempos de descanso regulados en base a cuadro de horario y una capacidad inicial por zona de la siguiente manera:

##### Capacidad Productiva

	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>
<b>PASAJEROS RURAL</b>	105
<b>PASAJEROS URBANO</b>	100

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 5 Capacidad Productiva*

Esta estimación se realiza antes de su análisis económico, para así, tener en consideración la capacidad de cobertura inicial para el proyecto.

## 2.2.6 Proyección de la demanda

Tomando en cuenta los datos obtenidos a través de la encuesta, se puede proyectar lo siguiente, considerando que la muestra corresponde a 62 persona, quienes cubren aproximadamente menos del 10% de la población objetiva la que corresponde a niños entre 0 y 17 años.

La proyección aplicada es en base a cubrir un pequeño porcentaje de la población objetivo tanto en zona urbana como en zona rural, lo cual corresponde al 10% de la población disponible en la zona rural, ya que, con el tiempo se requiere ir en aumento para cubrir las necesidades de crecimiento de demanda, en tanto la zona urbana, al ser una zona con demanda más establecida por la oferta actual y la disponibilidad inicial de 1 móvil, esta cubrirá una demanda reducida para ir poco a poco en crecimiento de aproximadamente un 7% anual respecto al año 1.

### Proyección de la demanda

PROYECCIÓN DE DEMANDA			
	RURAL	URBANO	
AÑO 1	732	564	1.296
AÑO 2	756	636	1.392
AÑO 3	780	708	1.488
AÑO 4	840	768	1.608
AÑO 5	912	864	1.776

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 6 Proyección de la demanda*

Hay que considerar que el proyecto está siendo evaluado en diez meses y dos meses de gracia que serían enero y febrero, ya que, las clases inician en marzo en la comuna de concón e independiente que utilice el servicio todos los días del mes.

## 2.3. Variables que Afectan La Demanda

### 2.3.1 Variables Positivas

#### *2.3.1.1 Crecimiento Demográfico*

El aumento de la población estudiantil, impulsado por el desarrollo habitacional en Concón, genera una mayor demanda de transporte escolar, tanto en zonas urbanas como rurales. Nuevas familias que se trasladan a la comuna requieren servicios de transporte para sus hijos, lo que incrementa el número de usuarios potenciales.

#### *2.3.1.2 Distancia a los Centros Educativos*

En las zonas rurales, las distancias largas entre los hogares y los establecimientos educacionales incrementan la necesidad de un transporte escolar formal. Las familias rurales dependen más de estos servicios para asegurar la asistencia de los estudiantes, debido a la falta de alternativas de transporte público.

#### *2.3.1.3 Seguridad y Comodidad*

En la zona urbana, muchos padres optan por el transporte escolar privado para garantizar la seguridad y comodidad de sus hijos en comparación con el transporte público. Los servicios de transporte escolar ofrecen mayor control sobre los horarios y la supervisión de los estudiantes durante el traslado.

#### *2.3.1.4 Políticas de Subsidio*

La implementación de subsidios gubernamentales o municipales para el transporte escolar en zonas rurales puede aumentar la demanda. Estas políticas facilitan el acceso a servicios de transporte para las familias de menores recursos, lo que reduce la barrera económica y garantiza la asistencia regular de los estudiantes.

#### *2.3.1.5 Mejoras en la Infraestructura Vial*

La mejora de los caminos rurales y la ampliación de la infraestructura vial aumentan la accesibilidad de las zonas rurales, lo que facilita el acceso de los vehículos de transporte escolar a áreas más remotas. Esto puede incrementar la demanda al permitir una mayor cobertura del servicio en sectores previamente inaccesibles.

#### 2.3.2 Variables Negativas

##### *2.3.2.1 Costo del Servicio*

Los altos costos del transporte escolar privado limitan el acceso para muchas familias, especialmente en las zonas rurales donde los ingresos son menores. Esto puede reducir la demanda en áreas donde las familias no pueden permitirse pagar por el servicio, afectando la cobertura y la viabilidad económica del transporte escolar.

##### *2.3.2.2 Competencia con el Transporte Público*

En la zona urbana, la existencia de un transporte público más económico puede reducir la demanda de transporte escolar privado. Muchas familias urbanas prefieren utilizar el transporte público, que ofrece una alternativa más asequible en comparación con el servicio de transporte escolar formal.

##### *2.3.2.3 Condiciones Geográficas y Climáticas*

Las condiciones adversas de los caminos rurales, especialmente durante el invierno, pueden dificultar la operación de los servicios de transporte escolar, reduciendo su disponibilidad y confiabilidad. Esto podría impactar negativamente en la demanda, ya que las familias no pueden depender del servicio en todo momento.

#### *2.3.2.4 Desigualdad Socioeconómica*

Las diferencias en el nivel de ingresos entre las zonas urbanas y rurales pueden limitar la demanda de transporte escolar en áreas rurales. Las familias de bajos recursos tienen menos capacidad para pagar por servicios privados, lo que reduce la demanda en comparación con las zonas urbanas, donde las familias de ingresos medios y altos pueden costear el transporte escolar sin dificultad.

#### *2.3.2.5 Falta de Regulación y Calidad del Servicio*

En algunos casos, la falta de regulación estricta y la baja calidad de los servicios de transporte escolar pueden desalentar a las familias a utilizar estos servicios. Vehículos en mal estado, falta de capacitación de los conductores y servicios informales disminuyen la confianza de los padres, lo que puede afectar negativamente la demanda.

La demanda de transporte escolar en Concón está influenciada por una variedad de factores tanto positivos como negativos. Mientras que el crecimiento poblacional, las distancias a las escuelas y las políticas de subsidio impulsan la demanda, los altos costos, la competencia con el transporte público y las limitaciones geográficas y económicas en las zonas rurales actúan como barreras que reducen el acceso a este servicio esencial.

### 2.4. Análisis de la Oferta Actual y Futura

Para determinar la oferta disponible tanto en la zona urbana como rural, se contabiliza la cantidad de transportes en la zona urbana a través de contacto directo con 3 transportistas, el entorno de transportes escolares en la comuna específicamente en su radio urbano es muy reducido, por lo cual, todos ellos se conocen, contabilizando un total de 9 vehículos de transporte escolar en la zona urbana.

Respecto a la zona rural, no existe transporte escolar específico para dichas zonas de interconexión con la zona central urbana. Existe transporte municipal en horario fijo de 07:00 Am en dirección al centro de Concón y vuelta a las 16:00 Pm con retorno a la zona de Colmo. No existe transporte a la zona de Mantagua, ya que, pertenece a la zona de Quintero.

Tomando en cuenta lo anterior, se debe diferenciar el tipo de competencia, si tiene incidencia directa o indirecta.

**Competencia Directa:** Transporte escolar establecido, quienes están acreditados por Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

**Competencia Indirecta:** Buses de acercamiento, locomoción colectiva, taxis rurales, aplicaciones móviles de transporte, transporte de vehículos particulares (Uber Escolar).

#### 2.4.1 Competencia directa

Tomando en cuenta lo antes mencionado, la competencia directa en zona urbana es el transporte escolar remunerado inscrito en MTT (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones), donde la cantidad de vehículos inscritos en la comuna de Concón son 9.

##### 2.4.1.1 Precios del mercado

Los precios se ajustan en base a los requerimientos del apoderado especificando el tipo de viaje requerido.

Los clientes pueden contactar directamente al número telefónico de la empresa o solicitud de contacto a través de alguno de nuestros choferes, quienes tendrán en su poder formularios digitales de capacitación, los que, serán enviados directamente a nuestra base de datos.

#### Oferta actual

TIPO DE SERVICIO	VALOR MENSUAL POR NIÑO (PROMEDIO COMPETENCIA SERVICIO ACTUAL)
URBANO SOLO IDA O VUELTA	\$ 45.000
RURAL SOLO IDA O VUELTA	\$ 95.000
URBANO IDA Y VUELTA	\$ 52.500
RURAL IDA Y VUELTA	\$145.000

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 7 Oferta actual*

La tabla 8 fue realizada con información recopilada a tres transportistas actuales de la zona de concón urbano y rural.

Incluyendo, los valores antes mencionados, corresponden a los valores promedios ofertados actualmente en la comuna por las competencias directas.

La forma de venta de la competencia es en su gran mayoría el boca a boca, pero existe un porcentaje pequeño el cual realiza marketing a través de plataformas digitales o difusión del servicio a través de colegios y lugares masivos de concurrencia de personas.

## 2.4.2 Competencia Indirecta

La competencia indirecta en el transporte escolar se refiere a las alternativas o sustitutos que las familias pueden utilizar en lugar de contratar servicios de transporte escolar remunerado. En Concón, tanto en las zonas urbanas como rurales, existen diversas formas de competencia indirecta que influyen en la demanda de este tipo de transporte.

### *2.4.2.1 Competencia Indirecta en la Zona Urbana*

#### 2.4.2.1.1 Transporte Público

En áreas urbanas de Concón, el transporte público (buses, colectivos) representa una competencia indirecta significativa. Estos medios de transporte son generalmente más económicos y accesibles para muchas familias. Aunque no están específicamente diseñados para el transporte escolar, ofrecen rutas que cubren gran parte de la comuna, lo que hace que muchos estudiantes utilicen el transporte público para asistir a sus escuelas.

#### 2.4.2.1.2 Transporte Privado (Autos Particulares)

El uso de vehículos privados es otra forma de competencia indirecta en la zona urbana. Muchas familias optan por llevar a sus hijos a la escuela en su propio automóvil, especialmente cuando la distancia no es demasiado larga o cuando los horarios de trabajo de los padres lo permiten. Esta opción ofrece flexibilidad y seguridad, factores importantes para las familias, lo que reduce la necesidad de utilizar un servicio de transporte escolar.

#### *2.4.2.2 Competencia Indirecta en la Zona Rural*

##### 2.4.2.2.1 Transporte Informal o No Regulado

En las zonas rurales de Concón, donde la oferta de transporte escolar formal es más limitada, el transporte informal juega un papel importante como competencia indirecta. Estos servicios suelen ser prestados por vecinos o pequeños transportistas que no están registrados ni regulados formalmente. Aunque pueden ser menos seguros, a menudo son más accesibles económicamente y están dispuestos a cubrir rutas que los servicios oficiales no abarcan.

##### 2.4.2.2.2 Bicicletas y Transporte Alternativo

En algunos casos, los estudiantes en áreas rurales optan por usar bicicletas o caminar si las distancias lo permiten. Aunque esta opción no es viable para largas distancias o terrenos difíciles, es utilizada por algunos estudiantes en sectores menos alejados. Esta opción es atractiva debido a su costo cero y la flexibilidad que brinda a los estudiantes, aunque está limitada por las condiciones geográficas y climáticas.

##### 2.4.2.2.3 Ayuda Familiar o Comunitaria

En zonas rurales, es común que las familias organicen el transporte de manera interna, con la ayuda de familiares o vecinos. Esto puede incluir el uso de vehículos familiares para transportar a varios niños de una misma área o la coordinación entre varios hogares para compartir los traslados. Aunque no es una opción formalizada, esta colaboración comunitaria puede reducir la demanda de transporte escolar remunerado.

#### 2.4.3 Tendencias Tecnológicas (Competencia Indirecta Potencial)

La tendencia hacia la educación en línea o mixta también podría convertirse en una competencia indirecta para el transporte escolar en el futuro. Si bien actualmente es una opción limitada, el crecimiento de la oferta educativa virtual podría reducir la necesidad de que los estudiantes se desplacen físicamente a las escuelas, especialmente en áreas rurales donde el acceso al transporte es un desafío.

## 2.5. Comportamiento del Mercado

Al tratarse de un comportamiento mixto, urbano y rural, donde por un lado se tiene una conducta ya fijada con una demanda estable como es el caso del transporte escolar remunerado en la zona urbana, pero no así el transporte escolar remunerado en la zona rural, por lo cual, se debe conocer los factores internos y externos, para lo que necesitaremos realizar un análisis FODA.

### 2.5.1. Análisis FODA

#### 2.5.1.1 Fortalezas

##### 2.5.1.1.1 Seguridad y Comodidad

El transporte escolar ofrece una opción segura y cómoda para los estudiantes, lo que es valorado por las familias. Los padres tienen la tranquilidad de que sus hijos están supervisados y transportados en vehículos adecuados.

##### 2.5.1.1.2 Profesionalismo

Permite dar un servicio más especializado y profesional, teniendo personal capacitado y comprometido con el servicio de calidad.

##### 2.5.1.1.3 Tecnologías de Gestión de Rutas

La adopción de tecnologías que optimicen las rutas del transporte escolar puede mejorar la eficiencia del servicio, disminuyendo tiempos de traslado y costos operativos, lo que lo haría más atractivo para las familias.

Esta tecnología se encuentra de manera gratuita en la red, como por ejemplo múltiples paradas de Google Maps.

### *2.5.1.2 Oportunidades*

#### 2.5.1.2.1 Crecimiento Demográfico

La expansión urbana de Concón y el desarrollo inmobiliario están trayendo más familias a la zona. Este aumento poblacional genera una mayor demanda potencial de servicios de transporte escolar.

#### 2.5.1.2.2 Implementación de Políticas de Incentivo

Uso de subsidios municipales o gubernamentales para el transporte escolar podría hacer más accesible el servicio para un mayor número de familias, incrementando la demanda en áreas menos atendidas.

Esta herramienta se encuentra disponible en algunos municipios de la región, los que, siguiendo conducto regular, se podría hacer la implementación en el servicio prestado.

#### 2.5.1.2.3 Conciencia Medioambiental

La creciente preocupación por el medio ambiente puede alentar a más familias a optar por el transporte escolar como una alternativa a usar múltiples vehículos particulares, reduciendo así la huella de carbono.

### *2.5.1.3 Debilidades*

#### 2.5.1.3.1 Costo del servicio

En un principio para ser tentador, la empresa realizará ajustes para ingresar al mercado, pero si los requerimientos del usuario son específicos, esto aumentará los costos.

#### 2.5.1.3.2 Limitación de Rutas y Horarios

Para mantener los costos, se utilizará rutas y horarios fijo, todo esto para no entorpecer el servicio prestado al resto de los usuarios.

#### 2.5.1.4 Amenazas

##### 2.5.1.4.1 Aumento de la Competencia de Transporte Público

La mejora en la infraestructura de transporte público y la ampliación de sus rutas puede disminuir la demanda de transporte escolar, ya que muchas familias podrían optar por un servicio más barato y accesible.

##### 2.5.1.4.2 Crisis Económica y Reducción de Ingresos Familiares

Si las familias experimentan dificultades económicas, pueden optar por dejar de utilizar el transporte escolar privado, favoreciendo alternativas más baratas como el transporte público o la movilidad compartida entre vecinos.

##### 2.5.1.4.3 Regulación y Normativas Más Estrictas

La imposición de nuevas regulaciones o normativas sobre el transporte escolar (por ejemplo, en cuanto a la seguridad o las condiciones de los vehículos) podría aumentar los costos operativos, lo que afectaría la viabilidad económica de estos servicios.

##### 2.5.1.4.4 Impacto de la Educación a Distancia

Si la educación a distancia o híbrida se populariza, especialmente en casos de crisis sanitarias u otros factores, la demanda por transporte escolar podría disminuir significativamente en el mediano o largo plazo.

## 2.6. Determinación de niveles de Precio y Proyecciones

El precio del servicio es fundamental y necesario para establecer rentabilidad a simple vista, ya que, registrarán los ingresos necesarios para dar números positivos en el proyecto.

Principalmente se analiza la determinación en zona urbana y rural.

El distintivo tentador, será estar dentro de la mitad inferior de los precios ofrecidos en el mercado, pero manteniendo las tecnologías y calidad de servicio ofertado en nuestro pilar principal del negocio, de esta manera, ser más atractivos para la captación de clientes en las distintas zonas.

### Niveles de precio Urbano

TIPO DE SERVICIO	VALOR MENSUAL POR NIÑO COMPETENCIA	OFERTA
URBANO SOLO IDA O VUELTA	\$ 45.000	\$ 40.000
URBANO IDA Y VUELTA	\$ 52.500	\$ 50.000

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 8 Niveles de precio Urbano*

Para el ofrecimiento en zona rural, será el siguiente cuadro

### Niveles de precio Rural

TIPO DE SERVICIO	VALOR POR NIÑO COMPETENCIA	OFERTA
RURAL SOLO IDA O VUELTA	\$ 95.000	\$ 90.000
RURAL IDA Y VUELTA	\$ 145.000	\$ 140.000

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 9 Niveles de precio Rural*

Con la información anterior, se debe realizar una imagen de la población disponible en las distintas zonas para tener claridad cuanta es la cobertura de la zona que se desea prestar como empresa.

Población Urbano y rural 0 años a 17 años

DATOS 2024	TOTAL	TOTAL, RURAL	TOTAL, URBANO
<b>NIÑOS DE 0 A 17</b>	10.598	730	9.868

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 10 Población urbano y rural 0 – 17*

Con esto, se puede proyectar cuanto es el alcance que se quiere llegar el primer año, tomando aproximadamente el 10% de la población rural disponible el primer año, y queriendo llegar al quinto año al 25% de la población disponible en la zona rural, en cambio la zona urbana, se desea hacer la cobertura de al menos 50 niños mensuales el primer año, con esto dará presencia en la zona urbana y visibilizar la oferta en comparación con el mercado establecido.

En base a lo anterior, se considera hacer el siguiente cuadro.

Oferta de proyecto

SERVICIO	CANTIDAD MENSUAL	TIPO DE SERVICIO	OFERTA
<b>PASAJEROS RURAL</b>	105	URBANO SOLO IDA O VUELTA	\$ 40.000
<b>PASAJEROS URBANO</b>	100	RURAL SOLO IDA O VUELTA	\$ 90.000
		URBANO IDA Y VUELTA	\$ 50.000
		RURAL IDA Y VUELTA	\$ 140.000

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 11 Oferta de proyecto*

2.7. Análisis de Localización

Según los estudios realizados en relación con la población objetivo y propiciando una conectividad con los clientes para dar facilidad a la zona de cobertura, se toma los siguientes puntos.

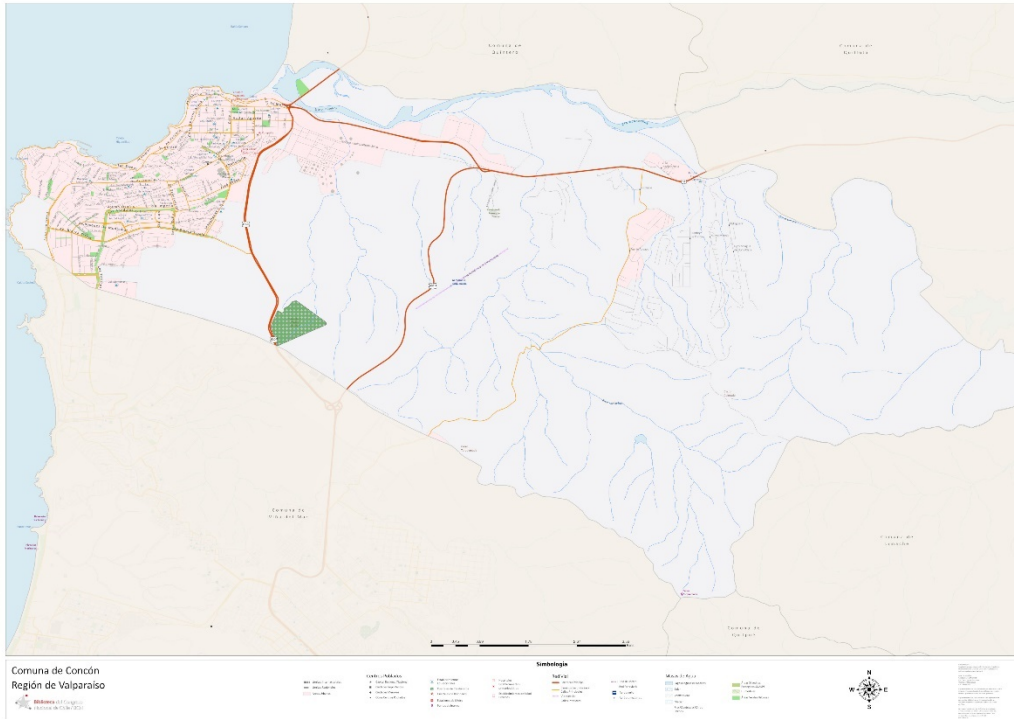
La comuna en la que se trabajará será la de Concón, perteneciente a la Región de Valparaíso.



Fuente: <https://www.turismovirtual.cl/v/v.html>

Imagen 1 Región de Valparaíso

Este proyecto será directamente en la Comuna de Concón, cubriendo zona urbana y rural.



Fuente: [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_y.html?anno=2023&idcom=5103](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_y.html?anno=2023&idcom=5103)

*Imagen 2 Comuna de Concón*

Por localización, la dirección inicialmente en la zona central de la comuna de Concón, específicamente en Pje Bruno Zavala #115, Población Nueva RPC.

Donde estará patio para estacionamiento y una oficina para gestión de las contrataciones del servicio.

## 2.8. Análisis de sistema de localización

El análisis de comercialización se basa en las actividades de marketing que son necesarias para poder llevar los productos (en este caso servicio) de la empresa a los clientes. Estas actividades o variables de marketing pueden ser controladas por la organización y corresponden a las denominadas "4p", que son el producto, precio, plaza y promoción, las que serán definidas a continuación:

## 2.8.1 Producto

Se refiere a los servicios ofrecidos, la calidad y características que lo definen.

### 2.8.1.1 Zona Urbana

El servicio de transporte escolar en áreas urbanas de Concón incluye vehículos como furgones, que transportan a los estudiantes desde sus hogares hasta los centros educativos. La seguridad, comodidad, puntualidad y la capacidad de los vehículos son elementos clave. En zonas urbanas, el producto tiende a ofrecer rutas fijas, supervisión dentro de los vehículos y opciones de transporte puerta a puerta.

Algunos servicios pueden ofrecer comodidades adicionales, como vehículos más modernos, monitoreo GPS, o conductores capacitados en primeros auxilios.

### 2.8.1.2 Zona Rural

En las áreas rurales, el producto es similar, pero con adaptaciones para cubrir largas distancias y lidiar con terrenos complicados o condiciones climáticas adversas. La confiabilidad es un factor clave, ya que las familias dependen en gran medida de este servicio debido a la falta de alternativas de transporte público.

En el área rural, el transporte escolar puede ser más limitado en términos de frecuencia y cobertura, con rutas más extensas que cubren áreas dispersas.

## 2.8.2 Precio

El costo del servicio y cómo se ajusta a la capacidad de pago de los clientes.

### *2.8.2.1 Zona Urbana*

Los precios del transporte escolar en la zona urbana de Concón suelen ser competitivos, dado que las familias pueden tener acceso a opciones como el transporte público o el uso de vehículos particulares. Los precios pueden variar según el tipo de servicio (básico o premium) y la distancia entre el hogar y el colegio.

Medidas que pueden favorecer como por ejemplo descuentos por familia con varios hijos o pagos mensuales son comunes para adaptarse a las necesidades de los padres o incluso monitoreo en tiempo real o mayor seguridad, puede generar diferenciación.

### *2.8.2.2 Zona Rural*

En áreas rurales, el precio tiende a ser más alto debido a las mayores distancias, el mal estado de los caminos y los costos operativos adicionales (combustible, mantenimiento). Sin embargo, las familias rurales suelen tener menos recursos económicos, lo que puede limitar su capacidad de pagar por estos servicios. Los precios deben equilibrarse con las necesidades locales y las restricciones económicas.

Para apoyar lo anterior en algunos casos, el gobierno puede proporcionar subsidios para reducir los costos del transporte escolar rural, lo que ayuda a hacer el servicio más asequible para las familias.

## *2.8.3 Plaza*

Cómo se ofrece y distribuye el servicio de transporte escolar, es decir, su accesibilidad y cobertura.

### *2.8.3.1 Zona Urbana*

En áreas urbanas, el servicio de transporte escolar cubre principalmente los sectores residenciales más densamente poblados, con rutas predeterminadas que siguen caminos bien pavimentados y accesibles. La logística en la distribución es más simple debido a la mejor infraestructura vial y la proximidad de los hogares a las escuelas.

### *2.8.3.2 Zona Rural*

En zonas rurales, la distribución del servicio es más compleja debido a la dispersión geográfica de las viviendas y la mala calidad de los caminos. Los vehículos deben recorrer largas distancias para recoger a los estudiantes, lo que dificulta la optimización de rutas. La cobertura puede ser limitada, con algunos sectores quedando fuera del alcance del servicio.

En áreas rurales, la falta de transporte público y la dependencia de las familias en el transporte escolar crean una mayor demanda, pero también exigen soluciones creativas para cubrir las zonas más alejadas.

### *2.8.4 Promoción*

La manera en que se publicita y se comunica el servicio a las familias.

#### *2.8.4.1 Zona Urbana*

En áreas urbanas, la promoción del transporte escolar puede incluir publicidad de manera directa a través de los operadores en los puntos de establecimientos educacionales, presencia en redes sociales, recomendaciones de boca a boca entre las familias, y acuerdos con colegios para recomendar ciertos servicios a los padres. También podemos destacar características diferenciadoras como la seguridad, la puntualidad y la comodidad para atraer a más clientes.

#### *2.8.4.2 Zona Rural*

En las zonas rurales, la promoción tiende a ser más directa y local, con mayor dependencia del boca a boca y la reputación de los transportistas en la comunidad. Los vehículos locales que tienen una relación cercana con las familias rurales pueden tener una ventaja competitiva frente a nuevos competidores.

Debido a la baja conectividad digital en algunos sectores rurales, el uso de redes sociales o medios digitales para promocionar el servicio puede ser limitado. Las promociones suelen enfocarse en comunicar la confiabilidad y la cobertura del servicio, aunque el crecimiento en auge de las tecnologías a todo nivel nos ayuda a dar mejor difusión a través de plataformas digitales.

### CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

### 3. Análisis de la Prefactibilidad Técnica

El análisis de prefactibilidad técnica es un estudio que evalúa la viabilidad de un proyecto desde la perspectiva técnica. Su objetivo es identificar los recursos, tecnologías y procesos necesarios, así como analizar los posibles desafíos y limitaciones. Este análisis proporciona información sobre costos, tiempos y requisitos operativos, ayudando a los tomadores de decisiones a determinar si el proyecto puede llevarse a cabo de manera efectiva. Al ofrecer una evaluación clara de los aspectos técnicos, es fundamental para guiar la planificación y ejecución del proyecto.

#### 3.1. Descripción y Selección de procesos

La descripción y selección de los procesos para su operación son fundamentales para ofrecer un servicio eficiente y confiable. Este proceso implica la planificación de rutas, la gestión de los recursos humanos y materiales, y la implementación de medidas de seguridad que aseguren el bienestar de los niños. Además, la selección de los procesos adecuados permite optimizar costos, mejorar la experiencia de los usuarios y cumplir con las normativas locales. La correcta implementación de estos procesos es clave para el éxito del servicio y la satisfacción de los padres y apoderados.

##### 3.1.1 Búsqueda de convenios y lazos de confianza

El primer paso es dar a conocer la empresa a padres y colegios, en este ámbito es clave poder lograr convenios con Centros de Padres o el colegio directamente, esto generará respaldo y confianza a la hora de ofrecer el servicio. Como primer objetivo está el ser considerado por colegios y Centro de Padres como transporte oficial de los establecimientos.

##### 3.1.2. Contacto con el cliente

El cliente se contactará por vía telefónica, correo o redes sociales donde el administrador tomará la solicitud de su trabajo y realizará una cotización según las características que éste le indique. También coordinará una visita con él mismo si fuese necesario.

### 3.1.3. Presupuesto

Según los datos obtenidos anteriormente, se enviará al cliente los costos asociados al servicio en sus distintas modalidades, para que así, seleccione el que más acomode a su necesidad.

### 3.1.4. Aprobación de Presupuesto

El cliente aprueba el presupuesto que fue enviado y se contacta nuevamente con el administrador concretando la fecha del servicio, donde junto con esto, se enviará la hoja de ruta del transportista.

### 3.1.5 Contratación de Servicio

Una vez que se logra realizar convenios y dar a conocer el servicio, viene la etapa de contratación del servicio por parte de padres o tutores de los niños, en esta etapa se les explica el servicio y se realiza el llenado de una ficha con los datos del alumno a transportar.

Posterior a la cancelación del mes por adelantado del transporte, se adjuntará a la hoja de ruta el nombre del niño, dirección y los datos de contacto de padres o tutores a cargo del menor. De esta manera, se realizará el cálculo para la optimización de la ruta en los casos que estén fuera de la establecida, en los casos que se encuentren dentro de las rutas ya definidas, se agregará solamente a la hoja de ruta.

La comunicación de incidentes, confirmación de entregas y retiros, todo lo que conlleva la ruta, será realizada por parte de los conductores hacia el administrador, quien será el encargado de recopilar información y difundir si fuese necesario las medidas que se tomen en los distintos asuntos.

### 3.1.6 Desarrollo Logístico del Servicio

Una vez que comienzan las clases y la contratación del servicio ya se encuentra realizada, comienza la etapa logística de entrada del servicio, en esta etapa se entregan las claves de la página web para realizar los seguimientos vía GPS y agendamiento de viajes especiales, es decir, se da inicio al servicio de transporte escolar del año en curso por un periodo de 10 meses.

### 3.1.7 Prestación del Servicio por parte de EduMóvil

Esta etapa es diaria y consiste en el servicio de transporte desde el domicilio del alumno informado hasta el Colegio en conjunto con este servicio se activan en paralelo el servicio de envío de mensajes de texto al teléfono de los padres informando que el alumno llegó a destino sin novedad.

La confirmación de la ruta es a través de una planilla digital que será compartida por medio de dispositivos móviles que será administrada y controlada por la asistente del vehículo.

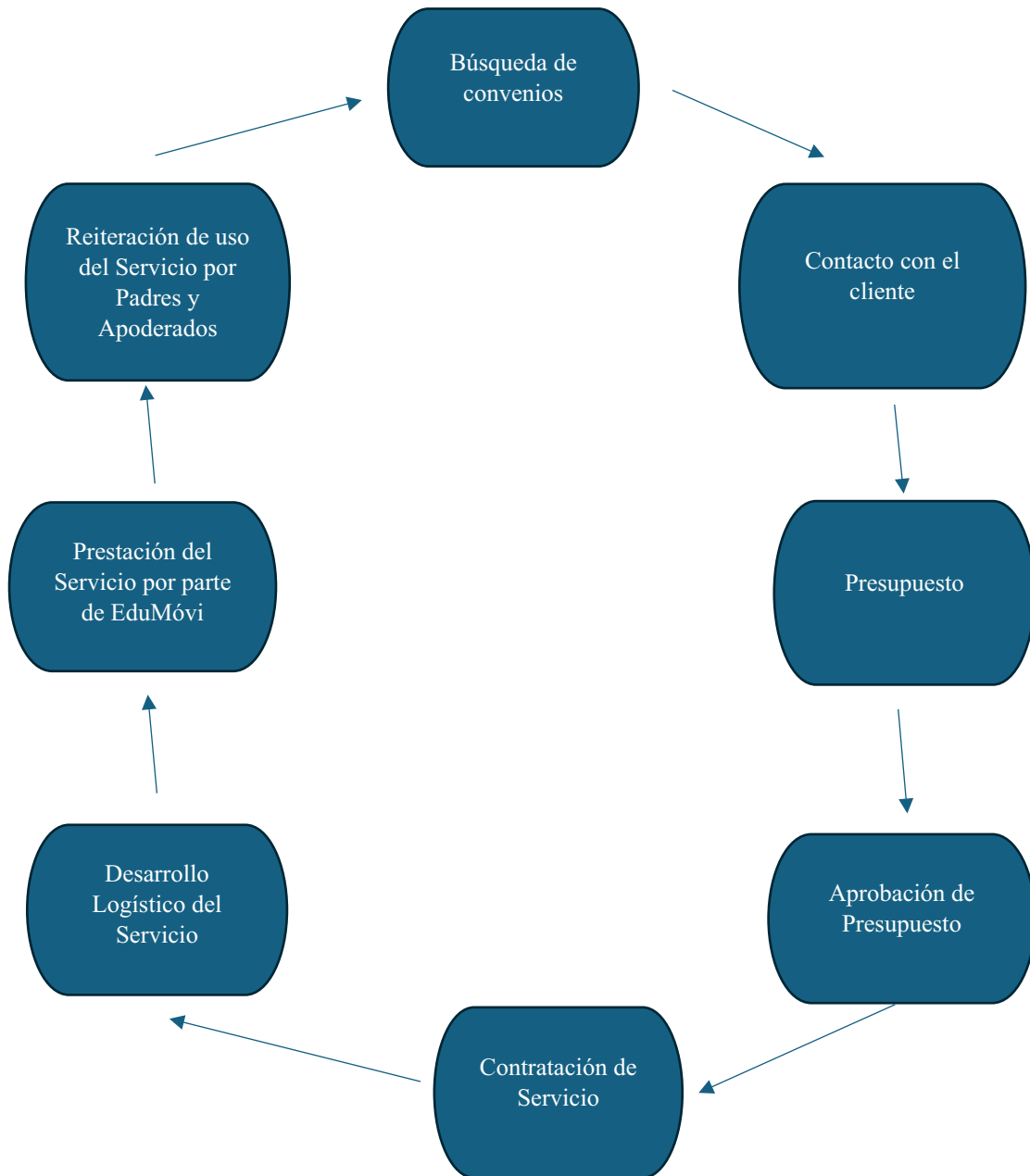
### 3.1.8 Reiteración de uso del Servicio por Padres y Apoderados

Esta etapa tiene relación con la fidelización y retención de clientes, esto debido a que lo que se busca en esta etapa es poder renovar el servicio por un año más, como empresa se proyecta transportar a los alumnos desde pre escolar (salas cunas y jardines) hasta 4to medio, por lo tanto, entregar un buen servicio es clave para mantener la reiteración de uso y así evitar fuga de clientes.

### 3.2. Diagramas

#### 3.2.1 Esquema del ciclo operacional

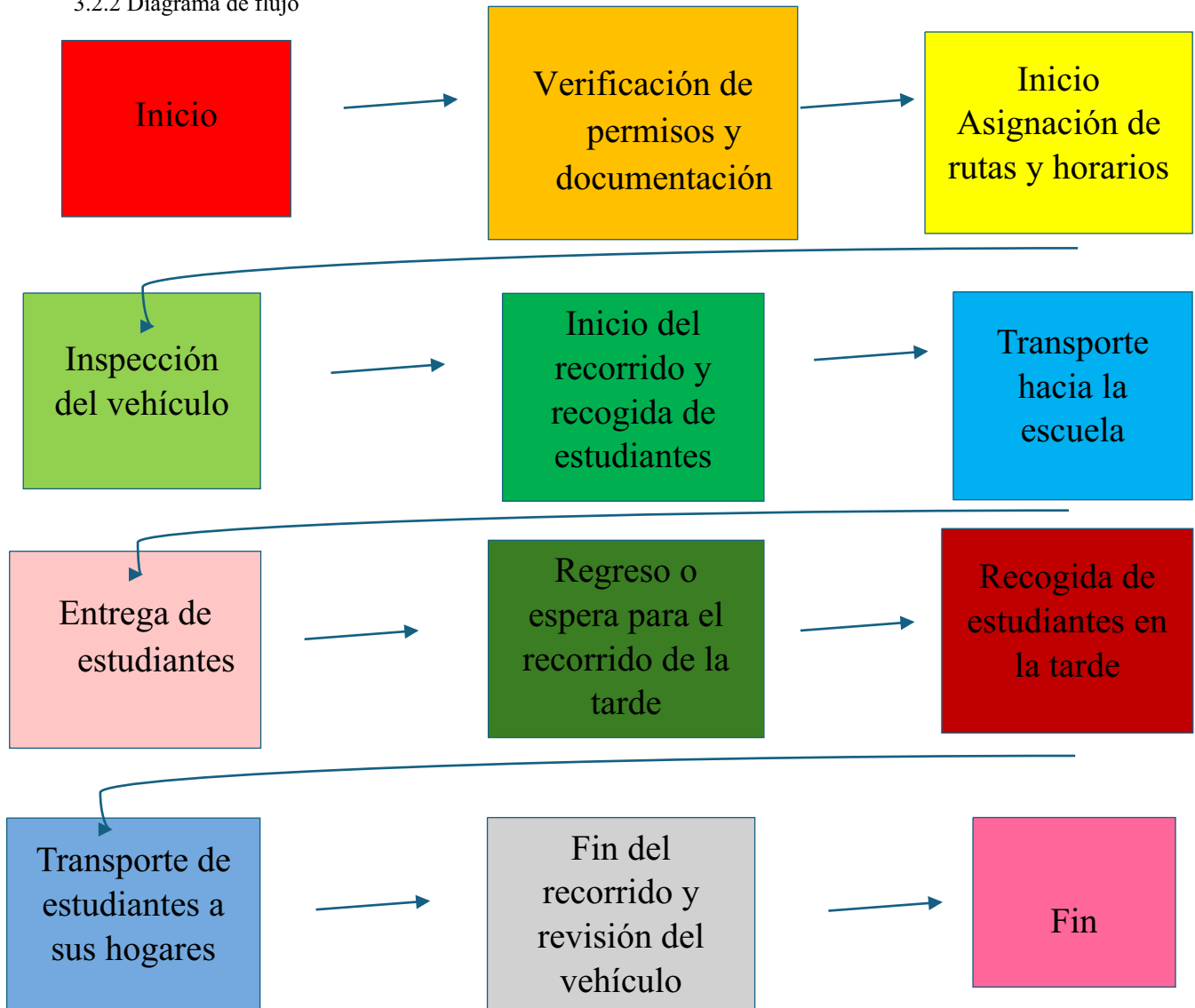
Se realiza un esquema del ciclo operacional general del proceso desde el inicio de convenio con instituciones y centro de padres hasta la reiteración del uso del servicio por padres y apoderados.



*Fuente: Elaboración Propia Ilustración*

*Figura 1 Ciclo Operacional*

### 3.2.2 Diagrama de flujo



*Fuente: Elaboración Propia Ilustración*

*Figura 2 Diagrama de proceso*

### 3.3. Selección de equipos

Para la realización de transporte escolar urbano y rural, es necesario la incorporación de furgones de pasajeros modalidad ejecutivo y escolar. Para ello se debe realizar una comparación precio-calidad inicial para seleccionar el que más se acomode a las necesidades del desarrollo.

En esta oportunidad, se realizarán dos tablas comparativas donde se evaluará: JMC Touring Mini Bus - JAC Sunray Escolar 27+1 y JMC Touring Mini Bus – JAC Sunray 14+1.

Comparativa Jac Sunray 27+1 / JMC Touring

Características	Ponderación	JMC TOURING MINIBUS			JAC SUNRAY ESCOLAR 27+1		
		Valor	Calificación	Nota Ponderada	Valor	Calificación	Nota Ponderada
<b>Capacidad</b>	20%	14 + 1 Pasajeros	5	1.0	27 + 1 Pasajeros	7	1.4
<b>Eficiencia</b>	40%	Consumo (km/l) ciudad 7,4 / carretera 14,7 / mixto 12,5 Rendimiento	4	1.6	Consumo (km/l) ciudad 10.9 / carretera 13.5 / mixto 12,4 Rendimiento	6	2.4
<b>Estanque</b>	25%	Capacidad de estanque de 68 litros	5	1.25	Capacidad de estanque de 80 litros	7	1.75
<b>Precio</b>	15%	\$ 24.490.000 + IVA	7	1.05	\$ 30.928.100 + IVA	6	0.9
<b>Total</b>				<b>4.9</b>			<b>6.45</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12 Comparativa Jac Sunray 27+1 / JMC Touring

Comparativa Jac Sunray 14+1 / JMC Touring

Características	Ponderación	JMC		TOURING	JAC SUNRAY ESCOLAR 14+1		
		MINIBUS					
		Valor	Calificación	Nota Ponderada	Valor	Calificación	Nota Ponderada
<b>Capacidad</b>	20%	14 + 1 Pasajeros	5	1.0	14 + 1 Pasajeros	5	1
<b>Eficiencia</b>	40%	Consumo (km/l) ciudad 7,4 / carretera 14,7 / mixto 12,5 Rendimiento	4	1.6	Consumo (km/l) ciudad 10.9 / carretera 13.5 / mixto 12,4 Rendimiento	6	2.4
<b>Estanque</b>	25%	Capacidad de estanque de 68 litros	5	1.25	Capacidad de estanque de 80 litros	7	1.75
<b>Precio</b>	15%	\$ 24.490.000 + IVA	7	1.05	\$ 29.381.100 + IVA	6	0.9
<b>Total</b>				<b>4.9</b>			<b>6.05</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 13 Comparativa Jac Sunray 14+1 / JMC Touring*

Para ambas versiones de furgones JAC SUNRAY, tiene las mismas características, diferenciándose en la cantidad y modelo de los asientos en el interior de estos.

En nuestras tablas comparativas, la mejor opción son los vehículos de marca JAC, ya que, cumplen los requisitos para el desarrollo de la actividad de manera eficiente y objetiva.

Las ponderaciones fueron mejor en la Versión JAC por tener mejor rendimiento en ciudad y en el caso de escolar, tener mayor capacidad de asientos.

### 3.3.1 Equipos Operativos

Especificaciones técnicas del JAC Sunray Pasajeros 2.7L Green Jet 14+1 (2024)

<b><i>MOTOR</i></b>	
<b>Combustible</b>	Diesel
<b>Cilindrada</b>	2700 cc
<b>Potencia</b>	147/3200 cv/rpm
<b>Torque</b>	355/1800-2600 N·m/rpm
<b>Alimentación</b>	inyección directa common rail turbo intercooler
<b>Cilindros</b>	4 en línea
<b>Válvulas</b>	16
<b>Catalítico</b>	sí
<b>Sistema start / stop</b>	no
<b><i>Performance</i></b>	
<b>Aceleración 0-100 km/h</b>	N/D
<b>Rendimiento en ciudad</b>	10,9 km/l
<b>Rendimiento en ruta</b>	13,5 km/l
<b>Rendimiento mixto</b>	12,4 km/l
<b>Velocidad máxima</b>	140 km/h
<b>Transmisión y chasis</b>	
<b>Motor – tracción</b>	delantero - trasera
<b>Transmisión</b>	manual 6 velocidades
<b>Neumáticos</b>	225/70/R15
<b>Frenos (del. - tras.)</b>	discos sólidos - tambor
<b>Suspensión delantera</b>	independiente con amortiguadores, espirales y barra estabilizadora
<b>Suspensión trasera</b>	ballesta semielíptica con amortiguadores telescópicos

Equipamiento del JAC Sunray  
(2024) Y 27+1 (2024)

Pasajeros 2.7L Green Jet 14+1

<b><i>Medidas y capacidades</i></b>	
<b>Largo</b>	5650 mm
<b>Ancho sin espejos</b>	2098 mm
<b>Ancho con espejos</b>	N/D
<b>Alto</b>	2405 mm
<b>Distancia entre ejes</b>	3570 mm
<b>Baúl</b>	N/D
<b>Tanque de combustible</b>	80 l
<b>Peso</b>	2635 kg
<b>Capacidad de carga</b>	2245 kg
<b>Altura de piso</b>	N/D

<b><i>Confort</i></b>	
<b>Aire acondicionado</b>	climatizador bizona
<b>Alarma de luces encendidas</b>	N/D
<b>Asientos delanteros</b>	con ajuste manual
<b>Asientos traseros</b>	independientes abatibles
<b>Tapizados</b>	símil cuero
<b>Cierre de puertas</b>	centralizado con comando a distancia
<b>Vidrios (del. - tras.)</b>	eléctricos - fijos
<b>Espejos exteriores</b>	eléctricos
<b>Espejo interior</b>	antideslumbrante manual
<b>Faros delanteros</b>	fijos
<b>Faros antiniebla</b>	delanteros y traseros
<b>Computadora de a bordo</b>	sí
<b>Control de velocidad crucero</b>	sí
<b>Dirección asistida</b>	hidráulica
<b>Llantas</b>	acero con tapas
<b>Puertas</b>	trasera derecha corrediza, traseras dobles, batientes y vidriadas
<b>Techo solar</b>	no tiene
<b>Volante</b>	multifunción revestido en cuero

<b>Apertura de baúl y tapa de combustible</b>	manual
<b>Sensores de estacionamiento</b>	traseros
<b>Cámara de visión</b>	no
<b><u>Seguridad</u></b>	
<b>ABS</b>	sí
<b>Distribución electrónica de frenado</b>	sí
<b>Airbags</b>	conductor
<b>Alarma e inmovilizador de motor</b>	N/D
<b>Cinturones de seguridad</b>	delanteros inerciales
<b>Tercera luz de stop</b>	sí
<b>Autobloqueo de puertas con velocidad</b>	N/D
<b><u>Comunicación y entretenimiento</u></b>	
<b>Equipo de música</b>	AM - FM y CD con lector de Mp3, con comandos de audio al volante
<b>Parlantes</b>	N/D
<b>Conexión USB</b>	sí



Fuente: <https://www.dercocenter.cl/auto/jac/sunray-pasajeros>

Ilustración 3-2 JAC SUNRAY

Valor Vehículos

Vehículos	Cantidad	ValorNeto Unidad \$	Total	ValorUF Unidad	ValorUF Total
JAC SUNRAY ESCOLAR 27+1	1	\$ 30.928.100	\$ 30.928.100	814	814
JAC SUNRAY ESCOLAR 14+1	2	\$ 29.381.100	\$ 58.762.200	773	1.547
		\$ 60.309.200	\$ 89.690.300	1.587	2.361

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14 Valor Vehículos

### 3.3.2 Equipos de Oficina

#### ❖ Escritorio 2 Cajones Negro MDP

Especificaciones principales:

- Marca: Homemobili
- Ancho: 121 cm
- Alto: 76 cm
- Profundidad: 43 cm
- Dimensiones: 76x121x43 cm
- Características: Dos cajones con rieles metálicos, espacio para utilización de carpetas o documentos, manillas de polipropileno. **IMPORTANTE:** Producto se entrega desarmado, Incluye manual de instrucciones e insumos (tornillos, tarugos, etc.) Foto referencial no incluye accesorios.
- Garantía: 6 meses
- Color: Negro
- Marca: Homemobili



*Fuente. <http://www.homecenter.cl>*

*Ilustración 3-3 Escritorio Homemobili*

#### ❖ Sillas de Escritorio

Especificaciones principales:

- Marca: Karson
- Modelo: HL-6104B

- Ancho: 64 cm
- Alto: 102 cm
- Profundidad: 60 cm
- Tipo de silla de escritorio: Ejecutiva
- Material del Tapiz: Cuero Sintético
- Apoyabrazos: Sí
- Garantía: 6 meses
- Material de la Estructura: Metal
- Cuenta con ruedas: Sí
- Color: Negro



*Fuente. <http://www.homecenter.cl>*

*Ilustración 3-4 Silla Escritorio Ejecutiva.*

#### ❖ **Mueble**

Especificaciones principales

- Marca: Mobikit
- Ancho: 32.5 cm
- Alto: 182 cm
- Profundidad: 32.5 cm
- Dimensiones: 61x32,5x182
- Material: MDF
- Garantía: 6 meses
- Color: Beige

- Marca: Mobikit
- Características: Repisas internas 6 espacios adecuados para organizar fácilmente los documentos.



*Fuente. <http://www.homecenter.cl>*

*Ilustración 3-5 Mueble documentos.*

#### ❖ **Impresora Multifuncional**

Especificaciones principales

- Tipo de impresión: Color
- Tipo de inyección: Carga continua
- Conexión Bluetooth: No
- Conexión Wifi: Sí
- Entradas USB: 1
- Garantía: 6 meses
- Modelo: L3250
- Tipo de Inyección: Carga continua
- Resolución Scanner: 1200 x 2400 dpi
- Velocidad de la Impresión a color: 5 ppm
- Sistema operativo compatible: Windows
- Ancho: 37,5 cm
- Profundidad: 34,7 cm
- Peso: 3,9 kg.



*Fuente. <http://www.falabella.cl>*

*Ilustración 3-6 Impresora Multifuncional*

#### ❖ Silla Visitas

Especificaciones principales

- Marca: Just Home Collection
- Modelo: KME-01
- Ancho: 61 cm
- Alto: 78 cm
- Profundidad: 44 cm
- Material de la Estructura: Metal
- Color: Negro
- Nivelación de Altura: No



*Fuente. <http://www.homecenter.cl>*

*Ilustración 3-7 Silla Visitas.*

#### ❖ Notebook

Especificaciones principales:

- Procesador: Intel Core i3
- Modelo tarjeta de video: Gráficos Intel UHD
- Tamaño de la pantalla: 14 pulgadas
- Unidad de estado sólido SSD: 512GB
- Características de la Pantalla: Touch
- Cuenta con Bluetooth: Sí

- Alto: 1,99 cm
- Ancho: 21 cm
- Profundidad: 32,2 cm



*Fuente. <http://www.falabella.cl>*

*Ilustración 3-8 Notebook HP.*

### ❖ Celular

Especificaciones principales:

- Marca/ Modelo: Samsung, Smartphone Galaxy A15 5G 128GB Negro
- Dimensiones 16.01 cm x 7.68 cm x 0.84 cm
- Resolución de pantalla: 1080 x 2340 (FHD+)
- Color: Black
- Ranura para SIM: Doble SIM
- Garantía: 1 año
- Sistema operativo: Android
- Velocidad de procesamiento (GHz): 2.2GHz,2GHz
- Accesorios que incluye: Cable de carga USB, Pin de extracción, Guía de uso.



*Fuente. <http://www.falabella.cl>*

*Ilustración 3-9 Celular Samsung*

Resumen de Inversión asociados a elementos de oficina.

#### Valorización

ITEM	CANTIDAD	VALOR	TOTAL	UF
Escritorio 2 cajones negro MDP 76x121x43 cm	3	\$64.990	\$194.970	5
Silla Ejecutiva 102x64x60 cm Negro	3	\$39.990	\$119.970	3
Notebook HP Pavilion x360 14-EK0001LA Intel Core i3-1215U 8GB RAM 512GB SSD 14" FHD táctil + lápiz	3	\$549.000	\$1.647.000	43
Impresora multifuncional L3250 Epson	1	\$219.000	\$219.000	6
Mueble despensero maxi 2 puertas beige 61X32,5X182	1	\$79.990	\$79.990	2
Celular Smartphone Galaxy A15 5G 128GB negro	5	\$169.990	\$849.950	22
Silla Visita 78x61x44 cm negro	3	\$31.990	\$95.970	3
<b>Total</b>			<b>\$3.206.850</b>	<b>84</b>

*Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con cotizaciones realizadas*

*Tabla 15 Valorización*

Nota: valor UF= \$37995, al 10 de noviembre 2024

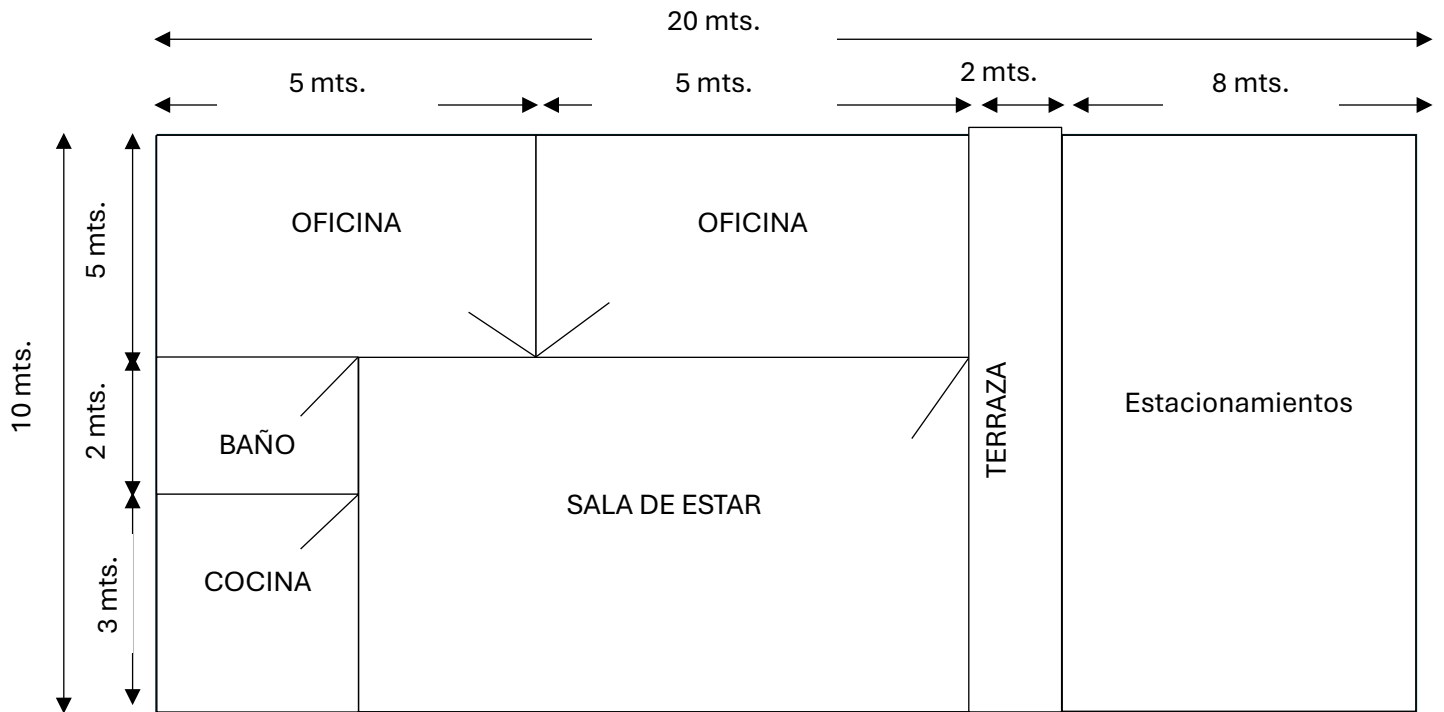
#### 3.4. Proyectos Complementarios

Por el momento no hay proyectos complementarios asociados a la empresa. A medida que el proyecto vaya avanzando se evaluará la posterior integración de otro servicio o proyecto complementario.

#### 3.5. Lay Out

El Lay out que se muestra en la ilustración tiene una superficie de 200 m<sup>2</sup> (10 por 20 metros y contempla patio y casa), donde el patio tiene una superficie suficiente para guardar los vehículos. La casa cuenta con una superficie de 84 m<sup>2</sup>, donde se ocupará como oficina.

Se detalla en la siguiente distribución:



*Fuente: Elaboración Propia*

*Ilustración 3-10 Layout*

### 3.6 Determinación de Insumos, Productos y Subproductos

#### **Insumos**

Los insumos son todos los recursos requeridos para el funcionamiento y administración de la empresa, donde se consideran Insumos de oficina utilizados por el área administrativa como archivadores, papeles fotocopia, lápices, tintas de impresora, cuadernos, etc.

Así como también se considera un ítem de insumos de limpieza de aseo para mantener limpia el área de oficina, entre ellos se considera escoba, pala, mopa, paños, limpia pisos, papel higiénico, bolsa de basura, etc.

También, se debe considerar el petróleo de cada vehículo como insumo para el funcionamiento de estos, es fundamental mantener los vehículos con niveles óptimos para su durabilidad de partes. Este cálculo fue hecho

en base a los 3 furgones y un cálculo por cada uno mensual a una ruta de 1.761 kilómetros recorridos por mes de cada uno, es una ruta estándar de 88 kilómetros diarios aproximadamente. Es calculado en base a las rutas del primer mes cubriendo 67 niños en la zona rural y 51 niños en la zona urbana.

En este proyecto no es necesario algún producto ni subproducto para la realización del servicio con esencial para su desarrollo.

#### Resumen de Costos asociados a Insumos y productos

ITEM	CANTIDA D	VALOR C/IVA	TOTAL	UF
<b>Insumos de oficina</b>	1	\$ 100.000	\$ 100.000	2,63
<b>Petróleo para camioneta (Litros)</b>	367 (l)	\$ 990	\$ 363.330	9,56
<b>Insumos de Aseo</b>	1	\$ 50.000	\$ 50.000	1,32
<b>Total</b>		\$ 150.990	\$ 513.330	13,5 1

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 16 Resumen de Costos asociados a Insumos y productos*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

### 3.7. Flexibilidad y Rendimiento

Dentro del proyecto se considera el resguardo de los vehículos, todos ellos preparados para su uso, en caso de que el conductor quiera facilitarlos, no existe inconvenientes si cumple con las condiciones requeridas.

En el caso que existiera una sobredemanda de servicio, la empresa cuenta con un vehículo adicional y de recurso humanos, los cuales se adaptarán a las necesidades del cliente en cuanto a fecha y horarios de servicio, pudiendo ser horario am, pm o incluso fines de semana, considerando jornadas extras de trabajo en caso de ser necesario, de manera de dar el mejor servicio al cliente para cubrir sus necesidades.

### 3.8. Consumos de Energías (kW/h)

En los consumos de energía, se considera los que realizan todos los dispositivos que son importantes para el funcionamiento, tanto administrativo como operacional de la empresa.

Inicialmente los consumos fijos que son por parte del equipo de trabajo.

#### Consumos de Energía

	kW/h por día	kW/h por mes	Valor kW/h (\$)	Total, mensual (\$)	Tot al, UF
<b>Notebook HP Pavilion x360 14-EK0001LA Intel Core i3-1215U 8GB RAM 512GB SSD 14" FHD Táctil + Lápiz</b>	1,08	32,4	226	\$7.317	0.1 9
<b>Impresora Multifuncional L3250 Epson</b>	0,288	8,64	226	\$1.951	0.0 5
<b>Celular Smartphone Galaxy A15 5G 128GB Negro</b>	0,36	10,8	226	\$2.439	0.0 6
<b>Iluminación</b>	2,56	76,8	226	\$17.345	0.4 6
<b>Router internet</b>	0,12	3,6	226	\$813	0.0 2
	<b>4,408</b>	<b>132,2 4</b>	<b>1.129</b>	<b>\$29.866</b>	0.8 0

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 17 Consumos de Energía*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

Por otra parte, se debe tomar también los consumos que realizarán los equipos como son los vehículos, los que son considerados como parte importante para la ejecución de las cotizaciones aprobadas por parte de los clientes, a continuación, se muestra el consumo de ellos:

Rendimiento de equipos

Dispositivo	KM/LT	Valor LT Diesel	Total, UF
JAC SUNRAY PASAJEROS 14+1 o 27+1	12,4 km/lt	\$ 1.039	0,03

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 18 Rendimiento de equipos*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

Finalmente se muestra el consumo y su costo mensual y anual llevando a UF, los consumos de servicios fijos en el recinto de la operación.

Consumos de Servicios

SERVICIO	MENSUAL	ANUAL	UF
<b>Agua</b>	\$10.820	\$129.840	3,42
<b>Alarma</b>	\$48.000	\$576.000	15,16
<b>Teléfono e Internet</b>	\$22.990	\$275.880	7,26
<b>Energía Eléctrica</b>	\$29.866	\$358.392	9,43
<b>TOTAL</b>	<b>\$111.676</b>	<b>\$1.340.112</b>	<b>35,27</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 19 Consumos de Servicios*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

### 3.9. Programas de Trabajo, Turnos y Gastos en Personal

El horario de atención de la empresa será de lunes a viernes, de 06:30 a 20:30 horas, considerando 1 hora de colación diaria y los horarios de transición que serán los que se encuentre sin servicio los vehículos.

Se consideran 8 horas diarias, 5 días a la semana, sumando un total de 40 horas semanales, de acuerdo con la ley 21.561 que modifica el código del trabajo y que reduce gradualmente la jornada laboral. Esta empresa considera dicha reducción de horas desde el inicio del servicio.

Para dar el cumplimiento de la normativa chilena, vamos a considerar turnos rotativos de las rutas, aunque estará abierta la posibilidad de la realización de horas extras cuando lo amerite.

El sistema de turno será el siguiente:

<b>Turno 1</b>	06:30 - 17:30
<b>Turno 2</b>	11:30 - 20:30

<b>SEMANA 1</b>	<b>Conductor 1</b>	<b>Conductor 2</b>	<b>Conductor 3</b>
<b>LUNES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>MARTES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>MIÉRCOL ES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>JUEVES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>VIERNES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30

<b>SEMANA 2</b>	<b>Conductor 1</b>	<b>Conductor 2</b>	<b>Conductor 3</b>
<b>LUNES</b>	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30
<b>MARTES</b>	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30
<b>MIÉRCOL ES</b>	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30
<b>JUEVES</b>	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30
<b>VIERNES</b>	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30

<b>SEMANA 3</b>	<b>Conductor 1</b>	<b>Conductor 2</b>	<b>Conductor 3</b>
<b>LUNES</b>	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30
<b>MARTES</b>	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30
<b>MIÉRCOL ES</b>	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30
<b>JUEVES</b>	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30
<b>VIERNES</b>	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30	06:30 - 17:30

<b>SEMANA 4</b>	<b>Conductor 1</b>	<b>Conductor 2</b>	<b>Conductor 3</b>
<b>LUNES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>MARTES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>MIÉRCOL ES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>JUEVES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30
<b>VIERNES</b>	06:30 - 17:30	06:30 - 17:30	11:30 - 20:30

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 20 Sistema de turnos*

### 3.10. Personal de Operaciones, Cargos, Perfiles y Sueldos

En esta sección se detallan los perfiles de los trabajadores, con sus cargos y sueldos.

Cargo	Descripción
<b>Administrador</b>	<p>Experiencia en logística y administración: Conocimientos en planificación de rutas, gestión de flotas y optimización de recursos.</p> <p>Habilidades de liderazgo: Capacidad para coordinar equipos de conductores y asistentes, asegurando un ambiente de trabajo colaborativo y comprometido con la seguridad.</p> <p>Enfoque en seguridad y cumplimiento: Conocimiento de las normativas de transporte escolar y las prácticas de seguridad, asegurando que todo el personal y los vehículos cumplan con los requisitos.</p> <p>Excelente comunicación: Habilidad para interactuar con padres, escuelas, conductores y asistentes, resolviendo consultas y comunicando situaciones relevantes de forma clara.</p> <p>Capacidad de resolución de problemas: Reacción rápida y adecuada ante incidentes, imprevistos y emergencias.</p> <p>Organización y control de documentación: Gestión de documentos de seguros, licencias, permisos, contratos y mantenimiento de los vehículos.</p> <p>Orientación al servicio al cliente: Enfoque en la satisfacción de las familias, manteniendo un nivel alto de servicio y atención a las necesidades de los estudiantes y padres.</p> <p>Un administrador de transporte escolar debe garantizar la eficiencia operativa y la seguridad del servicio, promoviendo la tranquilidad de los padres y el bienestar de los estudiantes en cada trayecto.</p>
<b>Operador de Minibús</b>	<p>Experiencia en conducción: Preferiblemente con al menos 2 años de experiencia en vehículos de transporte de pasajeros o rutas escolares.</p> <p>Conocimientos de seguridad vial: Formación en normas de tránsito, maniobras de seguridad y primeros auxilios.</p> <p>Responsabilidad y puntualidad: Compromiso con el horario y la puntualidad para asegurar la llegada a tiempo de los estudiantes.</p> <p>Empatía y trato amable: Paciencia y habilidades interpersonales para interactuar positivamente con niños y padres.</p> <p>Licencias y certificados vigentes: Permiso de conducción adecuado y certificados de antecedentes limpios.</p> <p>Capacidad para manejar situaciones de emergencia: Entrenamiento en gestión de situaciones imprevistas para mantener la seguridad en todo momento.</p>

<b>Asistente de Minibús</b>	<p>Formación en educación parvularia: Conocimientos sobre el desarrollo infantil, primeros auxilios y manejo de emergencias con niños.</p> <p>Responsabilidad y compromiso con la seguridad: Supervisión constante de los niños para que sigan normas de seguridad, como el uso de cinturones.</p> <p>Paciencia y empatía: Trato amable y comprensivo, creando un ambiente seguro y positivo durante el viaje.</p> <p>Habilidades de comunicación: Capacidad para informar a padres y coordinadores sobre cualquier incidente o situación relevante.</p> <p>Capacidad de organización y manejo de grupo: Control de la dinámica grupal en el transporte para mantener la calma y el orden.</p> <p>Certificados y antecedentes vigentes: Antecedentes limpios y certificación en primeros auxilios.</p>
-----------------------------	--

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 21 Perfiles y Cargos.*

Para desarrollar nuestra operación de manera eficiente, debemos contar con un staff mínimo el cual está compuesto de 6 personas:

- 1 Administrador
- 3 Operadores de Minibús
- 2 Asistentes de Minibús

Con este equipo está cubierta la operación inicial por lo menos el primer año, donde se hará una evaluación económica si se cubre las necesidades, o si bien, deberemos agregar más personal a nuestro equipo.

Los sueldos detallados a continuación son considerados como montos líquidos a pago, realizando los descuentos legales correspondientes.

#### Gastos en Personal

Puestos de trabajo	Sueldo mensual	Cantidad	Total	UF	Meses del año	Costo Anual	UF
<b>Administrador</b>	\$1.200.000	1	\$1.200.000	32	12	\$12.000.000	316
<b>Operador de Minibús</b>	\$800.000	3	\$2.400.000	63	12	\$24.000.000	632
<b>Asistente de Minibús</b>	\$600.000	2	\$1.200.000	32	12	\$12.000.000	316
<b>TOTAL</b>	<b>\$2.600.000</b>		<b>\$4.800.000</b>	126	12	\$48.000.000	<b>1.263</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 22 Gastos en Personal*

*Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024*

Con el cuadro anterior, se tienen contemplados los costos asociados a sueldos brutos de cada colaborador, donde se realizará a posterior sus descuentos legales ajustados al año en curso de la operación de este.

### 3.11. Inversiones en equipos y Edificaciones

#### 3.11.1. Equipos e instrumentos de trabajo

Para la realización del proyecto están detallados en los puntos 3.3.1 con un monto de 2.361 UF (\$ 89.690.300), el punto 3.3.2 con un monto de 84 UF (\$3.206.850). Tomando ambas tablas suman un total de 2.445 UF (\$92.897.150).

#### 3.11.2. Uniforme y Capacitación

Para considerar uniforme en nuestros trabajadores, debemos considerar la siguiente tabla donde detalla todo lo necesario para la operación diaria:

#### Gastos en Uniformes

ITEM	CANTIDAD	VALOR	TOTAL	UF
<b>Polera</b>	6	\$7.999	\$47.994	1,3
<b>Pantalón</b>	6	\$14.990	\$89.940	2
<b>Botín Proflex PF0108</b>	6	\$56.096	\$336.576	9,0
<b>Total</b>		<b>\$79.085</b>	<b>\$474.510</b>	<b>12,5</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 23 Gastos en Uniformes*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

### 3.11.3. Inversiones en Capital de Trabajo

Para la determinación de este capital se utiliza el método de déficit máximo acumulado, para esto se considera los 10 primeros meses, en donde el mes 2 se provoca el mayor déficit acumulado.

Por conceptos de cálculo se evaluará a 12 meses, siendo que el servicio contratado es a 10 meses.

Los 2 meses adicionales, serán financiado a través de ahorros abarcados durante el año en contrato.

#### Capital de Trabajo

Ítem	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
Ingreso	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Demanda	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Total Ingresos	149,3	158,7	168,0	177,3	186,7	196,0	205,3	214,7	224,0	233,3
Remuneraciones	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128
Insumos	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
Arriendo	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2	-9,2
Agua Potable	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Electricidad	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Uniforme	-13	0,0	0,0	0,0	0,0	-13	0,0	0,0	0,0	0,0
Aseo y Oficina	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
Otros Servicios	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
Total Egresos	-171,7	-159,2	-159,2	-159,2	-159,2	-171,7	-159,2	-159,2	-159,2	-159,2
Total Ingresos	149,3	158,7	168,0	177,3	186,7	196,0	205,3	214,7	224,0	233,3
Total Egresos	-171,7	-159,2	-159,2	-159,2	-159,2	-171,7	-159,2	-159,2	-159,2	-159,2
Saldo	-22,4	-0,6	8,8	18,1	27,4	24,3	46,1	55,4	64,8	74,1
Saldo Acumulado	-22,4	-23,0	-14,2	3,9	31,3	55,6	101,6	157,1	221,8	295,9

Fuente: Elaboración propia, en base a método DMA

Tabla 24 Capital de Trabajo

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

Se sabe que al comienzo del proyecto los ingresos no serán elevados, pero se irán incrementando a medida que pasen los meses luego de hacerse conocida entre los clientes.

En este caso de proyección, el costo de arriendo será \$350.000 (9.2 UF), la que además cuenta con un costo de \$350.000 (9.2 UF) el mes de garantía del inmueble.

La dirección de arriendo corresponde a Pje Bruno Zavala #115, Pob Nueva RPC, Concón.

El ítem de costo incluye tanto fijos y variables, este último como ya es sabido va cambiando mientras los ingresos también lo hacen, en este caso, la variación se refleja en el consumo de combustible, ya que, al adicionar pasajeros, especialmente en las zonas rurales, va aumentando en el total de consumo.

El capital de trabajo es la utilidad máxima acumulada y a continuación se presenta en el mes 2 con 23 UF. Este monto será necesario para cubrir los gastos durante los primeros meses y se suma a inversiones de bienes tangibles e intangibles en el año cero.

Para el cálculo en inversiones en capital de trabajo, se toma la base de alcanzar el primer mes una demanda del 10% que se requiere lograr a fin del primer año, poniendo como meta, el alcance mensual de un crecimiento cerca del 6% mes a mes.

#### 3.11.4. Costo de Instalación y Puesta en Marcha

Los costos asociados a la instalación y puesta en marcha son aquellos necesarios para dar arranque al proyecto, los que son solventados una vez. Entre ellos se encuentran constitución de la empresa, patente comercial, asesoría legal, permisos sanitarios, marketing, etc. No son consideradores patentes ni impuesto verde, ya que, en el valor del vehículo se encuentra el costo de patente y el vehículo se encuentra exento de impuesto verde.

#### Gastos de Puesta en Marcha

<b>Gastos Puesta en Marcha</b>	<b>\$</b>	<b>UF</b>
<b>Constitución de Empresa</b>	\$300.000	7,90
<b>Asesoría Legal</b>	\$250.000	6,58
<b>Notaría</b>	\$80.000	2,11
<b>Inscripción furgón</b>	\$100.000	2,63
<b>Publicación Diario Oficial</b>	\$65.770	1,73
<b>Marketing</b>	\$200.000	5,26
<b>Garantía Mes de Arriendo</b>	\$350.000	9,21
<b>Total</b>	\$1.345.770	35

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 25 Gastos de Puesta en Marcha*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

### 3.11.5. Costo de Imprevisto

Los costos de imprevistos son aquellos gastos inesperados, éstos pueden ocurrir en cualquier parte de la etapa de la implementación del proyecto, se considera aplicar un costo de imprevistos de un 5% del valor total de inversión inicial.

#### Gastos de Imprevistos

<b>Costos de Imprevistos</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>UF</b>
	\$6.357.948	167

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 26 Gastos de Imprevistos*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

#### Resumen de Inversión Inicial

<b>Inversión Inicial</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>UF</b>
<b>Activos Fijos</b>	\$96.104.000	2529
<b>Puesta en Marcha</b>	\$1.345.770	35
<b>Capital de Trabajo</b>	\$873.885	23
<b>Imprevistos</b>	\$4.916.183	129
<b>TOTAL</b>	<b>\$103.239.838</b>	<b>2717</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 27 Resumen de Inversión Inicial*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA,  
TRIBUTARIA FINANCIERA Y AMBIENTAL

#### 4. Administrativa, Legal, Societaria, Tributaria, Financiera y Ambiental

El análisis de prefactibilidad para una empresa de transporte escolar tiene como objetivo evaluar la viabilidad de ofrecer un servicio seguro y confiable para estudiantes. Este estudio aborda cinco áreas clave:

- **Administrativa:** Enfocada en la estructura organizativa, gestión de personal y políticas de seguridad.
- **Legal:** Verificación de normativas locales, permisos y seguros obligatorios.
- **Societaria:** Determinación de la estructura jurídica adecuada y acuerdos entre socios.
- **Tributaria y Financiera:** Evaluación de la estructura impositiva y de la viabilidad económica del proyecto.
- **Ambiental:** Análisis del impacto ambiental y prácticas sostenibles.

Este estudio permite asegurar que el proyecto cumpla con las normativas y sea rentable, seguro y respetuoso con el entorno.

##### a. Administrativa

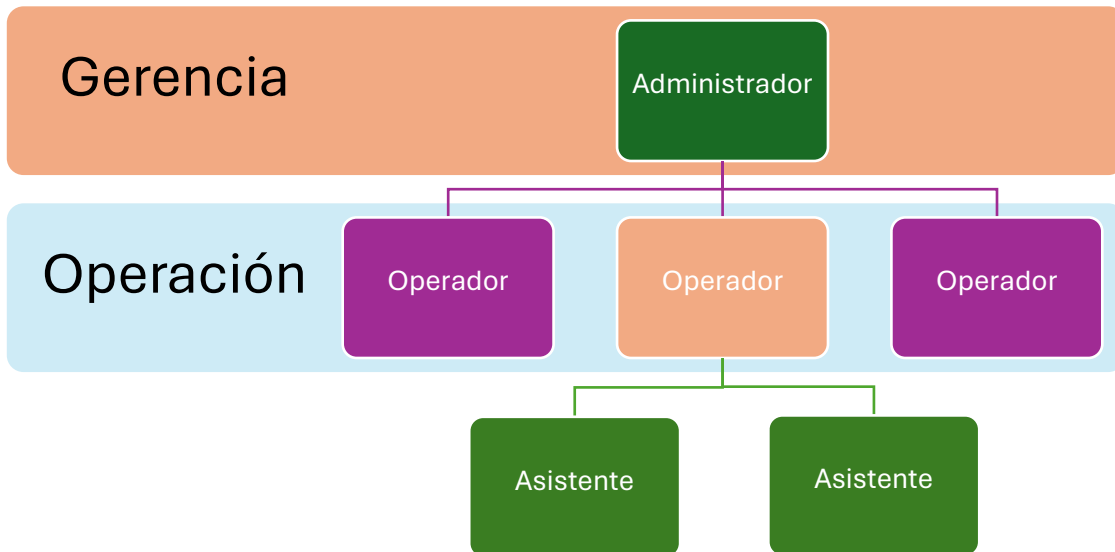
##### i. Personal

Empresa se ubicará en el rango de microempresa 2 en sus primeros años, no es necesaria la gran cantidad de contratación de personal, en el inicio de nuestro proyecto contaremos con 6 trabajadores que son suficientes para poder cubrir los cargos requeridos.

##### ii. Estructura Organizacional

La estructura organizacional está referida a la manera en que nuestra organización ordena y distribuye sus funciones, roles y responsabilidades para el logro de los objetivos.

En siguiente diagrama se presenta la estructura de nuestra empresa:



*Fuente: Elaboración propia*

*Ilustración 4-1 Estructura Organizacional*

### iii. Sistemas de Información Administrativos

Para el manejo administrativo de la empresa se usarán aplicativos gratuitos tanto para la gestión de ruta como lo es Circuit planificador de rutas, wave para los sistemas de contabilidad y WhatsApp Business para la comunicación entre las partes, las que serán administradas y supervisadas por el administrador, para así, reducir los gastos de personal, al menos lo que dure el horizonte del proyecto.

### iv. Personal Administrativos, cargos, perfiles y sueldos

La descripción de cargo, perfiles y sueldos serán detalladas en las siguientes tablas:

Descripción de Personal, cargos y perfiles

<b>Personal</b>	<b>Responsabilidad del Cargo</b>	<b>Perfil</b>	<b>Sueldo bruto</b>
<b>Administrador</b>	Jefe y administrador de la organización	Ingeniero Ejecución Industrial - Ingeniero de Administración	\$1.200.000
<b>Operador de Minibús</b>	Conducir el vehículo siguiendo las rutas establecidas, garantizando la seguridad de los estudiantes durante el trayecto. Cumplir con las normas de tránsito y los protocolos de seguridad del transporte escolar, además de mantener una comunicación clara con los padres y la empresa sobre cualquier eventualidad.	Licencia de conducir especializada para transporte escolar (A3), experiencia en conducción de vehículos de pasajeros, antecedentes sin infracciones. Debe ser responsable, puntual y tener habilidades de comunicación y manejo de emergencias.	\$800.000
<b>Asistente de Minibús</b>	Supervisar la entrada y salida de los estudiantes del vehículo, asegurar que utilicen cinturones de seguridad, ayudar a los niños en sus necesidades durante el trayecto y colaborar en situaciones de emergencia.	Técnico en Párvulos. Experiencia previa en trabajo con niños, habilidades de comunicación y primeros auxilios. Se requiere paciencia, empatía, capacidad de respuesta rápida y orientación a la seguridad.	\$600.000

*Fuente: Elaboración propia.*

*Tabla 28 Descripción de Personal, cargos y perfiles*

A continuación, se especifica el detalle de los cargos de cada uno del personal involucrado:

Descripción de cargo Administrador

<b>Nombre del cargo</b>	<b>Administrador</b>
<b>Educación</b>	Ingeniero Ejecución Industrial -Ingeniero en Administración- licencia clase B
<b>Experiencia</b>	5 años en mismo cargo
<b>Habilidades Técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en contabilidad y finanzas</li> <li>• Gestión de proyectos</li> <li>• Tecnología e información</li> <li>• Marketing y ventas</li> <li>• Gestión de cadena de suministro</li> </ul>
<b>Habilidades Blandas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Comunicación eficaz</li> <li>• Inteligencia emocional</li> </ul>
<b>Responsabilidades del cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión Operaciones diarias</li> <li>• Mantenimiento de calidad</li> <li>• Gestión RRHH</li> <li>• Desarrollo de estrategias</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Gestión de ingresos y gastos</li> <li>• Identificación de oportunidades de mercado</li> <li>• Expansión y crecimiento</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 29 . Descripción de cargo Administrador*

Descripción de cargo Operador de Minibús

Nombre de cargo	Operador Minibús
<b>Educación</b>	Licencia de conducir clase A3.
<b>Experiencia</b>	5 años
<b>Habilidades Técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducción Segura y Defensiva</li> <li>• Manejo de Vehículos de Pasajeros</li> <li>• Conocimiento de Normativas de Tránsito y Seguridad Escolar.</li> <li>• Mantenimiento Básico del Vehículo</li> <li>• Primeros Auxilios</li> <li>• Uso de Tecnología GPS y Comunicación</li> </ul>
<b>Habilidades Blandas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciencia</li> <li>• Responsabilidad y Compromiso</li> <li>• Empatía y Cuidado</li> <li>• Comunicación Eficaz</li> <li>• Resolución de Conflictos</li> </ul>
<b>Responsabilidades de cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducción Segura</li> <li>• Supervisión de los Estudiantes</li> <li>• Planificación y Cumplimiento de Rutas y Horarios</li> <li>• Inspección y Mantenimiento Básico del Vehículo</li> <li>• Manejo de Emergencias</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 30 Descripción de cargo Operador de Minibús*

Descripción de cargo Asistente de Minibús

Nombre de cargo	Asistente de Minibús
<b>Educación</b>	Técnico en párvulos
<b>Experiencia</b>	2 años
<b>Habilidades Técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeros Auxilios Básicos</li> <li>• Supervisión y Control de Seguridad</li> <li>• Conocimiento de Protocolos de Seguridad Escolar</li> <li>• Manejo de Equipos de Seguridad</li> <li>• Organización y Registro de Asistencia</li> <li>• Comunicación Eficaz y Clara</li> </ul>
<b>Habilidades Blandas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empatía y Cuidado</li> <li>• Paciencia</li> <li>• Comunicación Asertiva</li> <li>• Resolución de Conflictos</li> <li>• Responsabilidad y Compromiso</li> <li>• Atención y Vigilancia</li> <li>• Adaptabilidad y Flexibilidad</li> </ul>
<b>Responsabilidades de cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de los Estudiantes</li> <li>• Asistencia a los Estudiantes</li> <li>• Aplicación de Protocolos de Seguridad</li> <li>• Comunicación con Padres y Personal Escolar</li> <li>• Registro y Control de Asistencia</li> <li>• Apoyo al Conductor</li> <li>• Manejo de Conflictos y Disciplina</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 31 Descripción de cargo Asistente de Minibús*

Gastos en Personal

Estos gastos están relacionados con la contratación y mantenimiento de empleados incluyendo salarios, sueldos, bonificaciones o comisiones, beneficios sociales, capacitación y desarrollo.

## Sueldos de Personal

<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo Bruto Mensual</b>	<b>Valor en UF</b>
<b>Administrador</b>	1	\$1.200.000	32
<b>Operador de Minibús</b>	3	\$800.000	21
<b>Asistente de Minibús</b>	2	\$600.000	16
<b>TOTAL</b>		<b>\$2.600.000</b>	69

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 32 Sueldos de Personal*

Nota: valor UF= \$37.995, al 10 de noviembre 2024

### b. LEGAL

Este capítulo se refiere al conjunto de leyes, normas, que rigen el funcionamiento y actividades de nuestra organización y el adecuado funcionamiento.

#### i. Marco Legal Vigente Nacional e Internacional

Para operar un furgón escolar en Concón, es necesario cumplir con un conjunto de leyes y normas específicas que regulan el transporte escolar en Chile. Estas normativas buscan asegurar que el servicio se realice de manera segura y bajo altos estándares de responsabilidad. A continuación, se destacan las principales:

##### 1. Ley de Tránsito N° 18.290

- **Licencia de Conducir Especial (Clase A3):** Los conductores de transporte escolar deben contar con una licencia de clase A3, la cual permite transportar pasajeros de manera profesional. Requiere pasar exámenes teóricos y prácticos adicionales.
- **Velocidad Máxima Permitida:** Los vehículos de transporte escolar deben respetar los límites de velocidad específicos, generalmente más estrictos que para vehículos comunes.
- **Revisión Técnica y Emisiones:** El furgón escolar debe pasar inspecciones técnicas periódicas y cumplir con las normas de emisión para asegurar el buen estado mecánico del vehículo.

## 2. Decreto Supremo N° 38 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

- Registro Nacional de Transporte Escolar: Todo operador de transporte escolar debe estar registrado en este sistema, lo cual certifica que cumple con los requisitos legales y técnicos para el traslado de estudiantes.
- Requisitos de Vehículos: El furgón debe contar con cinturones de seguridad en cada asiento, luces de advertencia especiales, y una rotulación clara que indique que es un vehículo de transporte escolar.
- Seguro Obligatorio: Los vehículos deben contar con un seguro de accidentes personales (SOAP) para pasajeros, y una póliza de responsabilidad civil que cubra posibles daños a terceros.
- Extintores y Primeros Auxilios: El vehículo debe estar equipado con extintores en buen estado y un botiquín de primeros auxilios.

## 3. Decreto N° 80 del Ministerio de Educación

- Requisitos de Seguridad: Los vehículos de transporte escolar deben cumplir con todas las normas de seguridad establecidas, incluidas las relacionadas con asientos, señalización y estructuras adecuadas para la protección de los niños.
- Personal Capacitado: El personal debe estar capacitado en primeros auxilios básicos y en la aplicación de protocolos de seguridad en situaciones de emergencia.

## 4. Normativa Laboral y Contratación de Personal

- Contratos de Trabajo: Los conductores y asistentes de furgón deben contar con contratos formales que establezcan sus derechos y obligaciones laborales, de acuerdo con el Código del Trabajo.
- Capacitación y Antecedentes: Los conductores deben pasar verificaciones de antecedentes penales y estar capacitados en primeros auxilios y seguridad vial.

## 5. Normas de Convivencia y Protección de Menores (Ley N° 20.084)

- Protección de Derechos de los Menores: El transporte escolar debe adherirse a normas de respeto y convivencia que protejan los derechos y el bienestar de los niños, evitando cualquier tipo de maltrato o conducta inapropiada.

## 6. Regulación Ambiental

- Normas de Emisiones: Los vehículos deben cumplir con los estándares de emisiones establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente, que buscan reducir la contaminación en áreas urbanas.
- Revisión Técnica y Control de Emisiones: Además de la revisión técnica obligatoria, los vehículos deben pasar pruebas de emisiones y cumplir con la normativa sobre gases contaminantes.

Este conjunto de normativas y leyes asegura que el transporte escolar en Concón sea seguro y esté en conformidad con los estándares requeridos.

### ii. Política de desarrollo Industrial

CORFO a través de sus programas, otorga ayudas de financiamiento y cofinanciamiento a emprendedores en diferentes etapas de un proyecto.

Programas como Capital Semilla Inicia y Semilla Expande ofrecen recursos para comenzar un emprendimiento o mejorar su desarrollo.

Existen varios programas que contribuyen al desarrollo de diferentes negocios.

Escalamiento, Chilemass emprende, Dinamiza etc. Por otro lado, SERCOTEC ofrece ayuda gubernamental a emprendimientos más pequeños como Capitales semilla y capacitaciones como Digitaliza tu empresa.

### iii. Aspectos Legales del Giro del Proyecto

La formación de una empresa o proyecto requiere realizar una serie de trámites legales y la obtención de permisos que le permitan funcionar dentro de las normativas de cada país. En el caso de **“RUTA INTELIGENTE EDUMÓVIL”** es necesario adquirir permisos especiales por el giro de la empresa:

Etapas que realizar:

- Constitución sociedad.
- Iniciación actividades.
- Timbraje y emisión de documentos del SII.

- Registro Nacional de Transporte Escolar
- Licencia de Conducir Específica (Clase A3)
- Requisitos Técnicos del Vehículo
- Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (SOAP)
- Cumplimiento de Normas de Seguridad y Emergencias
- Contratación y Capacitación del Personal
- Cumplimiento con el Código del Trabajo
- Relación con la Comunidad y Responsabilidad Social

#### 4.2.4. Constitución de una sociedad

La constitución de la sociedad implica una serie de pasos legales y administrativos:

- Definir tipo de sociedad en nuestro caso será una SpA Sociedad por acciones.
- Elaboración de acta de constitución que debe incluir nombre sociedad, objetivo social, capital social inicial, tipo de aportes, distribución de acciones, duración sociedad, domicilio social.
- Redactar y firmar la escritura pública.
- Inscripción en el registro de comercio.
- Publicación diario oficial.

Es necesario contar con la asesoría legal y contable.

#### 4.2.5. Iniciación de actividades

Trámite imprescindible para formalizar la operación de una empresa y empezar a cumplir con obligaciones tributarias.

Documentos necesarios:

- Escritura constitución.
- Cedula identidad.
- Rol único tributario.
- Poder notarial si el trámite no es realizado por representante legal.

Para realizar el trámite es necesario ingresar al portal del SII mediante clave única o clave tributaria, seleccionar opción “Inicio de actividades”, completar formulario 4415 con la siguiente información: tipo contribuyente, datos de contribuyente, giro o actividad económica, fecha inicio de actividades.

Adjuntar documentación, verificación y envío, validación y confirmación.

#### 4.2.6. Obtención de RUT definitivo

Una vez que SII apruebe iniciación de actividades se otorgara Rut definitivo.

#### 4.2.7. Emisión de documentos tributarios electrónicos

Se debe habilitar para emitir documentos tributario-electrónicos (DTE) facturas, boletas guías de despacho en sitio del servicio de impuestos internos, es necesario comprar certificado de firma digital a entidades proveedoras una vez obtenido certificado. Se deberá centralizar y validar en SII.

#### 4.2.8. Permiso servicio de Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Para obtener el permiso de transporte escolar en Chile, es necesario cumplir con una serie de requisitos establecidos por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Este permiso permite que el servicio opere legalmente y asegure que cumple con las normativas de seguridad necesarias. A continuación, te detallo el proceso y los requisitos principales:

##### 1. Inscripción en el registro nacional de transporte escolar

- Solicitud de inscripción: El primer paso para operar legalmente como transporte escolar es inscribir el vehículo y al conductor en el Registro Nacional de Transporte Escolar, administrado por el Ministerio de Transportes.
- Formulario de Inscripción: Se debe completar un formulario de inscripción disponible en las oficinas de las Seremis de Transporte (Secretaría Regional Ministerial de Transporte) o en línea si está habilitado.

## 2. Requisitos para el Conductor

- Licencia de Conducir Clase A3 o A1 Antigua: El conductor debe contar con una licencia profesional específica (Clase A3 o, en algunos casos, la antigua Clase A1), que lo habilita para transportar personas. Este tipo de licencia requiere pasar exámenes médicos, teóricos y prácticos más rigurosos.
- Certificado de Antecedentes: Es necesario presentar un certificado de antecedentes penales para demostrar que el conductor no tiene antecedentes de delitos graves, especialmente aquellos relacionados con la seguridad de los menores.

## 3. Requisitos del Vehículo

- Revisión Técnica: El vehículo debe cumplir con la revisión técnica al día, y en cada inspección se verifica que cuente con cinturones de seguridad, extintores, y un botiquín de primeros auxilios.
- Modificaciones y Equipamiento: Los vehículos de transporte escolar deben ser de color amarillo y estar debidamente señalizados con la leyenda “Transporte Escolar”. Además, deben contar con luces especiales para señalar paradas, así como asientos y cinturones en perfecto estado.
- Certificación Anual: Cada año, el vehículo debe someterse a una certificación especial para transporte escolar, que verifica el cumplimiento de todas las normas de seguridad.

## 4. Seguro Obligatorio

- Seguro Obligatorio de Accidentes Personales (SOAP): El vehículo debe contar con un seguro SOAP que cubra a cada uno de los pasajeros en caso de accidente.
- Seguro de Responsabilidad Civil: Además del SOAP, es obligatorio contratar un seguro de responsabilidad civil, que cubra posibles daños a terceros y ofrezca protección adicional a los pasajeros.

## 5. Cumplimiento de Normas de Seguridad y Emergencia

- Equipamiento de seguridad: Además de los extintores y el botiquín, el vehículo debe contar con salidas de emergencia y una puerta de fácil acceso para garantizar la seguridad en caso de evacuación.
- Capacitación en primeros auxilios: Es recomendable, y en algunos casos requerido, que tanto el conductor como el asistente de transporte (si corresponde) tengan conocimientos de primeros auxilios y capacitación en protocolos de emergencia.

## 6. Permiso Municipal (Opcional según la comuna)

- En algunas comunas, se requiere obtener un permiso o patente comercial de transporte escolar en la municipalidad correspondiente. Esto varía según la normativa local y es importante consultar en la municipalidad donde se prestará el servicio.

## 7. Cumplimiento con las Normas de Convivencia y Protección al Menor

- Cumplimiento de buen trato y responsabilidad social: Las empresas de transporte escolar deben asegurar que tanto el conductor como el asistente cumplen con normativas de buen trato y respeto a los menores, siguiendo las normativas establecidas para la protección de los derechos de los niños y adolescentes.

### 4.2.9. Obtención patente comercial

Documentación solicitada:

- Inicio actividades del SII
- Informe sanitario (seremi salud, SAG)
- Contrato arrendamiento
- Escritura constitución de la sociedad.
- Rut sociedad.
- Cedula de identidad representante legal.
- Certificado capital simple.

### 4.2.10. Incentivos

A medida que avance proyecto será evaluado otorgar incentivos ya sea mediante bonos y aguinaldos.

### 4.2.11. Aspectos Laborales

El proyecto está enmarcado en la normativa chilena del código del trabajo DFL N°1 ordena y compila las disposiciones relacionadas con la legislación laboral del país como contrato de trabajo, jornada laboral, remuneraciones, derechos y obligaciones de los trabajadores, seguridad y salud en el trabajo, termino relación laboral, derechos colectivos, fiscalización y sanciones.

#### 4.2.12. Costos asociados al cumplimiento de la Legislación Vigente.

El cumplimiento a la legislación vigente implica una serie de gastos asociados a diferentes aspectos de la operación de una empresa.

- Registro y constitución de la empresa costo aproximado \$300.000
- Asesoría legal contratación de abogado para la constitución de empresa aproximado \$250.000.
- Patente comercial pago tasas municipales 0,005% capital inicial
- Permiso sanitario trámites e inspección \$150.000.
- Permisos específicos DGAC \$200.000.

#### 4.3 Societaria

##### 4.3.1. Relación entre los Inversionistas

La conformación societaria corresponde a una SpA, se refiere a una sociedad por acciones simplificada, forma jurídica diseñada para facilitar la constitución y operación de pequeñas y medianas empresas en Chile.

La sociedad estará compuesta por dos inversionistas cada uno con el 51% y 49% de las acciones.

##### 4.3.2. Estructura Societaria

Definida en punto anterior, la organización corresponde a una sociedad por acciones simplificada SpA. La cual posee las siguientes características:

- Constitución simplificada, fácil y ágil menos burocrático
- Capital mínimo, no requiere un capital mínimo establecido por ley.
- Responsabilidad limitada, los socios no responden personalmente por las deudas de la sociedad más allá de los aportes.
- Administración flexible.
- Régimen tributario simplificado.

- Menores requisitos formales.
- Acciones, pueden emitirse diferentes clases de acciones con derechos específicos.

#### 4.3.3. Estimación del gasto para formar la Estructura Societaria

- Escritura y constitución de la sociedad \$300.000
- Notaria \$80.000.
- Publicación diario oficial 1 UTM
- Inscripción en el registro de comercio \$5.500 más 0,25% del capital social
- Autorización sanitaria \$150.000
- Patente comercial, entre el 2,5 por mil y el 5 por mil del capital propio del negocio, con un mínimo de 1 UTM y un máximo de 8 mil UTM al año.

#### 4.4. Tributaria

##### 4.4.1. Sistema Tributario y Mecanismos de Determinación de Gasto en impuestos

De acuerdo al Decreto de Ley 824, concerniente a lo relacionado sobre Impuestos a la Renta, y en conformidad al tipo de sociedad, se establece que la empresa forma parte de los contribuyentes de primera categoría, con lo cual, esta queda obligada a dar cumplimiento a la normativa vigente referente a la declaración de su contabilidad en forma completa, aplicándose además de un impuesto del 12,5% para el 2024 y 25% para 2025 en adelante a las rentas devengadas o percibidas por la empresa durante el año comercial, por lo tanto, la empresa deberá mensualmente declarar y cancelar lo siguiente:

IVA, Impuesto al Valor Agregado, correspondientes a las compras y ventas realizadas durante el mes, este impuesto equivale al 19%.

PPM, Pagos Provisionales, este monto se determina porcentualmente de acuerdo con los ingresos brutos mensuales devengados o percibidos.

Esto es considerando el aumento presentado a partir del año 2025.

La siguiente tabla muestra las tasas de impuestos desde el año 1977 al 2025 obtenida del SII.

Tasas de impuestos de primera categoría.

<b>Año Comercial</b>	<b>Año Tributario</b>	<b>Tasa de 1º Categoría</b>
<b>1977 al 1990</b>	1978 al 1991	10%
<b>1991 al 2001</b>	1992 al 2002	15%
<b>2002</b>	2003	16%
<b>2003</b>	2004	16,5%
<b>2004 hasta 2010</b>	2005 hasta 2011	17%
<b>2011 hasta 2013</b>	2012 hasta 2014	20%
<b>2014</b>	2015	21%
<b>2015</b>	2016	22,5%
<b>2016</b>	2017	24%
<b>2017 y siguientes para contribuyentes del Art. 14, letra A) LIR (Régimen creado por la Ley 20.780 de 2014)</b>	2018 hasta 2020	25%
<b>2017 para contribuyentes sujetos al Art, 14, letra B) LIR (Régimen creado por Ley 20.780 de 2014)</b>	2018	25,5%
<b>2018 y 2019, para Contribuyentes sujetos al Art.14, letra B) LIR (Régimen creado por Ley 20.780 de 2014)</b>	2019 y 2020	27%
<b>2020 y siguientes para contribuyentes sujetos al Art. 14, letra A) LIR (Régimen creado por Ley 21.210 de 2020)</b>	2021 y siguientes	27%
<b>2020,2021 y 2022 para contribuyentes Art. 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por Ley 21.210. de 2020)</b>	2021 hasta 2023	10%
<b>2023 para contribuyentes Art 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por Ley 21.578 de 2023)</b>	2024	10%
<b>2024 para contribuyentes Art. 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por la Ley 21.578 de 2023)</b>	2025	12,50%
<b>2025 y siguientes para contribuyentes Art.14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por Ley 21.578 de 2023)</b>	2026 y siguientes	25%

*Fuente: SII*

*Tabla 33 Tasas de impuestos de primera categoría.*

#### 4.5. Financiera

Se realiza un análisis financiero de las distintas fuentes de financiamiento con las que se puede contar para la realización del proyecto ya sea a través de financiamiento propio o por parte de créditos por medio de un banco.

#### 4.5.1. Fuentes de financiamiento

Las opciones de financiamiento a las que se pueden optar constan: de aporte de los propios recursos del inversionista y solicitar financiamiento a instituciones financieras. Para este proyecto, estos recursos, serán los necesarios para realizar la inversión inicial del proyecto en que se incluye: capital de trabajo, puesta en marcha, inversión en equipos y un porcentaje el cual, es considerado para imprevistos. Para esta evaluación se considerarán cuatro escenarios:

- Proyecto puro: El inversionista realiza el aporte del 100% de los recursos para la realización del proyecto.
- Proyecto financiado en 50%: Se considera un aporte del 50% por medio de un crédito a través de una institución financiera y el 50% de aporte lo realiza el inversionista con sus propios recursos.
- Proyecto financiado en 75%: Se considera un aporte del 75% por medio de un crédito a través de una institución financiera y el 25% de aporte lo realiza el inversionista con sus propios recursos.

Para este proyecto se buscará la mejor opción de financiamiento para el inversionista, evaluando estos cuatro escenarios propuestos. Se solicitarán préstamos bancarios para pequeñas empresas, que son las que ofrecen menores intereses. Banco estado, ofrece préstamos para proyectos emergentes. A través de esta institución, se solicitará préstamo a largo plazo para realizar la inversión inicial y los de corto plazo si es que es necesario para financiar el proyecto en caso de no poder autofinanciarse los primeros años de funcionamiento.

#### 4.5.2. Instituciones crediticias

##### 4.5.2.1. Banco Estado

Este banco cuenta con una gerencia de pequeñas empresas y una división especial dedicada a Microempresas. Para empresas pequeñas, con ventas anuales hasta UF 25.000, para negocios no agrícolas, ofrece la posibilidad de créditos hasta UF 5.000 por un plazo máximo de 10 años, respaldados con el fondo de garantías para pequeños empresarios (FOGAPE). Financian proyectos de inversión, capital de trabajo, constitución y/o aportes a sociedades productivas, equipamiento. Este fondo garantiza hasta el 80% del crédito. Esta garantía solo cubre el capital adeudado y no así los intereses, comisiones ni costos del crédito.

#### 4.5.2.2. Banco Santander Empresas

El Banco Santander cuenta con un tipo de línea para una cuenta empresa denominada B11 que ofrece financiamiento y refinanciamiento de inversiones de la pequeña y mediana empresa. No superiores a MUS\$ 30.000 incluyendo hasta un 30% para capital de trabajo. Estos créditos son en US o UF, con una tasa de interés fija o variable. Estos recursos se pueden utilizar para financiar inversiones en activos fijos como maquinarias, equipos, instalaciones, construcciones, servicios de Ingeniería y otros, cuentan con un plazo de 3 a 10 años y poseen un periodo de gracia de hasta 24 meses.

#### 4.5.2.3. Banchile Factoring

El Factoring es una moderna alternativa de financiamiento para capital de trabajo, a través, del cual se puede transformar en efectivo las cuentas por cobrar de una empresa, permitiendo obtener un rápido acceso a financiamientos de fácil operación, entregando liquidez a la empresa sobre sus activos inmovilizados (cuentas por cobrar), mejorando así los índices financieros de la empresa, por tratarse de una operación de venta de activos y pago de pasivos. Por sus características, este financiamiento no se registra como deuda en el sistema financiero, permite a las empresas mejorar su flujo de caja, posibilita obtener importantes beneficios al disponer de efectivo, por ejemplo, descuentos por pronto pago.

Para financiar el proyecto se realizará a través del aporte de capital por parte del inversionista y financiamiento a través de préstamo bancario en Banco Estado, el cual tiene opciones de créditos para pequeñas empresas con tasas mucho más rentables para este tipo de proyectos, con intereses más bajo. En este banco se solicitará el préstamo a largo plazo y corto plazo.

Las operaciones de Factoring quedan sujetas a la evaluación y aprobación previa de Banco de Chile, conforme a sus políticas comerciales y de crédito, a que se suscriba la documentación que el Banco requiera, que el(los) crédito(s) a adquirir existan, sean indubitados, sean de aquellos que la normativa SBIF permite adquirir, y no sean objeto de controversias comerciales, y al cumplimiento de los requisitos establecidos en el programa CORFO o FOGAPE, según corresponda.

#### 4.5.3. Leasing

Existen diferentes clases de leasing que permiten financiar maquinaria industrial, oficinas, grúas horquillas, vehículos, computadores, hasta en un 100% en la moneda que se desee (UF, US\$, \$), el plazo de pago es la vida útil del bien con un máximo de 20 años. El proyecto no considera este tipo de financiamiento.

#### 4.5.4. Costos de financiamiento

La determinación de los costos del financiamiento, una vez decidida la forma de financiamiento del proyecto, ya sea como un proyecto puro, con 50% o con 75% financiado a través de entidades financieras, se buscará la mejor tasa de interés a fin de poder generar el menor costo al pago de intereses asociados a la inversión.

Se escogerá un crédito de Banco Estado que presenta la mejor tasa de interés anual que es de un a 4.7% en plazo de hasta 8 años dentro de las diversas entidades bancarias y también debido que el proyecto cumple con los requisitos solicitados por el banco.

El respaldo de la cotización se encuentra en el anexo de imágenes.

### 4.6. Ambiental

#### 4.6.1. Impacto al Medio Ambiente

Para minimizar el impacto ambiental del transporte escolar en Concón, es esencial que los operadores adopten prácticas y tecnologías sostenibles. A continuación, se detallan los requisitos y recomendaciones clave:

- **Revisión Técnica y Control de Emisiones:** Los vehículos deben someterse a revisiones técnicas periódicas que incluyan análisis de gases para asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los límites permitidos por la legislación chilena.
- **Programas de Mantenimiento Regular:** Un mantenimiento adecuado garantiza el óptimo funcionamiento del motor y sistemas asociados, disminuyendo el consumo de combustible y las emisiones.
- **Planificación de Trayectos:** Diseñar rutas que minimicen distancias y tiempos de viaje reduce el consumo de combustible y las emisiones asociadas.

- **Programas Educativos:** Implementar iniciativas que promuevan la conciencia ambiental entre conductores, estudiantes y la comunidad escolar fomenta prácticas sostenibles y el cuidado del medio ambiente.
- **Manejo Adecuado de Desechos:** Establecer procedimientos para la correcta disposición y reciclaje de residuos generados durante el mantenimiento de los vehículos, como aceites y neumáticos, previene la contaminación del suelo y agua.
- **Regulaciones Municipales:** Es fundamental adherirse a las ordenanzas ambientales específicas de la comuna de Concón, las cuales pueden incluir restricciones adicionales o incentivos para prácticas sostenibles.

Al adoptar estas medidas, los operadores de transporte escolar en Concón no solo cumplen con las normativas ambientales, sino que también contribuyen activamente a la protección del medio ambiente y al bienestar de la comunidad.

#### 4.6.2. Marco Legal Vigente

Se entiende por transporte remunerado de escolares o transporte escolar, la actividad por la cual el empresario de transportes se obliga, por cierto precio convenido con el establecimiento educacional o con el padre, madre, apoderado o encargado de niños que asisten a jardines infantiles, parvularios o establecimientos educacionales, hasta cuarto año medio, a transportarlos entre el lugar de habitación o domicilio del escolar y el establecimiento respectivo y/o viceversa, o a otros lugares acordados, en vehículos definidos en el artículo 2ª de la Ley N°18.290, los que deben cumplir, además, con la normativa dictada por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (Ley N°18931/Art.2°).

- Ley N°18.290, Ley de Tránsito. (1984)
- Ley N°19.831, del 9 de noviembre 2002. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Crea el Registro Nacional de Servicios de Transporte Remunerados de Escolares.
- El Decreto N°38, del 14 de marzo 1992. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta el Transporte Remunerado de Escolares.

- Decreto N°38, del 7 de abril de 2003. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Crea y Reglamenta el Registro Nacional de Transporte Remunerado de Escolares.

#### 4.6.3. Reglamento de uso transporte escolar

Aunque no existe una norma chilena específica para transporte escolar a nivel nacional, varios aspectos relacionados con el transporte escolar en Chile están regulados en cuanto a la seguridad, el medio ambiente y la eficiencia energética. Algunas normativas que pueden influir indirectamente sobre el transporte escolar, desde un punto de vista ambiental, son las siguientes:

#### **NCh 3190:2017 - Transporte de Pasajeros**

Esta norma regula el transporte público y privado de pasajeros en términos de seguridad, pero también incluye disposiciones para la eficiencia energética y la reducción de emisiones contaminantes en vehículos. Aunque no es exclusiva para el transporte escolar, podría aplicarse si se usa un vehículo destinado a este tipo de transporte para cumplir con las regulaciones ambientales sobre emisiones.

#### **Ley 20.378 - Ley de Calidad del Aire**

Esta ley regula las emisiones contaminantes de los vehículos, incluyendo los vehículos de transporte escolar. Establece límites para las emisiones de gases contaminantes y promueve la implementación de tecnologías más limpias, como vehículos eléctricos o híbridos, en el sector del transporte, que también podrían ser aplicados al transporte escolar.

## CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA

## 5. Evaluación Económica

En este capítulo se realizará la evaluación económica del proyecto haciendo un análisis de todos los factores económicos que intervienen en su desarrollo para establecer su factibilidad de ejecución.

### 5.1. Consideraciones para utilizar

El proyecto será evaluado en diversas modalidades, esto indica que se evaluará la viabilidad del proyecto por medio de flujo de caja puro, como con financiamiento externo de 50% y 75%. La moneda para utilizar es la UF, fijando su valor en \$37.995, de acuerdo con SII del 10 de noviembre 2024.

Con la creación del flujo de caja se determinarán los índices económicos como el VAN (valor actual neto), TIR (tasa interna retorno) y PRI (periodo de inversión) estos indicadores demuestran en forma confiable los resultados económicos calculados para la evaluación del proyecto.

El horizonte del proyecto será de 5 años, la tasa de descuento a utilizar será de un 17,8%, esta se utiliza para actualizar los flujos de dinero en el proyecto durante los diferentes periodos, esta es igual a la tasa de retorno que el inversor obtendría en los proyectos e inversiones de capital, también llamada costo de capital.

#### 5.1.1. Horizonte del Proyecto

El horizonte del proyecto se refiere al período de tiempo durante el cual se llevará a cabo y se evaluará un proyecto. Este plazo abarca desde el inicio hasta su finalización, incluyendo todas las fases, como la planificación, ejecución y evaluación de resultados. Definir un horizonte claro es crucial para gestionar adecuadamente los recursos, las expectativas y los objetivos, así como para medir el éxito del proyecto en función de los plazos establecidos.

El proyecto “RUTA INTELIGENTE EDUMÓVIL” se proyecta en el rango de 5 años considerándose un proyecto a largo plazo. Las consideraciones para definir el horizonte fueron:

- Alcance de proyecto
- Complejidad del proyecto
- Recursos disponibles
- Restricciones
- Objetivo del proyecto.

### 5.1.2. Tasa de Descuento

Determinar la tasa de descuento para este tipo de negocio resulta complicado, dado que no se cuenta con información financiera ni bursátil suficiente para evaluar de manera precisa el nivel de riesgo involucrado. Por esta razón, es necesario recurrir a fuentes de información confiables, como el Banco Central de Chile, la Bolsa de Comercio de Santiago, y datos proporcionados por expertos como Aswath Damodaran, entre otros.

La tasa de descuento representa el retorno mínimo exigido por el inversionista a la inversión del proyecto, debido a que tiene renunciar a un uso alternativo de recursos, los cuales pueden ser invertidos en su mejor alternativa de negocio. Para el cálculo de esta tasa se utiliza la siguiente fórmula:

$$R = Rf + (Rm - Rf) * \beta$$

Donde:

R: Tasa de descuento

Rf: Tasa libre de riesgo

Rm: Tasa de rentabilidad del mercado

$\beta$ : Constante según tipo de negocio (relación entre el riesgo del proyecto respecto al riesgo de mercado)

#### 5.1.2.1. Tasa libre de riesgo (Rf)

La tasa libre de riesgo del Banco Central de Chile es la tasa interna de retorno promedio que ofrece el Banco Central de Chile o la Tesorería General de la República para un instrumento reajutable en moneda nacional.

Para calcular la tasa libre de riesgo de una inversión, se resta a la rentabilidad que ofrece el activo de renta fija de un país la permuta de incumplimiento crediticio que le corresponde.

A continuación, se pueden ver las tasas de los últimos 5 años y el promedio calculado que será el utilizado para el cálculo de la tasa final.

### Tasa libre de Riesgo

<b>Año</b>	<b>Bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)</b>
<b>2019</b>	<b>3,31</b>
<b>2020</b>	<b>1,94</b>
<b>2021</b>	3,4
<b>2022</b>	6,69
<b>2023</b>	5,76
<b>Promedio</b>	4,22

*Fuente: Banco Central*

*Tabla 34 Tasa libre de Riesgo*

#### 5.1.2.2. Tasa de rentabilidad de mercado ( $R_m$ )

La tasa de rentabilidad de mercado o tasa media de retorno se obtiene a través de la variación del índice de precio selectivo de acciones (IPSA), entregado por la Bolsa de Comercio de Santiago.

Para efectos de cálculo, se considera las tasas de cierre de los años 2021, 2022, 2023 acercándose a un 14.33% promediando los cierres.

#### Tasa de rentabilidad de mercado

<b>Serie</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>IPSA (índice enero 2003=1000)</b>	3.1	22.1	17.8

*Fuente: Banco Central*

*Tabla 35 Tasa de rentabilidad de mercado*

#### 5.1.2.3. Beta

El beta de la industria del transporte sin deuda. Sin embargo, el único dato próximo y confiable con el que se cuenta es la información emitida a través de la página web de Aswath Damodaran, profesor de Finanzas Corporativa de la Escuela de Negocios de la Universidad de Nueva York.

el Beta sin deuda de la Industria de Transporte en Estados Unidos es de un 1,00.

#### 5.1.2.4. Cálculo de la tasa de descuento

Tomando los valores obtenidos anteriormente, la tasa de descuento sería la siguiente:

Rf: 4,22

Rm: 14,33

$\beta$ : 1,00

$R = 4,22 + (14,33 - 4,22) * 1,00$

R= 14,33 %

#### 5.1.3. Moneda a utilizar

La principal razón de utilizar **UF (Unidad de Fomento)** en el flujo de caja, es que ajusta los valores a la inflación, garantizando que los ingresos y egresos mantengan su poder adquisitivo en el tiempo. Esto proporciona estabilidad y protege contra la pérdida del valor del dinero debido a la inflación. Además, facilita la comparación de flujos de caja a lo largo de diferentes períodos y reduce el riesgo de desajustes en un contexto económico.

- La UF se ajusta automáticamente con la inflación, manteniendo el valor real de los ingresos y egresos a lo largo del tiempo.
- Permite una proyección más estable y confiable de los flujos de caja, ya que se ajusta continuamente a la variación de los precios.
- Minimiza el riesgo de pérdida de valor del dinero debido a fluctuaciones inflacionarias o cambios económicos.
- Al usar una unidad ajustada por inflación, es más sencillo comparar flujos de caja de diferentes períodos sin que la inflación distorsione los resultados.
- La UF es ampliamente conocida y aceptada, lo que genera confianza y facilita la comprensión de los resultados financieros.

#### 5.1.4. Impuestos

El Impuesto de primera categoría grava las rentas provenientes del capital, según ley 20.630 el impuesto a la renta para empresas de servicios como “Rutas Inteligentes EduMóvil” será de 25% a los ingresos, de acuerdo con lo estipulado en el Servicio de Impuesto Internos (SII).

#### 5.1.5. Valor Residual

El valor residual, o valor de venta de los activos, es el valor de venta del activo a precio del mercado. Para este proyecto, a cada activo se le consideró como valor de venta el 60% de su valor de compra.

#### 5.1.6. Depreciaciones y valor libro

La depreciación para una empresa está detallada en el Artículo 31 de la Ley sobre el impuesto a la renta, aquí establece una cuota anual por concepto de depreciación, los bienes de activos inmovilizados como gasto necesario para producir la renta, este se determina de acuerdo con la vida útil establecida por el SII, para cada bien en específico.

Para el caso del proyecto, la depreciación utilizada será acelerada, que corresponde a reducir en un tercio de la vida útil del activo.

La depreciación acelerada se calcula de la siguiente manera:

$$D = \frac{I}{N/3}$$

Donde:

D= Depreciación de cada año

I= Valor compra activo

N= Número de años de vida útil del activo

A continuación, se realiza tabla de depreciación de los activos, de acuerdo con la vida útil del proyecto.

Depreciación de activos

Activo	Valor Compra (UF)	Tiempo (Años) (Acelerada)	1	2	3	4	5	VL	Valor Residual
Escritorio 2 Cajones Negro MDP 76x121x43 cm	5	2	2,5	2,5	0	0	0	0	1,5
Silla Ejecutiva 102x64x60 cm Negro	3	2	1,5	1,5	0	0	0	0	0,9
Notebook HP Pavilion x360 14- EK0001LA Intel Core i3-1215U 8GB RAM 512GB SSD 14" FHD Táctil + Lápiz	43	2	22	22	0	0	0	0	13,2
Impresora Multifuncional L3250 Epson	6	2	3	3	0	0	0	0	1,8
Mueble Despensero Maxi 2 Puertas Beige 61X32,5X182	2	2	1	1	0	0	0	0	0,6
Celular Smartphone Galaxy A15 5G 128GB Negro	22	2	11,5	11,5	0	0	0	0	6,9
Silla Visita 78x61x44 cm Negro	3	2	1,5	1,5	0	0	0	0	0,9
JAC SUNRAY ESCOLAR 27+1	814,0	3,0	271,3	271,3	271,3	0	0	0	244,2
JAC SUNRAY ESCOLAR 14+1	2319,9	3,0	773,3	773,3	773,3	0	0	0	696,0
<b>TOTAL</b>			<b>1087,6</b>	<b>1087,6</b>	<b>1044,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>966,0</b>

*Fuente: Realización propia*

*Tabla 35 Depreciación de activos*

### 5.1.7. Reinversiones

Para el presente proyecto no se consideran reinversiones en el período de 5 años.

### 5.1.8. Ingresos

Los ingresos del proyecto están definidos por la cantidad de niños promedio que, utilizando el servicio, tanto en la zona urbana como rural.

Estos datos nos ayudarán a verificar la rentabilidad a través del flujo de caja.

#### Ingresos

<b>AÑOS</b>	<b>DEMANDA ANUAL (10 meses)</b>	<b>INGRESOS ANUALES</b>
	<b>Niños</b>	<b>(UF)</b>
<b>1</b>	1.296	2.460
<b>2</b>	1.392	2.640
<b>3</b>	1.488	2.820
<b>4</b>	1.608	3.060
<b>5</b>	1.776	3.360
<b>Precio</b>	<b>1,9</b>	<b>UF por niño Mensual</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 36 Ingresos*

### 5.1.9. Egresos

Los egresos del proyecto corresponden a todos los gastos realizados anualmente tanto fijos como variables. A continuación, se detallan los egresos considerados en el proyecto.

#### Egresos

<b>EGRESOS (UF)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Remuneraciones</b>	1.263	1.263	1.263	1.263	1.263
<b>Uniforme</b>	12,5	1 2,5	12,5	12,5	12,5
<b>Agua</b>	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
<b>Alarma</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Internet</b>	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
<b>Electricidad</b>	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43
<b>Arriendo</b>	110,54	110,54	110,54	110,54	110,54
<b>Plan Celular</b>	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12
<b>Seguro Furgón</b>	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16
<b>Mantención Furgón</b>	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>1.457,34</b>	<b>1.457,34</b>	<b>1.457,34</b>	<b>1.457,34</b>	<b>1.457,34</b>
<b>Costos Variables*</b>	162,1	202,7	217,2	232,7	249,4
<b>TOTAL FIJO + VARIABLE</b>	<b>1.619</b>	<b>1.660</b>	<b>1.675</b>	<b>1.690</b>	<b>1.707</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 37 Egresos*

\*Hay que considerar que los costos variables son aquellos que variarán en relación con el crecimiento de consumo del servicio, en nuestro caso, al tener más niños con servicio contratado, aumentará lo que corresponde a insumos, petróleo y limpieza de vehículos.

## 5.2. PROYECTO PURO

Es aquel proyecto financiado con recursos del inversionista, sin financiamiento externo, por lo tanto, no hay intereses por créditos ni amortizaciones.

Hay que considerar que todos los valores están representados en UF para efectos de cálculo.

Se considera para este flujo de caja:

- Impuesto: 25%
- Tasa de descuento: 14,33%

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>(+) Ingresos</b>		2.460	2.640	2.820	3.060	3.360
<b>(-) Egresos</b>		-1619	-1660	-1675	-1690	-1707
<b>(=) Margen</b>		841	980	1145	1370	1653
<b>(-) Depreciación</b>		-1087	-1087	-1045	0	0
<b>(+) Valor residual</b>		0	0	0	0	244,2
<b>(-) Valor libro</b>		0	0	0	0	0
<b>(-) Intereses L.P.</b>			0	0	0	0
<b>(-) Perdida ejercicio anterior</b>			-246	-353	-253	
<b>(-) Intereses C.P.</b>						
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		-246	-353	-253	1117	1897
<b>(-) Impuestos (25%)</b>		0	0	0	-279	-474
<b>(=) Utilidad después de impuestos</b>		-246	-353	-253	838	1423
<b>(+) Pérdida ejercicio anterior</b>			246	353	253	
<b>(+) Depreciación</b>		1087	1087	1045	0	0
<b>(+) Valor Libro</b>		0	0	0	0	0
<b>(+) Créditos L.P.</b>		0	0	0	0	0
<b>(+) Créditos C.P.</b>						
<b>(-) Amortizaciones de créditos L.P.</b>						
<b>(-) Amortizaciones de créditos C.P.</b>						
<b>(-)Imprevistos (10%)</b>	-129					
<b>(-)Puesta en marcha</b>	-35					
<b>(-)Inversión en activos</b>	-2529					
<b>(+/-) Capital de trabajo</b>	-23					23
<b>(=) Flujo de caja</b>	-2717	841	980	1145	1091	1446
<b>(=)FC actualizado</b>	-2717	735	750	766	638	740
<b>(=)FC acumulado</b>	-2717	-1982	-1232	-466	173	913

<b>VAN</b>	<b>913</b>
<b>TIR</b>	<b>26%</b>
<b>PRI</b>	<b>4</b>

### 5.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO

A continuación, se evaluarán dos condiciones con diferentes porcentajes de financiamiento externo, 50% y 75% respectivamente y cuyas condiciones son las siguientes:

- Impuesto: 25% correspondiente al impuesto de primera categoría.
- Tasa de descuento: 14,33%
- Tasa de interés anual: 4.7%

Hay que considerar que las evaluaciones de los flujos con financiamiento fueron realizadas con la entidad bancaria banco estado, quien, es la que entrega una mejor tasa de interés.

#### 5.3.1. Flujo de caja con 50% de financiamiento externo

Analiza los indicadores económicos resultantes de un financiamiento del proyecto de un 50%. Donde nuestro monto de inversión inicial corresponde a 2.717 UF.

Calculando el 50%, dando como resultante 1.359UF.

##### 5.3.1.1. Tabla de amortización del financiamiento externo del 50%

Según el cálculo para la tabla de amortización considerando la tasa de interés de 4,7% entregada por la entidad financiera, se calcula de la siguiente manera el valor cuota (PMT)

$$PMT = 1,359 \times \left( \frac{(1 + 4,7\%)^5 \times 4,7\%}{(1 + 4,7\%)^5 - 1} \right) = 311 \text{ UF}$$

A continuación, se realiza tabla de amortización para financiamiento externo del 50%

#### Depreciación Financiamiento 50%

AÑO	CAPITAL INICIAL	INTERES	CUOTA	AMORTIZACIÓN	CAPITAL FINAL
1	1.359	64	311	247	1.111
2	1.111	52	311	259	852
3	852	40	311	271	581
4	581	27	311	284	297
5	297	14	311	297	0

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38 Depreciación Financiamiento 50%

5.3.1.2 Flujo de caja para proyecto con 50% financiamiento externo.

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>(+) Ingresos</b>		2.460	2.640	2.820	3.060	3.360
<b>(-) Egresos</b>		-1619	-1660	-1675	-1690	-1707
<b>(=) Margen</b>		841	980	1145	1370	1653
<b>(-) Depreciación</b>		-1087	-1087	-1045	0	0
<b>(+) Valor residual</b>		0	0	0	0	244,2
<b>(-) Valor libro</b>		0	0	0	0	0
<b>(-) Intereses L.P.</b>		-64	-52	-40	-27	-14
<b>(-) Perdida ejercicio anterior</b>			-310	-470	-409	
<b>(-) Intereses C.P.</b>						
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		-310	-470	-409	934	1884
<b>(-) Impuestos (25%)</b>		0	0	0	-233	-471
<b>(=) Utilidad después de impuestos</b>		-310	-470	-409	700	1413
<b>(+) Pérdida ejercicio anterior</b>			310	470	409	
<b>(+) Depreciación</b>		1087	1087	1045	0	0
<b>(+) Valor libro</b>		0	0	0	0	0
<b>(+) Créditos L.P.</b>		0	0	0	0	0
<b>(+) Créditos C.P.</b>	1359					
<b>(-) Amortizaciones de créditos L.P.</b>		-247	-259	-271	-284	-297
<b>(-) Amortizaciones de créditos C.P.</b>						
<b>(-)Imprevistos (10%)</b>	-129					
<b>(-)Puesta en marcha</b>	-35					
<b>(-)Inversión en activos</b>	-2529					
<b>(+/-) Capital de trabajo</b>	-23					23
<b>(=) Flujo de caja</b>	-1359	529	669	834	825	1138
<b>(=)FC actualizado</b>	-1359	463	512	558	483	583
<b>(=)FC acumulado</b>	-1359	-896	-384	174	657	1240

<b>VAN</b>	<b>1240</b>
<b>TIR</b>	43%
<b>PRI</b>	3

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39 Flujo de Caja Financiamiento 50%

### 5.3.2. Flujo de caja con 75% de financiamiento externo

Analiza los indicadores económicos resultantes de un financiamiento externo del proyecto de un 75%. Donde el monto de inversión inicial es de 2.717UF.

Calculando el 75%, da como resultante 2.038 UF.

#### 5.3.2.1. Tabla de amortización del financiamiento externo del 75%

Según el cálculo para la tabla de amortización, considerando la tasa de interés de 4.7% entregada por la entidad financiera, se calcula de la siguiente manera el valor cuota (PMT)

$$PMT = 2,038 \times \left( \frac{(1 + 4,7\%)^5 \times 4,7\%}{(1 + 4,7\%)^5 - 1} \right) = 467 \text{ UF}$$

A continuación, se realiza tabla de amortización para financiamiento externo del 75%

Tabla de Amortización financiamiento 75%

AÑO	CAPITAL INICIAL	INTERÉS	CUOTA	AMORTIZACIÓN	CAPITAL FINAL
1	2038	96	467	371	1667
2	1667	78	467	388	1278
3	1278	60	467	407	872
4	872	41	467	426	446
5	446	21	467	446	0

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 40 Tabla de Amortización 75%*

5.3.2.2 Flujo de caja para proyecto con 75% financiamiento externo.

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>(+) Ingresos</b>		2.460	2.640	2.820	3.060	3.360
<b>(-) Egresos</b>		-1619	-1660	-1675	-1690	-1707
<b>(=) Margen</b>		841	980	1145	1370	1653
<b>(-) Depreciación</b>		-1087	-1087	-1045	0	0
<b>(+) Valor residual</b>		0	0	0	0	244,2
<b>(-) Valor libro</b>		0	0	0	0	0
<b>(-) Intereses L.P.</b>		-96	-78	-60	-41	-21
<b>(-) Pérdida ejercicio anterior</b>			-342	-528	-487	
<b>(-) Intereses C.P.</b>						
<b>(=) Utilidad antes de impuestos</b>		-342	-528	-487	842	1877
<b>(-) Impuestos (25%)</b>		0	0	0	-210	-469
<b>(=) Utilidad después de impuestos</b>		-342	-528	-487	631	1407
<b>(+) Pérdida ejercicio anterior</b>			342	528	487	
<b>(+) Depreciación</b>		1087	1087	1045	0	0
<b>(+) Valor libro</b>		0	0	0	0	0
<b>(+) Créditos L.P.</b>	2027		0	0	0	0
<b>(+) Créditos C.P.</b>						
<b>(-) Amortizaciones de créditos L.P.</b>		-371	-388	-407	-426	-446
<b>(-) Amortizaciones de créditos C.P.</b>						
<b>(-) Imprevistos (10%)</b>	-129					
<b>(-) Puesta en marcha</b>	-35					
<b>(-) Inversión en activos</b>	-2529					
<b>(+/-) Capital de trabajo</b>	-23					23
<b>(=) Flujo de caja</b>	-690	374	513	679	693	985
<b>(=) FC actualizado</b>	-690	327	393	454	405	504
<b>(=) FC acumulado</b>	-690	-363	29	483	889	1393

<b>VAN</b>	<b>1.393</b>
<b>TIR</b>	<b>70%</b>
<b>PRI</b>	<b>2</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41 Flujo de Caja Financiamiento 75%

### 5.3.3. Resumen de Rentabilidad del Proyecto

La siguiente tabla muestra la comparación de los resultados para nuestros distintos flujos calculados como puro, financiamiento de 50% y financiamiento de 75%.

Resumen Rentabilidad del Proyecto

<b>Porcentaje Financiamiento Externo</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR</b>	<b>PRI</b>
	<b>(UF)</b>	<b>(%)</b>	<b>(años)</b>
<b>0%</b>	913	26%	4
<b>50%</b>	1240	43%	3
<b>75%</b>	1393	70%	2

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 42 Resumen Rentabilidad del Proyecto*

Realizando una comparación entre los análisis de financiamiento para el proyecto, podemos determinar que la mejor opción es Proyecto Financiado con un 75%, ya que se obtienen los mejores indicadores económicos al comparar con las demás alternativas. Considerando un VAN de 1.393 UF, una TIR de un 70% y con un PRI al año 2.

### 5.4. Análisis de Sensibilización

El análisis de sensibilización sirve para poder estimar la tolerancia a la variación, para así poder controlar las diferencias tanto en ingresos como en egresos, de esta manera verificar la rentabilidad del proyecto.

Para efectos de estimación, utilizaremos el flujo de caja para proyecto puro, el cual muestra la realidad sin aplicación de inversiones externas.

Para la sensibilización se consideran las siguientes variables:

- Ingresos: Considerando el precio mínimo a cobrar en los servicios
- Costos: Considerando el aumento máximo en costos.

#### 5.4.1. Sensibilización de los ingresos

La sensibilidad según la variable en el valor de los servicios tiene por objeto determinar la importancia de esa variable en el comportamiento del VAN, por lo tanto, se estructura con los resultados de la sensibilización.

Sensibilización Ingresos

<b>% Variación</b>	<b>VAN</b>	<b>PRI</b>	<b>TIR</b>
<b>-30,00%</b>	-1.666	(+)5	-10,87%
<b>-20,00%</b>	-752	(+)5	3,72%
<b>-11,77%</b>	0	5	14,33%
<b>-10,00%</b>	160	5	16,48%
<b>0,00%</b>	913	4	26,46%
<b>10,00%</b>	1.577	3	35,14%
<b>20,00%</b>	2.135	3	42,04%
<b>30,00%</b>	2.693	3	48,81%

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 43 Sensibilización Ingresos*

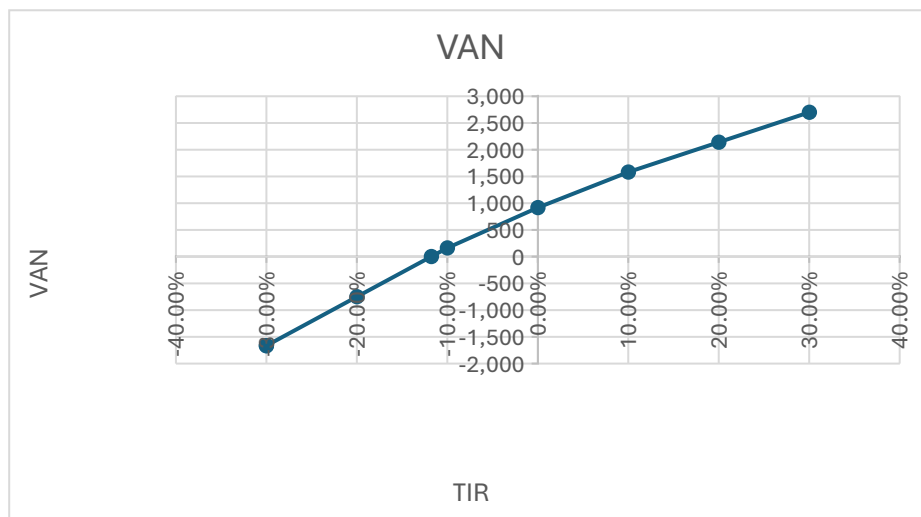
La sensibilización realizada fue tomando la variación de los ingresos tanto urbano como rural desde un -30% a +30%, de esta manera, poder evidenciar a través de una línea el comportamiento del flujo.

Con la tabla anterior podemos evidenciar que el punto 0 de VAN, es teniendo un decrecimiento de un 11,77% aprox. En los ingresos, es decir, superior a ese porcentaje en déficit, el negocio no es rentable, además considerar que la TIR estaría igual a la tasa de descuento que es un 14,33%.

Por lo tanto, el precio del servicio no puede disminuir más del 11,77 % y seguir siendo rentable.

A continuación, se muestra en gráfico la sensibilización de ingresos en función del VAN y TIR.

Gráfico Ingresos en Función VAN



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 0-3 Gráfico Ingresos en Función VAN

#### 5.4.2. Sensibilización de los Egresos

Otra variable importante es la de egresos, por lo cual la realizar un análisis de sensibilidad, se puede controlar y profundizar en las salidas que tiene la empresa, de esta manera, se visualizará con anterioridad el punto de quiebre de la empresa antes de que ocurra, para así tomar medidas correctivas a tiempo.

Sensibilización de Egresos

% Variación	VAN	PRI	TIR
-30,00%	2.221	3	43,26%
-20,00%	1.796	3	38,02%
-10,00%	1.368	4	32,58%
0,00%	913	4	26,46%
10,00%	465	5	20,50%
19,75%	0	5+	14,33%
20,00%	-14	5+	14,14%
30,00%	-447	5+	8,47%

Fuente: Elaboración Propia

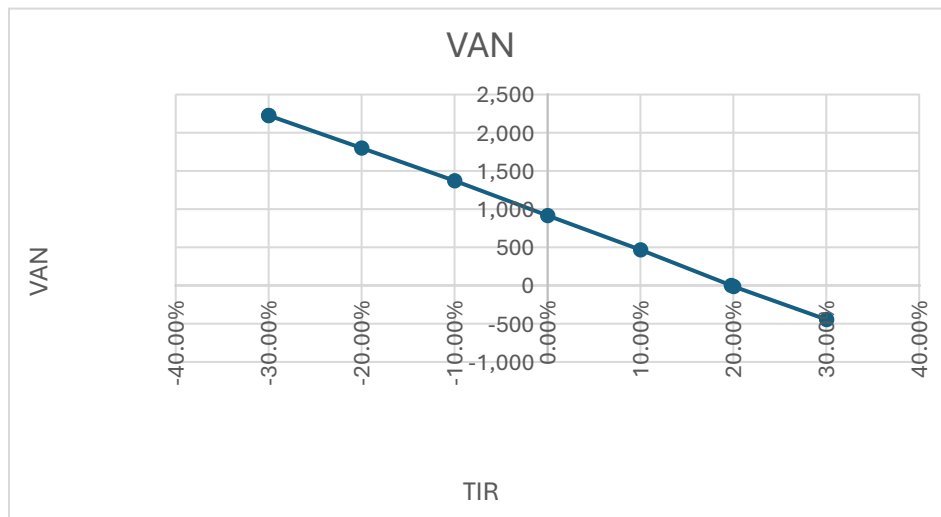
Tabla 44 Sensibilización de Egresos

Con este análisis, se puede visualizar la siguiente información:

El punto de pérdida o cero del VAN se encuentra situado al tener un aumento de aproximadamente 19,75% a los egresos, y teniendo una TIR de 14,33%, donde la tasa de descuento es de 14,33%.

Con este análisis, se puede determinar que los egresos no pueden aumentar más del 19,75%, ya que, siendo superior hace que no genere rentabilidad en el negocio.

Gráfico en Función VAN



*Fuente: Elaboración Propia*

*Ilustración 0-4 Gráfico en Función VAN*

## Conclusiones

A lo largo del proceso de evaluación del plan de negocios, se propuso como objetivo demostrar que la clave del éxito radica en ser capaces de visualizar las tendencias emergentes y aprovecharlas para generar ideas y, a partir de ellas, planes de negocios rentables y sostenibles. Además, entendimos que una investigación seria, respaldada por herramientas de análisis adecuadas, es fundamental para garantizar la solidez de nuestras decisiones empresariales. Ya sea que los resultados financieros sean positivos o negativos, la investigación nos proporciona la base sólida para tomar decisiones informadas, un aspecto crucial cuando se trata de tomar decisiones de negocio seguras y fundamentadas en el contexto de los desafíos cotidianos. Este proceso nos ha permitido entender que, a veces, las mejores oportunidades de negocio no vienen de la invención de algo completamente nuevo, sino de saber identificar y aprovechar los cambios y necesidades que ya están presentes en el mercado.

Se realizaron tres flujos de caja, uno puro sin financiamiento y dos con financiamiento externo de 50% y 75% respectivamente.

El proyecto puro presentó un VAN de 1.221 UF y un TIR 31% con un PRI de 4 años considerándose un proyecto regular con viabilidad normal.

El proyecto financiado externamente con un 50% presentó un VAN de 1.548 UF con un TIR de 51% y un PRI de 3 años.

El proyecto de 75% de financiamiento externo presentó un VAN de 1.711 UF con un TIR de 86% y un PRI de 2 años.

Posteriormente, se realiza una sensibilización de precio, en donde sabemos que los 2 factores fundamentales en todo proyecto son los ingresos y los costos, para ello, se realiza un análisis en ambos considerando VAN como indicador a base.

Considerando el precio mínimo a cobrar en los servicios con un rango desde el -30% de reducción hasta el 30% de aumento da como resultante una tolerancia máxima de un 11,77% en la reducción de los ingresos para seguir siendo rentable.

Por otro lado, considerando el aumento máximo en costos, tomando el rango de un -30% en los egresos y un 30% de aumento da como resultante una tolerancia máxima de un 19,75% de aumento para que el proyecto siga siendo rentable.

Con este análisis, se puede estimar que los ingresos y los egresos son indicadores condicionantes para la rentabilidad de cualquier proyecto, por lo cual, se debe conocer profundamente y mantener en control con análisis anticipados para que cualquier desviación sea corregida oportunamente.

La tasa de descuento es 14.33% y el impuesto a la renta de 25% para los tres flujos.

Los créditos fueron cotizados con una tasa de interés anual del 4,7% para flujos 50% y 75% de financiamiento externo.

En resumen, los tres proyectos son viables, sin embargo, el proyecto más rentable es el de un 75% de financiamiento externo que obtiene los mejores criterios de decisión, cumpliendo además con los requerimientos legales, ambientales, sociales, financieros y tributarios.

Durante el proceso investigativo, se logra conocer las distintas modalidades gubernamentales en las cuales los transportistas a nivel nacional podrían dar conocimiento a los usuarios de sus servicios, para así, implementar mejoras en la prestación y no afectar directamente al consumidor como los son las subvenciones comunales o estatales.

Junto con lo anterior, a través del proyecto, se puede demostrar que, teniendo conocimiento del negocio, se puede dar rentabilidad positiva y expandible en el tiempo, con el fin de dar un giro en el rubro e ir especializando el servicio, con enfoque al profesionalismo y servicio de calidad tanto para niños como para los padres y tutores.

El transporte escolar en Concón enfrenta desafíos distintos en áreas urbanas y rurales. Mientras que en la ciudad el enfoque debe estar en la optimización de rutas y la reducción de tiempos de espera, en zonas rurales es clave mejorar la accesibilidad, la seguridad y la rentabilidad. La incorporación de tecnología y mejores estrategias de planificación pueden ayudar a mitigar estos problemas y mejorar la experiencia del usuario.

El desarrollo de este plan de negocios nos ha dejado varias conclusiones importantes que vale la pena analizar con detenimiento. Una de las lecciones más significativas que hemos aprendido es que no debemos aferrarnos al temor ni al paradigma de que un plan de negocios debe necesariamente estar basado en una idea completamente innovadora o única, capaz de revolucionar una industria imponiendo nuevos términos debido a sus características inigualables o inimitables. Sin embargo, a lo largo del desarrollo del trabajo, comprendimos que el éxito empresarial no siempre está relacionado con tener la “idea del año”. Más bien, el éxito se alcanza a través de la capacidad de identificar oportunidades en el mercado, incluso en sectores que a primera vista puedan parecer poco atractivos para ingresar. Estas oportunidades suelen surgir de las nuevas tendencias sociales, que constantemente van moldeando las necesidades y demandas de las sociedades en las que operamos.

Hoy en día, vemos cómo las grandes industrias tienden a concentrarse cada vez más, ofreciendo propuestas de valor cada vez más homogéneas, sin una especialización real para clientes o grupos de clientes con características y necesidades únicas. En este contexto, la verdadera oportunidad reside en generar emprendimientos dentro de industrias ya existentes, pero con enfoques innovadores en la creación de propuestas de valor. Estas propuestas deben ser diseñadas para ofrecer soluciones personalizadas, pensadas en las necesidades específicas de cada individuo, algo que muchas veces no es abordado por las grandes empresas.

Un claro ejemplo de esto es la realidad actual de la sociedad chilena, donde aspectos como el aumento de hogares monoparentales, la falta de tiempo, la reciente aprobación de la Ley Amor de Papá y la creciente preocupación por el bienestar y la seguridad de los hijos se han convertido en temas relevantes y ampliamente difundidos por los medios de comunicación. A pesar de que esta información es ampliamente conocida, lo que descubrimos al investigar más a fondo es que la industria del transporte escolar en Chile ha permanecido con un servicio que ha cambiado poco a lo largo del tiempo. Esta industria no ha logrado adaptarse de manera adecuada a las nuevas tendencias sociales, lo que presenta una clara oportunidad de innovación.

## Bibliografías

- INE, PROYECCION DE DEMANDA 2024 [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- BIBLIOTECA NACIONAL DEL CONGRESO, Ley 18.290, [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl)
- CONASET, EXIGENCIAS AL TRANSPORTE ESCOLAR, [www.conaset.cl](http://www.conaset.cl)
- ODECU comparte estudio de seguridad en el transporte escolar, <https://www.odecu.cl/2020/03/04/odecu-comparte-estudio-de-seguridad-en-el-transporte-escolar/>
- TAMAÑO EMPRESA, [www.sii.cl](http://www.sii.cl)
- CRECIMIENTO COMUNA DE CONCON, [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- CAHE, RICARDO, Apuntes de asignatura de Evaluación de Proyectos, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2024
- CASTRO, PERLY. Apuntes de asignatura Marketing y Comercialización, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2023.
- FÓRMULA CÁLCULO MUESTRA, Fuente: <https://es.slideshare.net/slideshow/tamao-muestral-14992726/14992726>
- PÁGINA web, Servicio de Impuestos Internos, obtención de tablas de vida útil de activos. Disponible en [www.sii.cl](http://www.sii.cl)
- PÁGINA, WEB COTIZACIÓN JAC SUNRAY 14+1 GREEN JET, [www.derco.cl](http://www.derco.cl)
- CENSO 2017, CRECIMIENTO POBLACIÓN CONCON, [www.ine.cl](http://www.ine.cl)
- CÁLCULO DE MUESTRA, <http://www.editorialkamar.com/et/doc01.html>
- LÍMITES COMUNALES CONCON, BANCO NACIONAL DEL CONGRESO, [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl)

Anexos



HOME MOBILI

Código del producto: 9401297 Cód. tienda: 9401297

Escritorio Bento100308 Home Mobili

★★★★★ 4.7 (15) Calificar

Vendido por Falabella

\$69.990 -63%

\$79.990  
~~\$109.990~~

Color: Café 32



1 Máximo 50 unidades.

Agregar al Carro

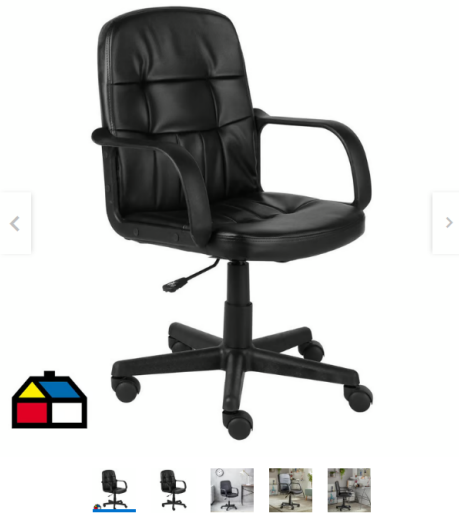
AHORRA \$ 10.000 USANDO TU CMR  
¿Aún no la tienes? Abrela

Servicios adicionales

Especificaciones principales

- Modelo: Bento
- Tipo: Escritorios
- Alto: 0.76 cm
- Ancho: 1.21 cm
- Profundidad: 0.43 cm

Ver más especificaciones



KARSON

Cód. del producto: 110024625 Cód. tienda: 1892630

Silla Ejecutiva 102x64x60 cm Negro

★★★★★ 4.4 (1025) Evaluar

Vendido por Sodimac

\$39.990 / Unidad

Acumula hasta 266 CMR Puntos

1 Máximo 999 unidades.

Agregar al carro

Características principales

- Marca: Karson
- Modelo: HL-6104B
- Ancho: 64 cm
- Dimensiones: 64 x 102 x 60 cm
- Alto: 102 cm

Ver más



Envío a domicilio



Retiro en un punto



Stock en tienda

Añade servicios adicionales

INST ARMADO DE SILLAS \$14.990

Más información



Rebaja Exclusivo Internet

Mobikit

Mueble De Cocina Puertas Beige

\$89.990 ~~\$99.990~~ Ahorra \$10.000

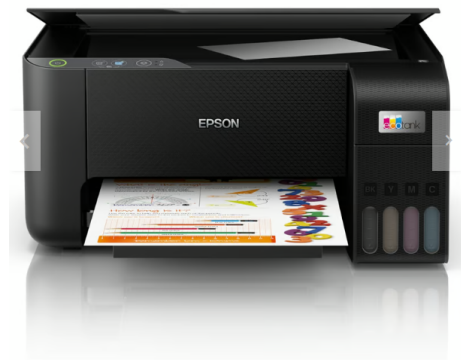
Agregar

Solicita y obtén 10% descuento Solicita aquí

Retiro Pickup

Despacho gratis a Santiago

Vendido y enviado por Líder



**EPSON**  
Impresora Multifunción L3210 Epson

Código del producto: 15685696 Cód. tienda: 15685696

★★★★★ 4.7 (554) [Calificar](#)

Vendido por Falabella

\$ 179.990   
~~\$ 189.990~~

- 1 + Máximo 50 unidades.

**Agregar al Carro**

¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA?  
Ábrela ahora y obtén \$10.000 de descuento.

**Especificaciones principales**

- ◊ Tipo de Impresión: Color
- ◊ Tipo de Inyección: Carga continúa
- ◊ Conexión Bluetooth: No
- ◊ Conexión WiFi: No
- ◊ Entradas USB: 1

[Ver más especificaciones](#)



Envío a domicilio



Retiro en un punto



Stock en tienda

**Garantía extendida**

Impresora Multifuncional 1 Año \$ 31.700

Impresora Multifuncional 2 Años \$ 45.500

No, gracias



**JUST HOME COLLECTION**  
Silla Visita Vista Negro

Cód. del producto: 123943132 Cód. tienda: 8995249

★★★★★ 4.3 (6) [Evaluar](#)

Vendido por Sodimac

**BLACK**  
\$ 19.990 / Unidad ~~-44%~~   
~~\$ 35.990 / Unidad~~

Acumula hasta 133 CMR Puntos

- 1 + Máximo 999 unidades.

**Agregar al carro**

**Características principales**

- ◊ Marca: Just Home Collection
- ◊ Modelo: Vista
- ◊ Ancho: 42 cm
- ◊ Alto: 84 cm
- ◊ Profundidad: 53 cm

[Ver más](#)



Envío a domicilio



Retiro en un punto



Stock en tienda

**Añade servicios adicionales**

INST ARMADO DE SILLAS \$14.990

[Más información](#) >



\$ 200.000

Devuelve gratis por Derecho a retracto o Satisfacción garantizada. [Conoce los plazos y exclusiones](#)

HEWLETT PACKARD

Notebook HP Laptop 15-DW3035CL Portatilchile

Código del producto: 122162821

★★★★☆ 3.7 (3) [Calificar](#)

Envío gratis app

Vendido por **Portatilchile**

\$ 549.999 -31%  
\$ 799.990



Envío a domicilio

Retiro en un punto

1 Máximo 1 unidades.

**Agregar al Carro**

**CMR Falabella** ¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA? Abre ahora y obtén \$10.000 de descuento.

Vendido por **Portatilchile**  
★★★★☆

Realiza entregas con demora

Suele cancelar pedidos

Ofrece un buen servicio

[Ver todos los productos de este vendedor](#)



SAMSUNG

Celular Smartphone Samsung Galaxy A15 LTE 128GB

Código del producto: 17102469 Cód. tienda: 17102469

★★★★☆ 4.6 (39) [Calificar](#)

Envío gratis app

Vendido por **Falabella**

\$ 189.990



Color: Negro

1 Máximo 50 unidades.



**Agregar al Carro**

**Especificaciones principales**

- Cámara frontal: 13MP
- Tamaño de la pantalla: 6.5 pulgadas
- Memoria interna: 128GB
- Núcleos del procesador: Octa Core
- Memoria expandible: Sobre 512GB

[Ver más especificaciones](#)

**CMR Falabella** ¿AÚN NO TIENES TU CMR BANCO FALABELLA? Abre ahora y obtén \$10.000 de descuento.

Envío a domicilio

Retiro en un punto

Stock en tienda

**Garantía extendida**

1 Año	\$ 42.300
2 Años	\$ 52.900
No, gracias	



14,1% DCTO



14+1 Green Jet  
JAC | Sunray Pasajeros

14 PASAJEROS

Ver 3+

**\$27.943.100 \***

*Precio lista: ~~\$32.543.100~~*

*Bono Días 0KM \$3.800.000*

*Bono financiamiento: \$800.000*

Comparar



**Motor:** 2.7L turbo diesel common rail intercooler  
**Transmisión:** Mecánica de 6 velocidades  
**Potencia:** 147 hp / 2600 Rpm  
**Torque:** 355 Nm / 1.800 - 2.600 Rpm

VERSIÓN  
**27+1 Escolar Green Jet**

Precio desde  
**\$30.928.100**  
 Precio Lista  
 \$34.071.100  
 Bono Marca  
 \$2.343.000  
 Bono Financiamiento  
 \$800.000

Años Plazo	8	12	15	20	25	30
Tasa Anual %	4,70	4,75	4,75	4,80	4,65	4,55
Dividendo sin seguro en UF	30,0986	21,9000	18,6479	15,5273	13,4885	12,1682
Dividendo sin seguro en \$	1.151.974	838.186	713.716	594.280	516.250	465.716
Dividendo con seguro en UF	30,8502	22,6516	19,3994	16,2788	14,2401	12,9197
<b>Dividendo con seguro en \$</b>	<b>1.180.738</b>	<b>866.950</b>	<b>742.481</b>	<b>623.044</b>	<b>545.015</b>	<b>494.481</b>
Costo final del crédito (UF)	2.961,6167	3.261,8262	3.491,8992	3.906,9163	4.272,0213	4.651,1021
<b>Carga Anual Equivalente (CAE)</b>	<b>5,28</b>	<b>5,28</b>	<b>5,25</b>	<b>5,27</b>	<b>5,09</b>	<b>4,98</b>

Gastos Operacionales Referenciales	
Conservador de Bienes Raíces	18 UF
Escrituración	2.02 UF
Estudio de Títulos	2.9 UF
Gastos Notariales	2.5 UF
Servicio de Inscripción CBR	0 UF
Tasación	2.8 UF
Impuesto de Timbres y Estampillas	4,83 UF

**Nota:** Los valores presentados en UF se han aproximado a 4 decimales.  
**Valor UF: 38.273,30** al 03/12/2024

Años Plazo	8	12	15	20	25	30
Tasa Anual %	4,70	4,75	4,75	4,80	4,65	4,55
Dividendo sin seguro en UF	8,2054	5,9703	5,0837	4,2330	3,6772	3,3173
Dividendo sin seguro en \$	314.152	228.580	194.636	162.065	140.785	127.004
Dividendo con seguro en UF	8,4103	6,1752	5,2886	4,4379	3,8821	3,5221
<b>Dividendo con seguro en \$</b>	<b>321.996</b>	<b>236.424</b>	<b>202.480</b>	<b>169.909</b>	<b>148.630</b>	<b>134.849</b>
Costo final del crédito (UF)	807,3878	889,2305	951,9527	1.065,0941	1.164,6285	1.267,9729
<b>Carga Anual Equivalente (CAE)</b>	<b>5,31</b>	<b>5,30</b>	<b>5,27</b>	<b>5,29</b>	<b>5,11</b>	<b>4,98</b>

Gastos Operacionales Referenciales	
Conservador de Bienes Raíces	18 UF
Escrituración	2.02 UF
Estudio de Títulos	2.9 UF
Gastos Notariales	2.5 UF
Servicio de Inscripción CBR	0 UF
Tasación	2.8 UF
Impuesto de Timbres y Estampillas	1,32 UF

Nota: Los valores presentados en UF se han aproximado a 4 decimales.  
Valor UF: **38.286,00** al 04/12/2024