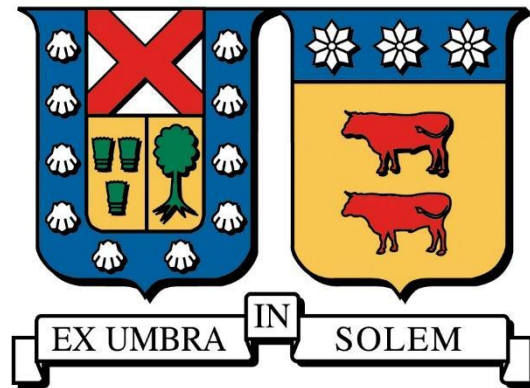




Estudio de mercado Empresa de transporte aéreo Feeder en el sur de Chile.

VALERIA VICTORIA CODELIA BRUNET

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN AVIACIÓN
COMERCIAL

PROFESOR GUÍA: Anamaria Arpea I.
PROFESOR CORREFERENTE: Martinus Potters

Noviembre, 2023

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

1. Contenido

1	Resumen Ejecutivo	4
2.	Capítulo 1: Antecedentes generales.	5
2.1.	Introducción	5
2.2.	Justificación del tema:	6
3.	Objetivos.....	7
3.1.	Objetivo general	7
3.2.	Objetivo específico	7
4.	Capítulo 2: Metodología y Alcance.....	8
4.1.	teMetodología a utilizar	8
4.2.	Alcance.....	8
5.	Capítulo 3: Antecedentes:.....	9
5.1.	De las aerolíneas.....	9
5.2.	La industria.....	10
5.3.	Del país.	10
5.4.	De los Aeródromos	12
6.	Capítulo 4 Marco teórico.....	13
6.1.	Proyección de pasajeros.....	13
6.2.	Aviación.....	13
6.3.	Legislación Laboral Aeronáutica	15
6.4.	Fuerzas de Porter	15
6.5.	Marketing mix:	17
6.5.1.	Variables del Marketing mix:.....	18
7.	Capítulo 5: Desarrollo	19
7.1.	Análisis de la situación actual de la oferta y demanda	19
7.1.1.	Demanda.....	19
7.1.2.	Análisis de rutas	20
7.1.3.	Pasajeros salidos	21
7.1.4.	Pasajeros llegados:	25
7.1.4.1.	Información	30
7.1.5.	Oferta:	34
7.2.	Proyección oferta y demanda.	38

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

7.2.1.	Proyección por ruta:.....	39
7.2.2.	Pasajeros Salidos:	39
7.2.3.	Pasajeros Llegados:	44
7.2.4.	Sernatur:.....	49
7.3.	Estrategia de comercialización.	50
7.3.1.	Estrategia comercial:	50
7.4.	Análisis de factibilidad.	63
7.4.1.	Entorno competitivo:	63
7.4.2.	Indicadores flujo de caja:	66
7.4.3.	Flujo de caja Neto:.....	75
7.4.4.	Indicadores financieros:.....	76
8.	Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones.	78
9.	Capítulo 7: Bibliografía.....	80
10.	Capítulo 8: Anexo:.....	83
10.1.	Proyección pasajeros llegados:.....	83
10.2.	Proyección de pasajeros salidos	91
10.3.	Rutas según pasajeros en base a Sernatur:.....	100
10.4.	Empresas taxi aéreo:	104
10.5.	Flujo de caja:.....	107

1. Resumen Ejecutivo

La siguiente memoria busca analizar la oportunidad de negocio para el transporte aéreo con fines comerciales, en la zona sur del país. Se busca operar una empresa de taxi aéreo, que consiga abarcar un mercado poco estudiado por la aviación, esto permitirá optimizar el turismo en Chile y reducir el tiempo de transporte en la zona sur.

El análisis se realizará a través de un estudio de pre factibilidad económica, para la empresa alimentadora de taxi aéreo, se busca alimentar, rutas existentes de las aerolíneas más grandes del país, se generarán estudios de demanda y oferta, del país, por lo que se utilizará información de transportes aéreos, transportes marítimos y viajes totales realizados en el país.

El servicio a ofrecer, se basará en un mercado nicho, ya que los pasajeros transportados en la zona mencionada, no presentan un porcentaje grande en comparación a las rutas trabajadas por las aerolíneas a las que se pretende alimentar. Se definirá el arriendo o compra de aviones, la modalidad de adquisición y los recursos para la implementación, estimación de costos, gastos, localización de la empresa e inversión inicial, lo que permitirá generar una evaluación económica y análisis de sensibilidad del proyecto.

Actualmente, existen distintos servicios que ofrecen las rutas mencionadas, incluyendo buses, ferrys, o movilización propia. Esto, no favorece a la creación de la empresa, ya que los precios no serían competitivos.

Dada la alta inversión es necesario un financiamiento, por lo que se obtiene que el proyecto puede ser rentable, ya que la pérdida registrada en la VAN es muy alta.

Finalmente, por el alto riesgo del proyecto, alta inversión inicial, difícil financiamiento, el proyecto no es aconsejable. Podría ser viable, si se cobrara una tarifa mayor a la planteada, lo que generaría que sus precios no sean competitivos.

2. Capítulo 1: Antecedentes generales.

2.1. Introducción

Chile, se caracteriza por ser un país con una geografía particular, ya que posee una superficie de 756.102 kilómetros, donde su ancho es de sólo 180 kilómetros, mientras que su longitud es de 4.300 kilómetros, por lo que su característica principal es ser el país más largo y la vez más angosto del mundo. (Instituto geográfico militar, 2023) Lo que genera dificultades en el transporte, tanto de tiempo como de condiciones geográficas, como es el caso de islas alejadas.

Es por esto que la aviación es uno de los principales transportes de Chile, con un total de 7.327.478 pasajeros transportados en el primer semestre del año 2023, en vuelos domésticos, mientras que, en el año 2019, el cual se considera el último año normal antes del COVID-19, se transportaron un total de 14.985.505 pasajeros.

En la zona sur del país, se transportaron un total de 5.201.092 pasajeros el año 2019, la zona cuenta con un total de 3.727.574 habitantes, lo que corresponde a un 21% de la población de Chile. Según el instituto Nacional de Estadística, habitantes, crecen un 1,0% en cada periodo intercensal. (INE, 2017)

En la Zona sur, en el año 2019, se generó un total de: 18.578.828 viajes, según Sernatur, (Sernatur, 2023) mientras que los vuelos totales fueron de 5.201.093, lo que corresponde sólo a un 28% de los viajes totales. (Junta de aeronautica Civil, 2023)

Las Aerolíneas actuales cubren parte del territorio sur nacional, sin embargo, es imposible para una aerolínea grande cubrir cada uno de los rincones del país, ya que su flota no permitirá la operación, tanto de manera comercial, por la poca factibilidad económica que tendrá operar rutas con poco tráfico de pasajeros versus aviones grandes, y porque muchos de estos aviones no podrán aterrizar en los aeródromos de la zona.

Lo indicado anteriormente demuestra que existe un mercado no abarcado, que son esas pequeñas provincias, sin transporte aéreo, y para las cuales podría ser factible económica y operacionalmente hablando, que se genere una aerolínea Fedeer que transporte a los pasajeros, hacia los destinos más cotizados del país.

2.2. Justificación del tema:

Chile, es un país geográficamente difícil, tiene una superficie de 756.102 kilómetros, donde 4.300 kilómetros corresponden a su longitud, mientras que su anchura promedio es de 180 kilómetros, caracterizándose por ser el país más largo y angosto del mundo. Lo que dificulta enormemente la conexión entre norte – sur del país. (Gobierno de Chile, 2023)

En Chile, existen distintos tipos de transportes, tanto público: Buses, Trenes, aviones. Como privados: Autos propios, Van, u otros. Sin embargo, en localidades alejadas de las regiones centrales, Región metropolitana y V región, ambas tienen el 50,8% de la población total del país (Gobierno de Chile, 2023), se dificulta la conexión, ya que la mayoría de los ingresos se distribuyen en estas regiones. (R. Balbontín, 2017, pág. 29)

Por lo que se analizará la factibilidad económica, la oferta y demanda, de poder conectar lugares pertenecientes al sur del país, en avión, con una aerolínea, que tenga vuelos regulares conectando a Santiago u otras regiones con tráfico de pasajeros no explotadas, tanto en rutas que no operan de manera regular, como en rutas que no se explotan.

Se debe considerar la pandemia ocurrida en el año 2020, ya que, según el boletín del análisis descriptivo del impacto de la pandemia sobre las empresas de Chile, la industria más afectada en las pequeñas y medianas empresas fue; Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos, con una caída de ventas del 61% y 56% respectivamente, mientras que en las grandes empresas fue de un 62%, considerándose como la tercera industria más afectada. (División política Comercial e Industrial, 2021), lo que conllevó a que las aerolíneas detuvieran sus operaciones entre un 95% o 100%.

A pesar de que las aerolíneas chilenas hayan recuperado la cantidad de pasajeros transportados en 2019 en los vuelos domésticos, (Junta de aeronautica Civil, 2023) no es suficiente, ya que se requieren crear nuevos destinos y recuperar la ambición aeronáutica previa a la pandemia, por lo que, expandir aún más el mundo aeronáutico chileno, suena tentador.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Realizar un estudio de mercado de una aerolínea Feeder que opere en las regiones del Sur de Chile.

3.2. Objetivo específico

1. Recopilar información sobre la oferta y la demanda de transporte en las regiones de: Los Lagos, Los Ríos, la Araucanía y Biobío.
2. Proyectar los pasajeros transportados en las zonas mencionadas al año 2027.
3. Generar una estrategia de comercialización que alimente a las rutas top.
4. Realizar un estudio de mercado de la ruta creada.

4. Capítulo 2: Metodología y Alcance.

4.1. Metodología a utilizar

La investigación será desarrollada tal, que, en el desarrollo del trabajo, se generará un capítulo por cada objetivo específico.

- a. Oferta y Demanda: Donde se recolectará la información existente hasta el momento. Tanto de la oferta como la demanda.
- b. Proyecciones de la industria: Se genera una proyección para analizar la competencia y usuarios futuros.
- c. Estrategia de comercialización. Donde se analizarán los precios, y los costos de la industria.
- d. Finalmente se analizará la factibilidad del negocio, utilizando indicadores de rentabilidad, ratios financieras, entre otros.

4.2. Alcance

El estudio se basa en las regiones de Biobío, Los Lagos, Los Ríos y La Araucanía. Siendo estudiada una pre factibilidad económica en distintas rutas dentro de la región.

El Alcance de esta memoria será un análisis del tipo descriptivo, ya que se caracterizarán las distintas variables, para traducir la información obtenida de la investigación.

Se realizará un diagnostico general del mercado, en base a un análisis histórico, situación actual y situación proyectada.

5. Capítulo 3: Antecedentes:

5.1. De las aerolíneas.

A continuación, se realizará un recorrido por las distintas aerolíneas para plantear su distinto enfoque y modelo de negocio.

JetSmart es una aerolínea con modelo de negocio ultra low cost, dónde define su misión como “Estamos aquí para conectar personas mediante los viajes a tarifas ultra bajas”. Trabaja en destinos como: Chile, Perú, Argentina, Colombia, Brasil, Uruguay, Paraguay, con un total de 27 destinos. Su flota se compone principalmente de aviones Airbus modelos: A320-232, A320-271N, A321-271N, A321neo, A321neo XLR. Su servicio principal es el transporte de pasajeros, sin embargo, también cuenta con transporte de carga.

Sky Airlines, es una aerolínea con modelo de negocio low cost, su misión es “Entregar un servicio de calidad a sus pasajeros”. Opera en destinos como: Chile, Perú, Argentina, Brasil, México, Colombia, Uruguay y recientemente Miami, volando así en 34 destinos. Su flota se compone exclusivamente de los modelos; A320neo y A321neo. Al igual que JetSmart transporta carga como negocio secundario.

Latam es una aerolínea que tiene un modelo de negocio mixto, ya que, para vuelos domésticos, trabaja con un modelo de negocio low cost, mientras que para vuelos internacionales trabaja con un modelo de negocio legacy. Opera en destinos como: Chile, Perú, Argentina, Brasil, México, Colombia, Uruguay, Estados Unidos, Francia, Madrid, entre otros. Uniendo así un total de 132 destinos. Su flota, depende del tipo de vuelo operado, para los vuelos low cost, se utiliza la flota de Airbus, mientras que para los vuelos legacy o de larga distancia, se utilizan los aviones Boeing. La visión es “conectar a las personas de manera segura, con excelencia operativa y un toque personal, buscando convertirnos en uno de los grupos de aerolíneas más admirados del mundo.”

Las aerolíneas mencionadas anteriormente, fueron creadas el año 2017 y 2001 respectivamente, mientras que LATAM, surgió de la unión de LAN (Línea área nacional chilena) y Tam (línea aérea brasileña), en el año 2012.

En Chile, no sólo existen aerolíneas grandes, sino que también existen pequeñas aerolíneas como, por ejemplo;

Aerovías DAP: También llamada “La aerolínea de la Patagonia” Es una aerolínea chilena privada, creada cerca del año 1980, la cual realiza vuelos con base en Punta arenas, llevando a cabo vuelos dentro de Magallanes y la Patagonia, es la única empresa con vuelos directos a la Antártica desde Punta Arenas, a su vez realiza vuelo chárter en todo el continente.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

5.2. La industria

En el año 2020, ocurrió una pandemia mundial, el covid 19, el cual afectó a nivel mundial, que en países llegó a paralizar la aviación comercial en un 100%, tal como fue el caso de Chile, donde, empresas como JetSmart y Sky detuvieron en un 100% sus operaciones, mientras que LATAM en un 95%. (Consejo de especialidad Aeronáutica y del espacio, 2023)

La aviación comercial, fue uno de las industrias más afectadas, en Chile, las ventas cayeron entre un 55% y 61% según el tipo de empresa, tal como lo demuestra el análisis descriptivo del impacto de la pandemia sobre las empresas en Chile (División política Comercial e Industrial, 2021). Esto no sólo afectó de manera operacional, sino que también tuvo una gran consecuencia económica, ya que cuando las restricciones totales, como la cuarentena, cesaron, empresas como Sky y JetSmart se acogieron a la ley de protección al empleo, mientras que Latam se acogió al capítulo 11, de la ley de quiebras de Estados Unidos.

Por ende, muchas de las aerolíneas están en un proceso de recuperación de la industria, según la IATA, las aerolíneas se recuperarán (En base a cantidad de pax transportados) en el año 2024, sin embargo, el total de pasajeros transportados de manera doméstica, sobrepasa o iguala a los pasajeros transportados en el año 2019, aun así, las empresas no se encuentran económicamente igual que en el 2019, ya que, acarrean más deudas y aún tienen mercado que recuperar. (IATA, 2023).

5.3. Del país.

Chile Tiene una longitud aproximada de 4,300 kilómetros, desde el extremo norte hasta el extremo sur, lo cual le otorga una geografía muy diversa, que incluye montañas, valles, ríos y una extensa costa, a su vez, cuenta con una población estimada de 17,6 millones de habitantes. (Gobierno de Chile, 2023)

El estudio de esta memoria se hará en las siguientes localidades del sur de Chile

Tabla 1: Ciudades y su cantidad de habitantes.

Región / Provincia	Población total
BIOBÍO	1.556.805
ARAUCO	166.087
BIOBÍO	395.060
CONCEPCIÓN	995.658

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

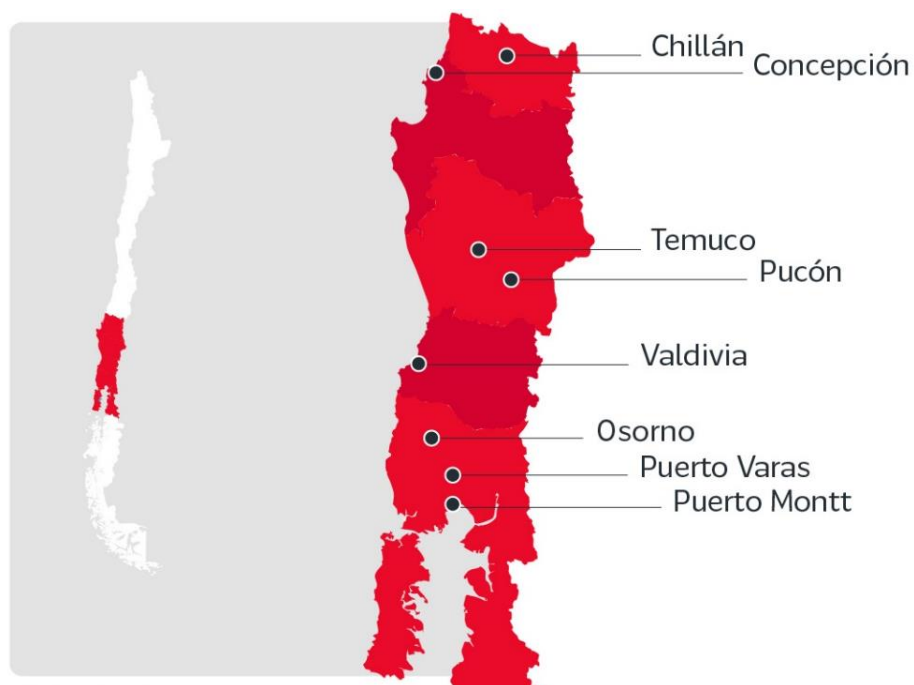
Santiago, Chile

LA ARAUCANÍA	957.224
CAUTÍN	752.100
MALLECO	205.124
LOS LAGOS	828.708
CHILOÉ	168.185
LLANQUIHUE	408.052
OSORNO	234.122
PALENA	18.349
LOS RÍOS	384.837
RANCO	93.969
VALDIVIA	290.868
Total general	3.727.574

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia que Biobío es la región con más habitantes, luego le sigue La Araucanía, Los Lagos y Los Ríos. Se obtiene un total de un total de 3.727.574 habitantes, (INE, 2017) teniendo así un 21% un de la población chilena. A su vez, se obtiene que la tasa de crecimiento en cada periodo intercensal es del 1,0%.

Imagen 1: Distribución zona sur.



Fuente: (Instituto geográfico militar, 2023)

Se visualiza la geografía del país, haciendo hincapié en la zona a estudiar. Se aprecian las comunas más populares de la zona a estudiar.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

La zona a estudiar tiene un total de área de 122.876 km², con un total de 3.727.574 personas, lo que da un total de 30 habitantes por kilómetro cuadrado, por otro lado, la región metropolitana tiene 7,112 millones de personas, y un área total de 15.415 km², y una densidad de 461 personas por kilómetro cuadrado.

5.4. De los Aeródromos

Actualmente existen 344 aeródromos, donde, 16 pertenecen a la Red primaria, 14 a la Red secundaria, 303 pertenecen a pequeños aeródromos y 11 a la red de aeródromos militares. (aeronáutica, 2023)

En la zona sur, los aeródromos más utilizados, son: Aeropuerto El Tepual, Aeropuerto Pichoy y el Aeropuerto la Araucanía.

6. Capítulo 4: Marco teórico

6.1. Proyección de pasajeros

Para realizar la proyección de los pasajeros se utilizarán distintas proyecciones en Excel, lineal; se utiliza para datos lineales sencillos, generalmente muestra que algo aumenta o disminuye a un ritmo constante, este dato sólo sirve para aquellos que tienen una tendencia lineal clara.

Exponencial; se utiliza cuando los valores son crecientes o decrecientes a tasas más aceleradas, generalmente se utiliza para el crecimiento de la población, sin embargo, tiende a mostrar datos irreales en una proyección con un lapso muy grande.

Potencial; generará una línea curva, que se utiliza mejor en conjunto de datos que comparan medidas que aumentan a una velocidad específica.

Logarítmica; Se utiliza cuando la tasa de cambio de los datos aumenta o disminuye rápidamente y, luego se reduce, genera una línea curva.

Polinómica; genera una línea curva, que se utiliza cuando los datos fluctúan, es útil, para analizar ganancias y pérdidas en un conjunto de datos grande.

En estos casos, se deberá incluir la fórmula de tendencia y el índice de correlación. (Hernandez, 2008) El índice de determinación (R^2 cuadrado), estará dentro del rango 0 y 1, mientras más cerca esté del número 1, mayor será la variabilidad explicada por el modelo de regresión lineal.

6.2. Aviación

Para que una Aerolínea vuele en Chile, no sólo debe ser rentable, sino que también debe cumplir ciertos requisitos de seguridad mínimos, uno de ellos, es el certificado de aeronavegabilidad. Está definido en la DAR 08 (Dirección general de Aeronáutica Civil, 2006), las definiciones que la DGAC basó en el certificado de aeronavegabilidad, se basan en normas internacionales de instituciones como; Organización de aviación civil (OACI), Convenio de Chicago y Estándares y prácticas recomendadas (SARP).

Para aviones pequeños, se establece el código de reglamentos federales. (Code of federal regulations, 1967) En el título 14, parte 23, “Estándares de aeronavegabilidad para aviones normales, utilitarios y acrobáticos.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

La DGAC otorgará un certificado de aeronavegabilidad, cuando tenga pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple las normas aplicables del presente reglamento mediante inspección de los registros, física y vuelo de verificación de aeronavegabilidad cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad apropiados. (DGAC, 2017).

El Certificado de Aeronavegabilidad contendrá la siguiente información: a) Estado de Matrícula; b) Autoridad que lo otorga; c) Nombre "Certificado de Aeronavegabilidad"; d) Matrícula de la aeronave; e) Designación del Fabricante (Tipo y Modelo); f) Categoría (s); g) Lugar de otorgamiento; h) Fecha de otorgamiento; i) Firma de la autoridad que lo otorgó; y j) Fecha de vigencia. (DGAC, 2023)

Para que una aeronave se considere Aero navegable, debe cumplir con lo siguiente: Las Especificaciones Nacionales de Aeronavegabilidad para aeronaves, motores y hélices establecidas en el subtítulo 2.1; b) Hoja de Especificaciones del Certificado de Tipo correspondiente para aeronaves, motores y hélices, siempre que correspondan a un Diseño de Tipo aprobado por la autoridad aeronáutica que los emitió; c) Los manuales y otras publicaciones técnicas actualizadas, aprobadas o aceptadas por la autoridad aeronáutica y publicados por el titular del Certificado de Tipo de la aeronave; Cap.3.5. d) Las Modificaciones e Inspecciones Mandatarias aplicables a cada aeronave, motor, hélice y componentes; e) Lo establecido en el párrafo 3.2.8.3 del presente capítulo de este reglamento; y f) Cualquier otro documento técnico pertinente que establezca la DGAC como mandatorio.

Existen a su vez, distintos certificados de aeronavegabilidad:

En este caso se utilizará: Certificados de Aeronavegabilidad Estándar. Son Certificados de Aeronavegabilidad Estándar aquellos emitidos para aeronaves que poseen Certificado de Tipo en las Categorías: normal, utilitaria, acrobática, commuter, transporte y globos libres tripulados y de Clase Especial: tales como planeadores, dirigibles. Tendrá una vigencia de hasta 48 meses, según sea el caso de cada avión.

Debe a su vez, cumplir con distintas de las leyes que regulan la aviación:

- Ley N° 18.916, Código Aeronáutico.
- Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC.
- DL N° 2564 de 21 marzo de 1979.
- DAR 06, Reglamento de Operación de Aeronaves.
- DAR 01, Reglamento de Licencias al Personal Aeronáutico.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

- DAR 18, Mercancías Peligrosas.
- DAR 08, Reglamento de Aeronavegabilidad.
- DAR 50, Reglamento de Tasas y Derechos Aeronáuticos.
- Anexo 6, Convenio Operación de Aeronave, OACI.

A su vez, la aerolínea, deberá crear una sociedad para poder operar de manera comercial, en este caso, podrá ser una Sociedad Anónima cerrada o abierta, según se concluya en el análisis de factibilidad.

6.3. Legislación Laboral Aeronáutica

Actualmente en Chile, la jornada fija está fijada en 45 horas semanales, sin embargo, para abril del 2028 se fijará en 40 horas semanales. Mientras que los tripulantes de vuelos no podrán exceder las 160 horas mensuales, en jornadas de máximo, 12 horas continuas. Se podrán extender a máximo, 14 horas continuas, en caso de desperfecto del avión o condiciones meteorológicas. Además, después de cada vuelo, la tripulación debe tener un periodo de descanso proporcional al tiempo de servicio en vuelo. (Biblioteca del congreso Nacional de Chile, 2023)

Además, la normativa vigente estipula que entre 20 y 50 asientos debe existir mínimo un tripulante como mínimo. (Dirección general de Aeronáutica Civil, 2013)
A pesar de que trabajaremos con menos pasajero, se estipulará, un mínimo de un tripulante auxiliar por avión.

Dry Lease: El Dry Lease se define como “contrato de arrendamiento mediante el cual una persona, entidad o línea aérea da en arrendamiento una aeronave a otra línea aérea por un período de tiempo, asumiendo esta última el control operacional de la aeronave” (Ministerio de relaciones exteriores, 2011).

El arrendamiento a utilizar, considerará un 2,5% mensual del valor total de la aeronave. El Arrendador, deberá generar las mantenciones de la aeronave. El Valor, incluirá el interés mensual.

6.4. Fuerzas de Porter

Las fuerzas de Porter, permitirán poder definir la estrategia comercial, para esto, se estudiará cinco de las fuerzas competitivas más importantes; Los clientes, los

proveedores, amenazas sobre nueva posible competencia, productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes.

Si las fuerzas son intensas, es posible que el negocio no sea rentable. Mientras que, si las fuerzas son benignas, muchas empresas serán competitivas y rentables.

Imagen 2: Cinco fuerzas de Porter:



Fuente: (Porter, 2008).

Se aprecian las 5 fuerzas de Porter, Al analizar las fuerzas, se obtendrá un primer acercamiento al estado de rentabilidad de la empresa, y permitirá adelantarse a la competencia, lo que permitirá tener un posicionamiento estratégico favorable en comparación a la competencia.

Para obtener el análisis de las fuerzas, se deben analizar:

Barreras de entrada: La economía de escala, que permitirá analizar si el costo total disminuye al producir más. Al entrar en gran escala, se podría desplazar a la competencia con mayor facilidad. Los beneficios de escala, permiten a los compradores, obtener un producto de igual calidad en mayor cantidad y menor precio, obteniendo así, ambos un beneficio económico del otro. Costos para los

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

clientes por cambiar de proveedor: Si el producto es más caro para el cliente, puede que sea más difícil entrar al negocio. Requisito de capital: Cuando un producto requiere una gran inversión la barrera de entrada, crece. Políticas gubernamentales restrictivas: Si las políticas gubernamentales son restrictivas, se complica la facilidad de entrar a un nuevo mercado.

El poder de los proveedores: Cuando los proveedores tienen mucho poder, se generará un desnivel con respecto a las empresas, ya que cobrarán más, tendrán mayor tiempo de entrega y no cuidarán a su clientela. Esto genera, que muchos de las empresas, absorban costos de los proveedores. Esto pasa cuando no existen sustitutos del servicio o su producto es diferenciado.

El poder de los compradores: A su vez, cuando el cliente tiene mayor poder, exigen precios más bajos, mejor calidad o servicios. Esto sucede cuando los compradores son pocos, los productos o servicios son muchos, poco diferenciados, los compradores son sensibles al precio.

La Amenaza de los sustitutos: Cuando existen productos que cumplen la misma o una función similar, existen amenazas, estas son proporcionales al aumento de los productos o servicios sustitutos. La principal amenaza es cuando; El precio sustituto es más bajo.

La rivalidad entre competidores: Esta rivalidad es constante, se utilizan bajas de precio, ofertas, creación de nuevos productos, campañas publicitarias, mejor servicio, etc. La rivalidad aumenta cuando los competidores son varios, el crecimiento del sector es lento, las barreras de salida son altas, entre otras.

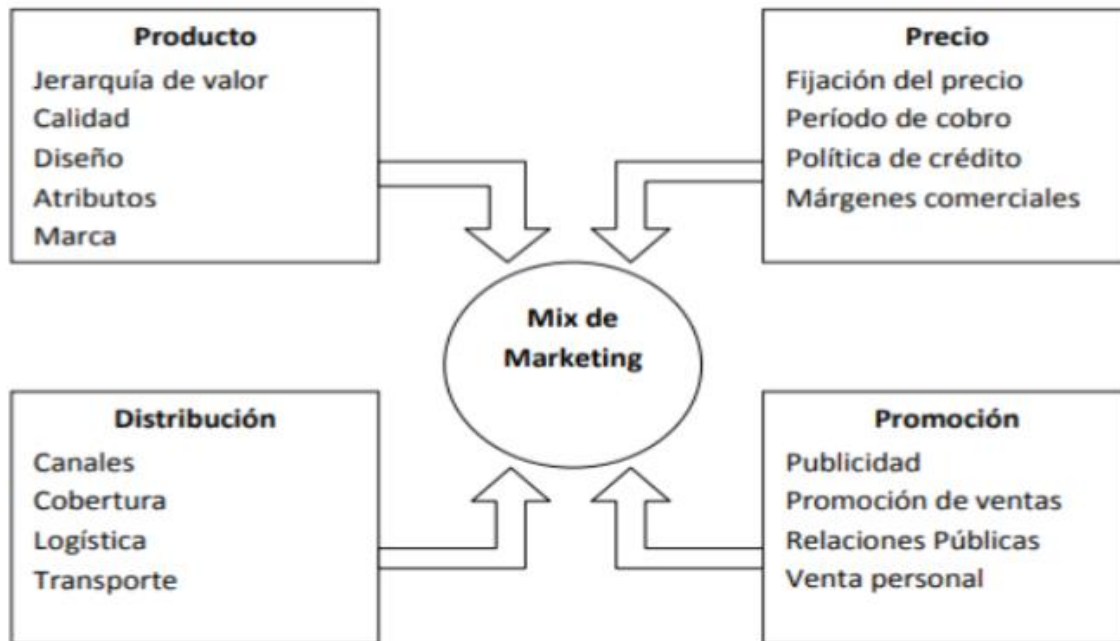
Estas cinco fuerzas, permitirán responder al porqué la rentabilidad del negocio es como es, ayudará a construir defensas contra las fuerzas competitivas. (Porter, 2008)

6.5. Marketing mix:

El marketing mix son conjuntos de variables controladas por la empresa, donde mezclan: Precio, Producto, Plaza y Promoción. Estos cuatro conceptos se consideran variables clásicas del marketing mix, y permiten que la empresa pueda desarrollar una estrategia de comercialización clara y concisa.

6.5.1. Variables del Marketing mix:

Imagen 3: Marketing Mix



Fuente: (Kotler, P and Armstrong, G. 2011).

Se aprecian las herramientas del Marketing Mix, las cuales permiten generar la estrategia comercial, estas, se definen como:

Producto: Es el servicio a entregar.

Precio: Es el precio que se fija para el servicio, se debe analizar cuanto están dispuestos a pagar los clientes, los precios de la competencia y los beneficios netos de los productos.

Plaza: Se debe analizar el tiempo y tipo de distribución, transporte, almacenamiento, costes de envío, etc.

Promoción: Se deben analizar los canales de distribución y técnicas que permitirán promocionar nuestro producto, con el fin de capturar al público objetivo.

En síntesis, las cuatro, generarán una estrategia de comercialización tal, que el servicio se dará a conocer y abarcará un mercado y ganará posicionamiento, además, reducirá riesgos, lo que permitirá que la empresa pueda subsistir en un mercado competitivo. (M. Figueroa, 2020).

7. Capítulo 5: Desarrollo

7.1. Análisis de la situación actual de la oferta y demanda

7.1.1. Demanda

En el año 2019, se generaron 14.985.505 vuelos domésticos, incluyendo vuelos arribado y despegado desde Chile (Junta de aeronautica Civil, 2023). En la zona estudiada se generó un total de 5.201.092 vuelos.

Tabla 2: Pasajeros transportados

Año	Pasajeros transportados	Tasa de crecimiento
2010	1.985.825	
2011	2.252.906	13%
2012	2.611.246	16%
2013	2.825.842	8%
2014	2.987.914	6%
2015	3.013.609	1%
2016	3.380.038	12%
2017	3.789.776	12%
2018	4.580.938	21%
2019	5.201.093	14%
2020	2.147.911	-59%
2021	3.278.859	53%
2022	5.126.407	56%

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los vuelos salidos y llegados de la zona a estudiar lo que implica un total de 41.196.539 pasajeros transportados, con un total acumulado de 153%. Y un promedio de 13%. Se aprecia que los años 2020 y 2022 tienen cifras muy bajas en comparación a los 3 años anteriores. Además, se aprecia la cantidad de vuelos salidos y llegados a las regiones mencionadas, para la proyección de la oferta, no se tomarán en cuenta los años 2020 y 2021, producto de la reducción de operaciones por COVID-19. Por lo que la tabla con la información a estudiar será:

Tabla 3: Pasajeros transportados sin periodo COVID.

Periodo	Año	Pasajeros transportados	Tasa de crecimiento
1	2010	1.985.825	
2	2011	2.252.906	13%
3	2012	2.611.246	16%
4	2013	2.825.842	8%
5	2014	2.987.914	6%
6	2015	3.013.609	1%
7	2016	3.380.038	12%
8	2017	3.789.776	12%
9	2018	4.580.938	21%
10	2019	5.201.093	14%
11	2022	5.126.407	-1%

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los vuelos salidos y llegados de la zona a estudiar, sin años 2020 y 2021 producto de la pandemia. (Junta de aeronautica Civil, 2023) Se aprecia un porcentaje acumulado del 102%, y un promedio de 10%. En este caso, se aprecia que las cifras son más homogéneas en comparación con la tabla 2.

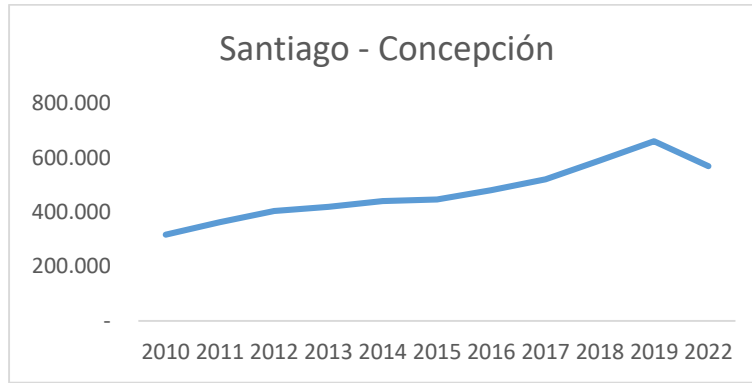
7.1.2. Análisis de rutas

Las siguientes rutas a analizar, considerarán los años sin Covid, es decir 2010-2019 y el año 2022, por lo que tendrá un total de 11 años. Esto debido a la baja de tráfico aéreo que la pandemia generó.

Las distintas aerolíneas al año 2022, operan distintas rutas, las cuales están incluidas en el Anexo, donde se aprecia que muchas de estas rutas, no son frecuentes, se cancelaron o llevan poco tiempo siendo operadas, por lo que, las rutas a analizar serán las siguientes

7.1.3. Pasajeros salidos

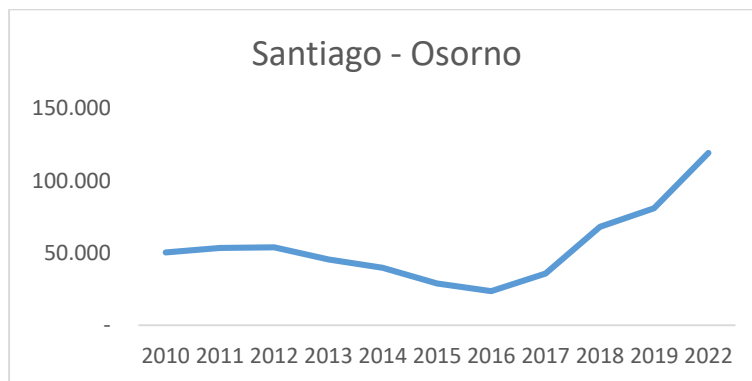
Gráfico 1: Flujo de pasajeros Santiago – Concepción.



Fuente: Elaboración propia.

Se puede notar en el grafico anterior que los Pasajeros Salidos del Aeropuerto de Santiago hacia Osorno, han aumentado constantemente. Sin embargo, aún no recupera los niveles del 2019.

Gráfico 2: Flujo de pasajeros Santiago – Osorno.



Fuente: Elaboración propia.

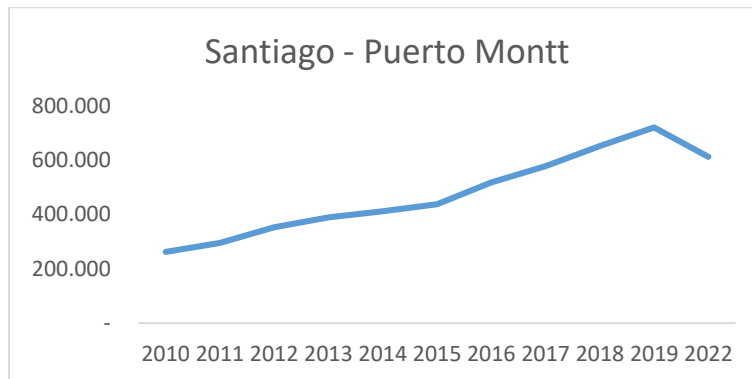
Pasajeros Salidos del Aeropuerto de Santiago hacia Osorno. Se aprecia que en los años 2012-2016, comenzó una disminución de la demanda, sin embargo, se comenzó a recuperar en el año 2017, por otro lado, la frecuencia en comparación al año 2019 se ha recuperado, es más, ha aumentado considerablemente.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

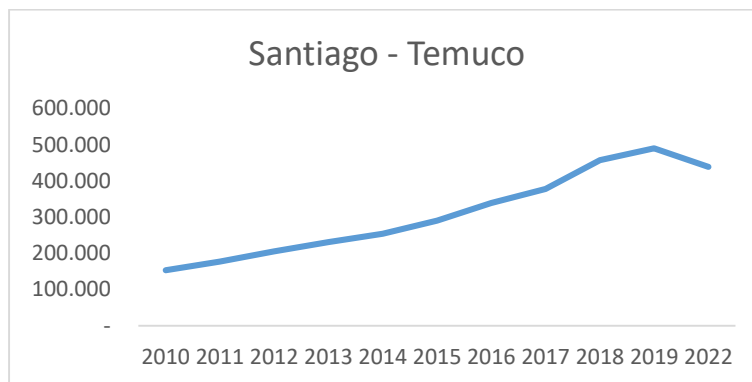
Gráfico 3: Flujo de pasajeros Santiago – Puerto Montt.



Fuente: Elaboración propia.

Pasajeros Salidos del Aeropuerto de Santiago hacia Puerto Montt. Se aprecia un constante crecimiento en la ruta hasta el año 2019, además, se aprecia que para el año 2022, la frecuencia normal, no se ha recuperado.

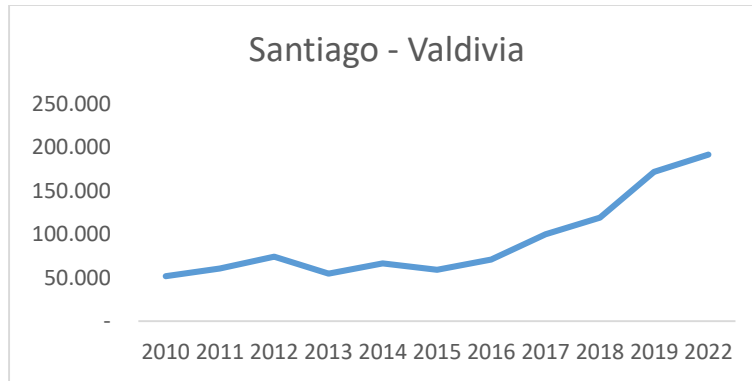
Gráfico 4: Flujo de pasajeros Santiago – Temuco.



Fuente: Elaboración propia.

Pasajeros Salidos del Aeropuerto de Santiago hacia Temuco. Se aprecia un constante crecimiento, en la ruta estudiada, sin embargo, al año 2022 no se ha recuperado la frecuencia.

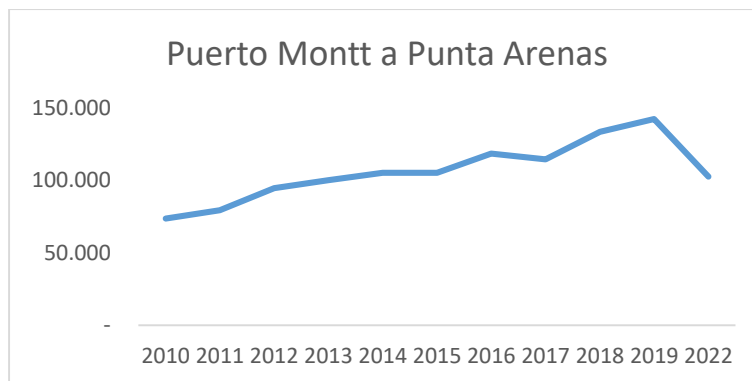
Gráfico 5: Flujo de pasajeros Santiago – Valdivia.



Fuente: Elaboración propia.

Pasajeros salidos desde el Aeropuerto de Santiago hacia Valdivia. Se aprecia una demanda poco constante, desde el año 2016 comienza a aumentar de manera constante la demanda, al año 2022, la demanda se recuperó, es más, aumentó en comparación con el año 2019.

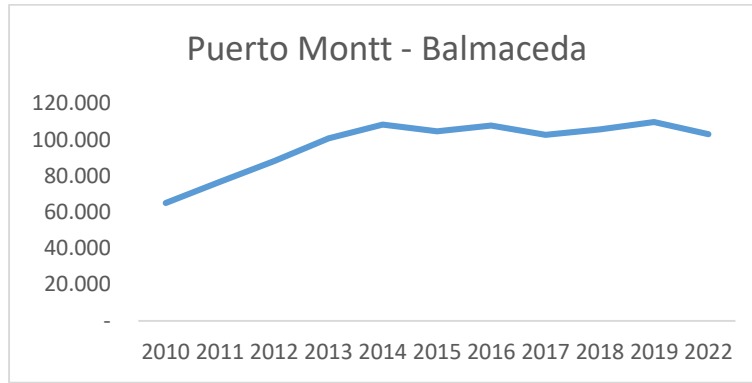
Gráfico 6: Flujo de pasajeros Puerto Montt – Punta Arenas.



Fuente: Elaboración propia.

Pasajeros salidos de Puerto Montt a Punta Arenas. Se aprecia una demanda irregular en los servicios, con baja frecuencia en los años 2015 y 2017. En comparación al año 2019, se aprecia que para el año 2022, la frecuencia normal, no se ha recuperado.

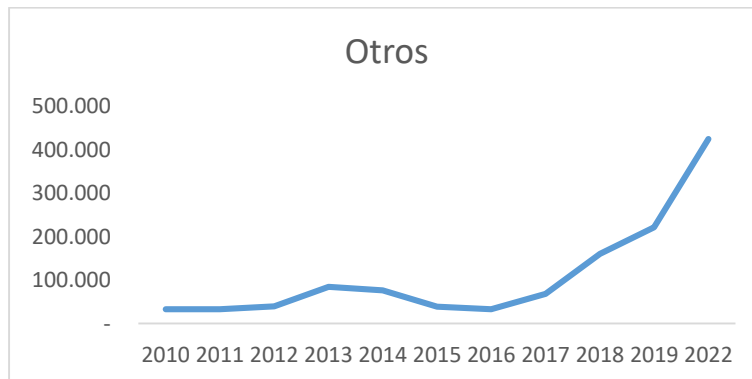
Gráfico 7: Flujo de pasajeros Balmaceda – Puerto Montt:



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia un aumento de la demanda, desde el año 2010 al 2014, luego, los datos presentan irregularidades, además, el año 2022, tiene una disminución en comparación al año 2019. No es raro, ya que se aprecia un intervalo parecido en los años 2016 y 2017.

Gráfico 8: Flujo de pasajeros otras rutas:



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros salidos desde o hacia la zona estudiada. Se aprecian irregularidades en las frecuencias, pero desde el año 2018 hubo un aumento considerable, el año 2022 no se quedó atrás, ya que presenta un gran aumento en comparación al año 2019.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

El total de pasajeros transportados en los últimos tres años según las distintas rutas es de:

Tabla 4: Pasajeros salidos en zona a estudiar:

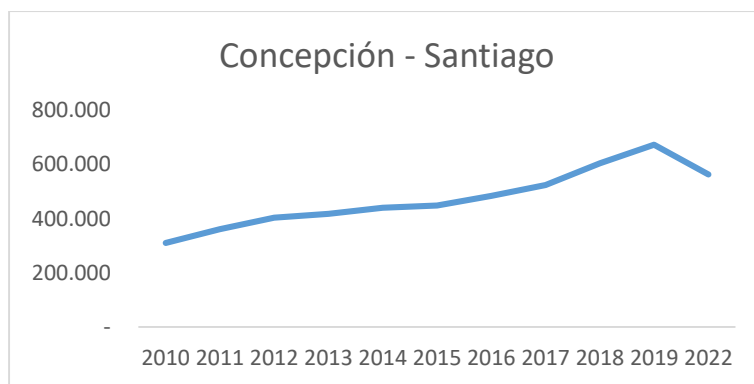
Desde	Hacia	2018	2019	2022	
SANTIAGO	CONCEPCION	590.575	661.061	570.081	-14%
SANTIAGO	OSORNO	68.057	80.898	119.130	47%
SANTIAGO	PUERTO MONTT	652.707	721.702	612.578	-15%
SANTIAGO	TEMUCO	457.145	489.961	439.220	-10%
SANTIAGO	VALDIVIA	118.956	171.664	191.767	12%
PUERTO MONTT	BALMACEDA	105.780	109.847	103.129	-6%
PUERTO MONTT	PUNTA ARENAS	133.690	142.373	102.706	-28%
Otros		160.615	222.114	425.230	91%
Total		2.287.525	2.599.620	2.563.841	-1%

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros transportados en las rutas mencionadas, en los últimos tres años a estudiar. El año 2022, tuvo una disminución del 1% del total, en comparación al año 2019. Además, se corrobora un aumento extraño con respecto a otras rutas, ya que tiene un aumento del 91% en comparación con el año 2019.

7.1.4. Pasajeros llegados:

Gráfico 9: Flujo de pasajeros Concepción – Santiago.



Fuente: Elaboración propia.

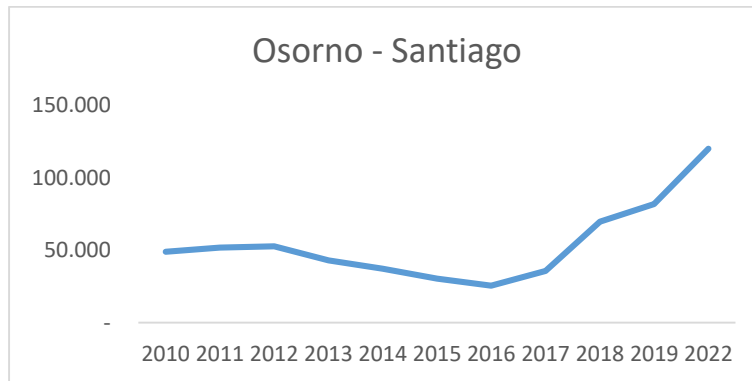
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Se aprecian los Pasajeros llegados a Concepción desde Santiago. Se aprecia un aumento constante en la ruta, sin embargo, al año 2022 la demanda no se ha recuperado.

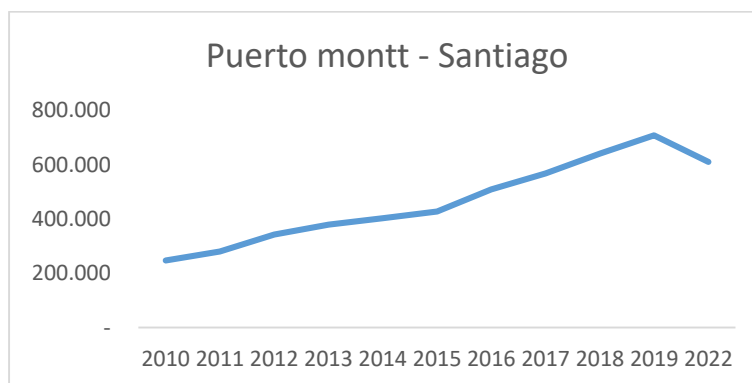
Gráfico 10: Flujo de pasajeros Osorno – Santiago.



Fuente: Elaboración propia.

Pasajeros llegados a Osorno desde Santiago. Se aprecia una ruta irregular, ya que presentó una disminución en el periodo 2012-2016. Desde el año 2017 la frecuencia se ha recuperado, incluyendo al año 2022, la cual presenta un aumento en comparación con el año 2019.

Gráfico 11: Flujo de pasajeros Puerto Montt – Santiago.



Fuente: Elaboración propia.

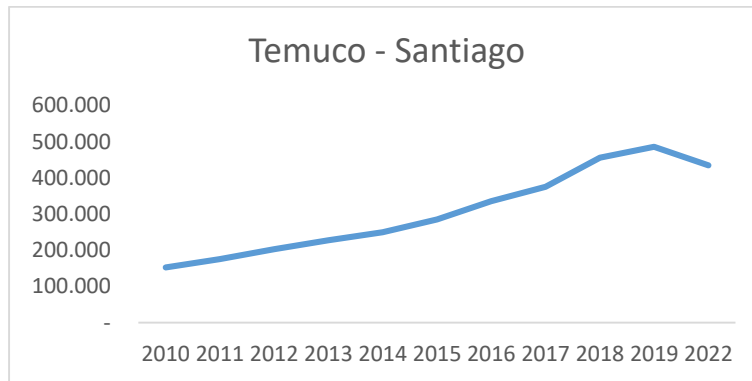
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Pasajeros llegados a Puerto Montt desde Santiago. Se aprecia una frecuencia que constantemente aumenta, sin embargo, el año 2022, presenta una disminución en comparación al año 2019.

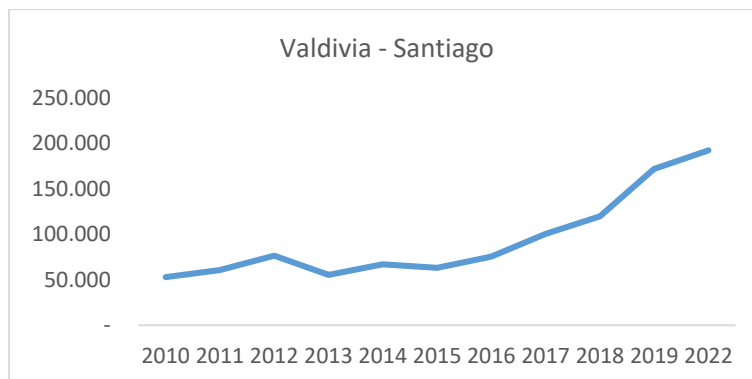
Gráfico 12: Flujo de pasajeros Temuco – Santiago.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros llegados a Temuco, desde Santiago, se aprecia un aumento constante hasta el año 2019, sin embargo, al año 2022, la demanda aún no se recupera.

Gráfico 13: Flujo de pasajeros Valdivia – Santiago.

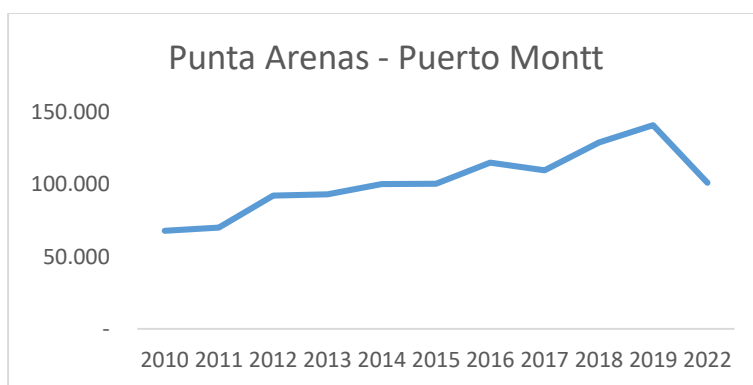


Fuente: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Se aprecian los pasajeros llegados a Valdivia, es una ruta con una frecuencia irregular, sin embargo, desde el año 2015, se aprecian los aumentos constantes en la ruta, el que incluye, el aumento de la frecuencia del año 2022 en comparación al año 2019.

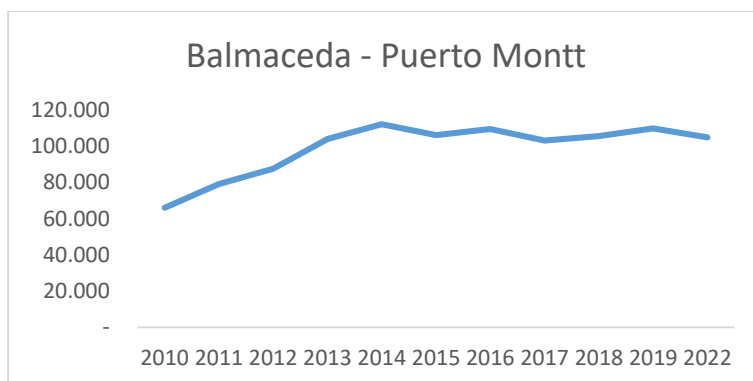
Gráfico 14: Flujo de pasajeros Punta Arenas – Puerto Montt.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros llegados a Punta Arenas, desde Puerto Montt, se aprecia una irregularidad en el servicio. Al año 2022, la frecuencia no se ha recuperado.

Gráfico 15: Flujo de pasajeros Puerto Montt – Balmaceda.

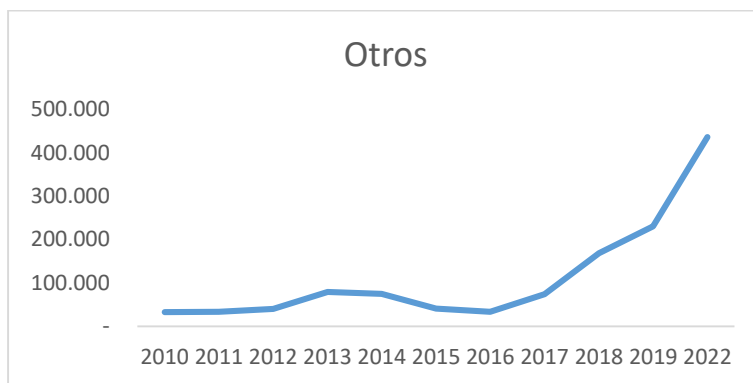


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros llegados a Balmaceda desde Puerto Montt, es una ruta irregular, sin embargo, sus desviaciones no son prominentes. Al año 2022, la frecuencia no se ha recuperado.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Gráfico 16: Flujo de pasajeros otras áreas:



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la irregularidad de las otras rutas, desde el año 2017 comenzó un alza constante. Al año 2022, ha aumentado considerablemente la ruta.

El total de pasajeros transportados en los últimos tres años según las distintas rutas es de:

Tabla 5: Pasajeros llegados a la zona a estudiar:

Hacia	Desde	2018	2019	2022	
SANTIAGO	CONCEPCIÓN	603.551	671.669	562.656	-16%
SANTIAGO	OSORNO	69.887	82.060	120.212	46%
SANTIAGO	PUERTO MONTT	641.236	708.570	609.931	-14%
SANTIAGO	TEMUCO	455.728	485.839	435.153	-10%
SANTIAGO	VALVIDIA	119.823	171.842	192.182	12%
PUERTO MONTT	BALMACEDA	105.608	109.955	104.873	-5%
PUERTO MONTT	PUNTA ARENAS	128.802	140.850	101.145	-28%
Otros		168.778	230.687	436.271	89%
Total		2.293.413	2.601.472	2.562.423	-2%

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los totales de los pasajeros transportados en las rutas mencionadas, en los últimos tres años a estudiar, se aprecia una disminución en el año 2022 correspondiente al 2% del total. Además, lo relacionado a otras rutas presenta un aumento del 89%, lo que demuestra la irregularidad de las rutas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

7.1.4.1. Información SERNATUR:

Se apreciarán los viajes dentro de la zona a estudiar, con el fin, de comenzar a analizar el comportamiento del público objetivo.

Tabla 6: Viajes ocasionales.

Desde	Hacia	2.019	2.020	2.021	2.022
Biobío	Zona estudiada	2.148.100	1.500.768	1.815.283	2.493.593
La Araucanía	Zona estudiada	1.204.265	718.682	904.934	1.249.349
Los Lagos	Zona estudiada	873.654	527.740	682.850	938.513
Los Ríos	Zona estudiada	558.530	306.231	416.251	569.989

Fuente: Elaboración propia.

Se obtienen los pasajeros transportados dentro de la zona, no incluye viajes desde o hacia otras localidades, sólo los viajes ocasionales internos de la zona a estudiar.

Tabla 7: Viajes totales.

Desde	Hacia	2019	2020	2021	2022
Biobío	Zona estudiada	3.306.190	2.381.680	3.014.228	3.700.928
La Araucanía	Zona estudiada	1.859.558	1.127.418	1.470.296	1.837.563
Los Lagos	Zona estudiada	1.332.573	814.277	1.105.256	1.360.293
Los Ríos	Zona estudiada	892.422	492.856	689.460	858.471

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia el total de los viajes dentro de la zona a estudiar, considera viajes desde y hacia la zona estudiada. En ambas tablas, los viajes fueron mayores en la región de Biobío, La Araucanía, Los lagos y Los Ríos.

Además, se debe estudiar el flujo de pasajeros de todas las regiones hacia la zona estudiada, por lo cual, los viajes ocasionales durante el periodo 2019 – 2022 fueron:

Tabla 8: Total viajes ocasionales por región.

Region Origen	Region Destino	2019	2020	2021	2022
Antofagasta	Zona estudiada	58.396	41.451	48.058	68.210
Arica y Parinacota	Zona estudiada	12.775	9.162	10.954	16.297
Atacama	Zona estudiada	22.621	15.266	15.156	23.455

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Aysén	Zona estudiada	40.358	21.776	26.939	40.824
Coquimbo	Zona estudiada	64.291	45.284	48.851	79.939
Gral. Bernardo O'Higgins	Zona estudiada	198.713	162.474	179.805	253.519
Magallanes	Zona estudiada	47.889	24.739	34.539	41.919
Maule	Zona estudiada	275.468	218.331	218.015	336.840
Metropolitana	Zona estudiada	2.320.020	1.768.996	2.126.368	2.986.905
Ñuble	Zona estudiada	350.174	265.485	261.553	393.668
Tarapacá	Zona estudiada	25.906	19.805	25.616	35.088
Valparaíso	Zona estudiada	348.702	256.394	275.762	431.264
Biobío	Otra zona	2.148.100	1.500.768	1.815.283	2.493.593
La Araucanía	Otra zona	1.204.265	718.682	904.934	1.249.349
Los Lagos	Otra zona	873.654	527.740	682.850	938.513
Los Ríos	Otra zona	558.530	306.231	416.251	569.989

Fuente: Elaboración propia.

Los viajes ocasionales en cuestión, demuestran que la mayor cantidad de viajes son realizados desde la región metropolitana, Biobío y La Araucanía.

Tabla 9: Viajes totales por región.

Region Origen	Region Destino	2019	2020	2021	2022
Antofagasta	Zona Estudiada	87.529	53.587	65.542	84.723
Arica y Parinacota	Zona Estudiada	14.340	10.001	12.371	17.577
Atacama	Zona Estudiada	29.626	18.270	19.305	27.908
Aysén	Zona Estudiada	53.701	26.916	34.884	50.997
Coquimbo	Zona Estudiada	77.387	51.995	58.283	89.575
Gral. Bernardo O'Higgins	Zona Estudiada	262.716	209.425	247.052	315.607
Magallanes	Zona Estudiada	57.153	27.751	40.860	47.970
Maule	Zona Estudiada	394.826	306.431	334.923	455.342
Metropolitana	Zona Estudiada	3.020.944	2.246.155	2.884.062	3.717.174
Ñuble	Zona Estudiada	620.159	449.881	496.592	656.547
Tarapacá	Zona Estudiada	31.478	23.465	31.952	41.842
Valparaíso	Zona Estudiada	434.967	308.950	352.774	509.038
Biobío	Otra zona	3.306.190	2.381.680	3.014.228	3.700.928
La Araucanía	Otra zona	1.859.558	1.127.418	1.470.296	1.837.563
Los Lagos	Otra zona	1.332.573	814.277	1.105.256	1.360.293
Los Ríos	Otra zona	892.422	492.856	689.460	858.471

Fuente: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Los viajes totales de la zona, siguen representando el mismo orden de distribución que la tabla anterior.

Para entender aún más a los pasajeros, se estudian los viajes totales por provincia:

Tabla 10: Viajes totales por provincia:

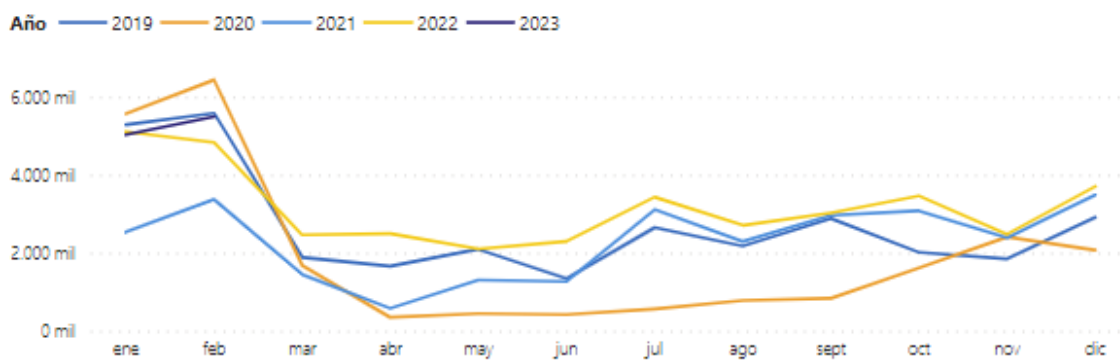
Provincia Origen / Destino	2019	2020	2021	2022
Cautín	7.938.122	5.677.233	6.986.841	8.662.324
Malleco	2.824.222	2.029.203	2.553.888	2.859.020
Chiloé	1.847.919	1.058.604	1.458.324	1.981.993
Llanquihue	4.776.954	3.098.309	4.210.689	5.290.548
Osorno	2.512.799	1.673.109	2.172.982	2.672.546
Palena	357.458	292.993	329.541	424.378
Ranco	1.424.998	1.087.945	1.289.935	1.588.469
Valdivia	4.413.220	3.024.423	3.738.499	4.792.620
Arauco	2.153.948	1.622.452	1.771.291	2.052.064
Biobío	5.543.570	4.317.339	5.173.615	6.340.566
Concepción	10.564.292	7.405.023	9.366.052	11.848.089

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia que el flujo de pasajeros en comparación al año 2019, se ha recuperado en todas las provincias, a excepción de la provincia de Arauco. Además, las provincias con más viajes son: Concepción, Cautín y Biobío.

Estos viajes, no son mensualmente regulares, por lo que se debe estudiar la variación mensual, es decir, la estacionalidad.

Gráfico 17: Estacionalidad de viajes turísticos ocasionales.

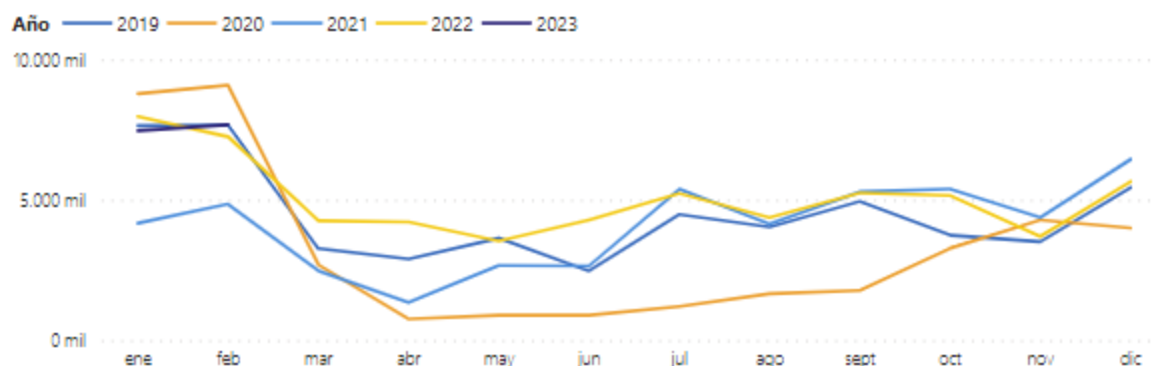


Fuente: Sernatur. (Sernatur, 2023)

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

En los viajes ocasionales se aprecia una variación entre los meses de enero a febrero, lo cual corresponde al verano en el País. Por lo cual se obtiene que los periodos de mayor afluencia en los viajes Ocasionales corresponden a enero y febrero.

Gráfico 18: Estacionalidad de viajes totales.



Fuente: Sernatur. (Sernatur, 2023)

A su vez, en los viajes totales, se mantiene la tendencia mencionada, además de un pequeño peak en el mes de Julio.

Cabe destacar que los viajes turísticos totales corresponden a una frecuencia máxima de tres veces al mismo destino principal durante el mes de análisis, antes denominados viajes turísticos frecuentes. Por lo que se utilizarán los viajes totales para los siguientes análisis.

Para los años mencionados, se obtuvo el siguiente porcentaje en base a los viajes totales;

Tabla 11: Estacionalidad viajes totales.

	Enero	Febrero	Marzo - Noviembre	Diciembre
2022	13%	12%	7%	9%
2021	8%	10%	8%	13%
2020	22%	23%	5%	10%
2019	14%	14%	7%	10%

Fuente: Elaboración propia.

Se calculan los Porcentajes según estacionalidad, para los meses de Marzo – Noviembre, el promedio de los otros meses fue de 7%, lo que se utilizará para el cálculo de la participación de mercado. Se debe considerar que los otros meses tenían una variación porcentual de $\pm 1\%$ con respecto al promedio obtenido.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

7.1.5. Oferta:

Para obtener la oferta se realizarán distintos análisis que permitirán descubrir las rutas alimentadoras que se utilizarán, además las aerolíneas con mayor posibilidad de alimentar.

7.1.5.1. *De las aerolíneas:*

Las distintas aerolíneas operan los siguientes destinos;

Tabla 12: Rutas operadas por Jetsmart:

Ruta		2019	2022	2023
SANTIAGO CON	CASTRO		29.932	19.830
SANTIAGO CON	CONCEPCION	184.893	109.713	66.632
SANTIAGO CON	PUERTO MONTT	205.541	139.406	94.924
SANTIAGO CON	TEMUCO	132.554	108.720	64.287
SANTIAGO CON	VALDIVIA	59.816	42.460	18.553
CONCEPCION CON	BALMACEDA	1.507	20.818	13.645
CONCEPCION CON	CALAMA	74.873	106.815	57.114
CONCEPCION CON	LA SERENA	24.191	17.400	15.867
CONCEPCION CON	PUERTO MONTT	0	27.645	15.571
CONCEPCION CON	PUNTA ARENAS	1.771	14.265	11.821
CONCEPCION CON	PUERTO NATALES	152		
PUERTO MONTT CON	BALMACEDA	311	12.343	5.313
PUERTO MONTT CON	PUERTO NATALES		733	4.993
PUERTO MONTT CON	PUNTA ARENAS	26.034	13.729	9.956
PUERTO MONTT CON	PUNTA ARENAS	26.034	13.729	9.956
TEMUCO CON	BALMACEDA	22.996	24.411	16.129
TEMUCO CON	PUNTA ARENAS	29.544	17.451	6.667
IQUIQUE CON	CONCEPCION	49.136	67.441	35.489
ANTOFAGASTA CON	CONCEPCION	62.321	106.241	57.075
ARICA CON	CONCEPCION	1.591	15.867	10.243

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia el primer semestre del año 2023, con el fin de descubrir si la ruta continúa en comparación con el año 2022, además, se aprecian distintas rutas que ya no operan, además de rutas nuevas. Las rutas más interesantes son: Santiago –

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Concepción, Santiago – Puerto Montt, Santiago – Temuco, Concepción – Calama, Antofagasta – Concepción.

Tabla 13: Rutas operadas por Latam:

Ruta		2019	2022	2023
SANTIAGO CON	CASTRO	69.040	109.873	41.000
SANTIAGO CON	CONCEPCION	871.401	775.753	425.797
SANTIAGO CON	OSORNO	94.374	125.748	85.794
SANTIAGO CON	PUERTO MONTT	911.032	814.080	392.814
SANTIAGO CON	TEMUCO	572.515	538.093	287.605
SANTIAGO CON	VALDIVIA	147.152	164.512	84.893
IQUIQUE CONC	CONCEPCION	7.790	167.423	71.156
ANTOFAGASTA	CONCEPCION	96.184	102.752	56.138
CONCEPCION	CALAMA	-	9.916	2.097
CONCEPCION	PUNTA ARENAS	28.707	14.006	9.984
PUERTO MONTT	BALMACEDA	99.151	71.278	37.568
PUERTO MONTT	PUNTA ARENAS	134.014	115.625	50.046
COPIAPO	CONCEPCION	-	1.266	2.129

Fuente: Elaboración propia.

Las rutas más interesantes son, Santiago – Concepción, Santiago – Puerto Montt y Santiago – Temuco.

Tabla 14: Rutas operadas por Sky:

Ruta		2019	2022	2023
SANTIAGO CON	CASTRO	-	-	24.704
SANTIAGO CON	CONCEPCION	276.436	246.844	151.890
SANTIAGO CON	OSORNO	115.771	176.468	105.958
SANTIAGO CON	PUERTO MONTT	313.699	269.012	162.753
SANTIAGO CON	TEMUCO	270.731	227.560	128.550
SANTIAGO CON	VALDIVIA	136.538	176.977	112.639
IQUIQUE CON	CONCEPCION	-	5.996	4.788
CONCEPCION CON	CALAMA	30.858	796	713
PUERTO MONTT CON	BALMACEDA	120.340	124.381	59.181
PUERTO MONTT CON	PUERTO NATALES	-	31.125	23.152
PUERTO MONTT CON	PUNTA ARENAS	123.175	74.413	39.773
COPIAPO CON	CONCEPCION	-	13.288	15.204

Fuente: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Las rutas más interesantes son: Santiago – Concepción, Santiago – Puerto Montt, Santiago – Temuco y Santiago – Valdivia.

Tabla 15: Rutas operadas por Aerovías DAP:

Rutas		2019	2022	2023
SANTIAGO CON	CONCEPCION	-	427	309
SANTIAGO CON	PUERTO MONTT	-	11	2
SANTIAGO CON	PUCON		20	2

Fuente: Elaboración propia.

Actualmente las aerolíneas presentes en la zona sur, son: Sky Airlines, Jetsmart, LATAM Airlines y DAP Airlines, estas aerolíneas serán las que se espera alimentar, lo que permitirá, completar viajes directos desde la zona sur, incluyendo lugares alejados, hacia o desde, los distintos destinos del país. Estas rutas se alimentarán en las ciudades de; Concepción, Puerto Montt, Temuco y Valdivia, ya que fueron las rutas con más pasajeros transportados en el año 2022.

En resumen:

Tabla 16: Total anual operado por aerolíneas.

	Latam	SKY	JetSmart	DAP
2010	1.713.609	371.252	-	
2011	1.935.459	421.923	-	-
2012	2.215.348	492.454	-	-
2013	2.212.181	655.252	-	333
2014	2.270.578	748.198	-	-
2015	2.289.994	763.329	-	65
2016	2.537.392	891.151	-	470
2017	2.598.746	1.020.345	134.334	410
2018	2.799.379	1.207.946	697.821	1.345
2019	3.031.590	1.387.548	903.265	-
2020	1.176.590	576.756	440.146	2.762
2021	1.877.980	828.118	636.336	739
2022	3.010.325	1.346.970	875.390	554
2023	1.547.021	829.305	524.109	323

Fuente: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Se aprecia que la Aerolínea con mayor cantidad de viajes es Latam Airlines, le sigue Sky Airlines, finalmente JetSmart.

7.1.5.2. Taxi Aéreo:

Las Aerolíneas no son la única oferta existente para viajar en la zona sur, ya que también existen las empresas de Taxi aéreo, estas, serán parte de la competencia de la organización.

Tabla 17: Empresas de Taxi Aéreo.

Empresa	Base Principal	Región
TRANSPORTES AEREOS SAN RAFAEL LIMITADA	SCCY	11
TRANSPORTES AEREOS CORPORATIVOS LIMITADA	SCTB	13
SOCIEDAD TRANSPORTE AEROMEDICO CRITICO SPA	SCEL	13
SERVICIOS AEREOS PEWEN S.A.	SCPF	10
INVERSIONES Y RENTAS LOS CEDROS LIMITADA	SCEL	13
AVIASUR AIRCRAFT MANAGEMENT SPA	SCEL	13
AEROVIAS DAP S. A.	SCCI	13
AEROTRUST TRABAJOS AEREOS LIMITADA	SCTB	13
AEROSEED SPA	SCVM	5
AEROLINEAS TRANSPORTE ARAUCANIA LIMITADA	SCQP	9
AEROCARDAL LIMITADA	SCEL	13
Air Charter Services		

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las empresas de transporte aéreo que trabajan con vuelos charter, y regulares, existen más empresas que están inscritas en la DGAC, sin embargo, no presentan movimiento aéreo en el último tiempo.

Sólo uno de estas empresas, presenta una competencia directa; Pewen Chile, la cual tiene vuelos itinerarios entre; Puerto Montt – Chaiten (3 veces al día de lunes a viernes, y 1 por día los fines de semana) Puerto Montt – Melinka (1 vez al día de lunes a viernes)

Hacia algunas de las zonas estudiadas no se puede llegar sólo con vía terrestre, por lo que se debe estudiar empresas de transporte marítimo, es decir, ferry o

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

barcazas para llegar a distintos lugares, por lo que se consiguieron distintas barcazas que trabajan en la zona sur:

7.1.5.3. Ferrys:

En mucho de los casos, las localidades se encuentran en zonas restringidas por el transporte terrestre, por lo que se deben utilizar barcazas, las cuales transportan personas, buses, autos, entre otros.

Tabla 18: Empresas Ferry:

Nombre	Ruta	
Transmarchilay Ferries	Pargua	Chacao
Naviera Cruz del Sur	Pargua	Chacao
Naviera Austral	Quellón	Chaitén
Somarco	Hornopirén	Caleta Gonzalo
Transportes del estuario	Caleta la Arena	Caleta Puelche

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las empresas de barcazas que operan en la zona a estudiar, Las provincias que necesitan transporte de barcaza, en la zona a estudiar son las provincias de Chiloé y Palena.

7.1.5.4. Buses:

Además, existen distintas empresas que trabajan las rutas de la zona sur, como es el caso de Jetsur, Pullman, Turbus, buses JAC, entre otros.

7.2. Proyección oferta y demanda.

Para poder obtener el total de pasajeros transportados al año 2027 se procederá a graficar los valores obtenidos y generar distintos tipos de proyecciones; Lineal, Exponencial, Potencial, Logarítmica, Polinomial, se escogerá, la que tuvo mayor índice de correlación.

Lamentablemente no se podrá generar una proyección de todas las rutas, ya que, algunas no operan de manera frecuente, ya que, a través de los años, han sido pausadas sus operaciones;

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

7.2.1. Proyección por ruta:

Las siguientes rutas no serán consideradas para la proyección, porque, los datos existentes no pueden generar una proyección correcta:

Tabla 19: Rutas que no se pueden proyectar.

Rutas	
DE SANTIAGO	A CASTRO
DE CONCEPCION	A BALMACEDA
DE CONCEPCION	A CALAMA
DE CONCEPCION	A LA SERENA
DE CONCEPCION	A PUERTO MONTT
DE CONCEPCION	A PUNTA ARENAS
DE PUERTO MONTT	A PUERTO NATALES
DE TEMUCO	A BALMACEDA
DE TEMUCO	A PUNTA ARENAS
DE IQUIQUE	A CONCEPCION
DE ANTOFAGASTA	A CONCEPCION
DE COPIAPO	A CONCEPCION
DE SANTIAGO	A VALVIDIA

Fuente: elaboración propia.

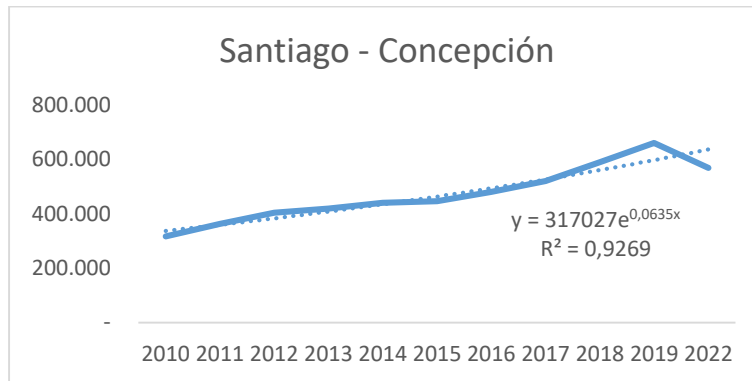
Estas rutas que no se podrán proyectar, esto, porque existen años sin operaciones, disminuciones muy notorias, nuevas rutas, entre otras. Estas, no serán consideradas en las rutas de llegadas y salidas.

Por lo que sólo se utilizarán las siguientes rutas:

7.2.2. Pasajeros Salidos:

Gráfico 19: Proyección pasajeros ruta Santiago – Concepción.

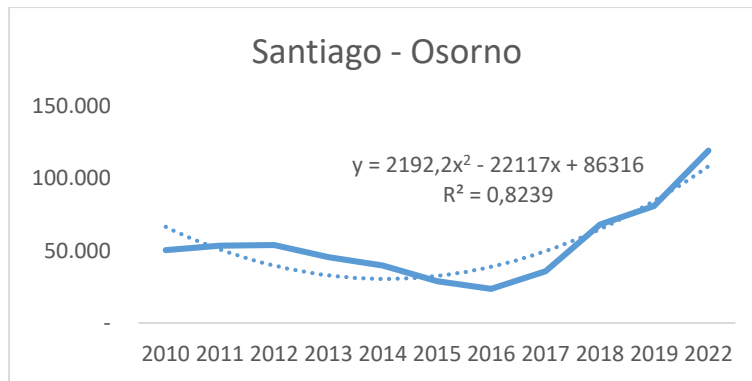
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, que en este caso es la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 20: Proyección pasajeros ruta Santiago – Osorno.

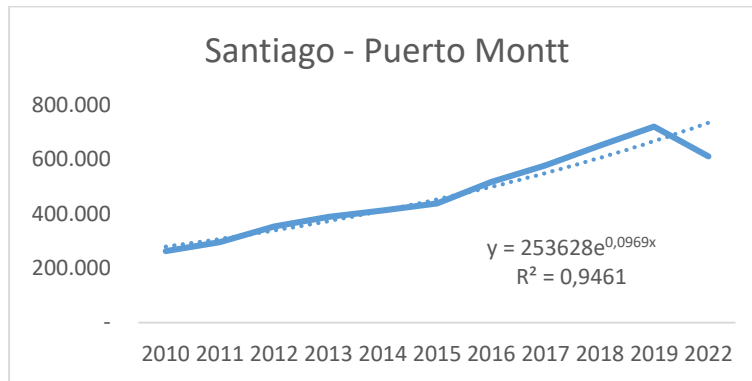


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia Polinomial.

Gráfico 21: Proyección pasajeros ruta Santiago – Puerto Montt.

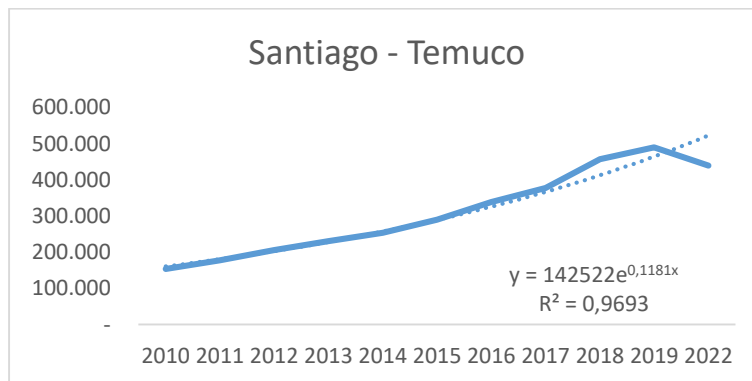
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 22: Proyección pasajeros ruta Santiago – Temuco.



Fuente: Elaboración propia.

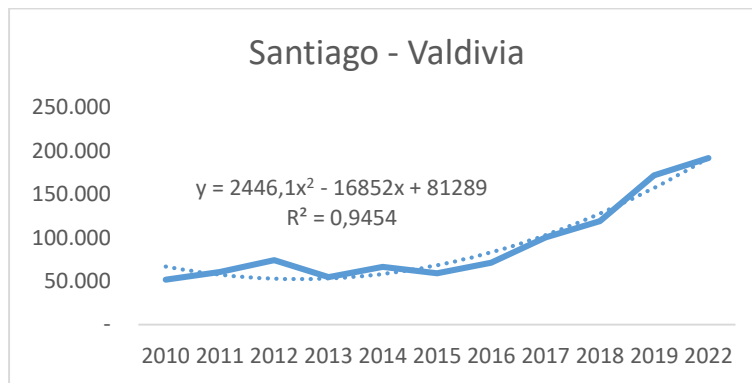
Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 23: Proyección pasajeros ruta Santiago – Valdivia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

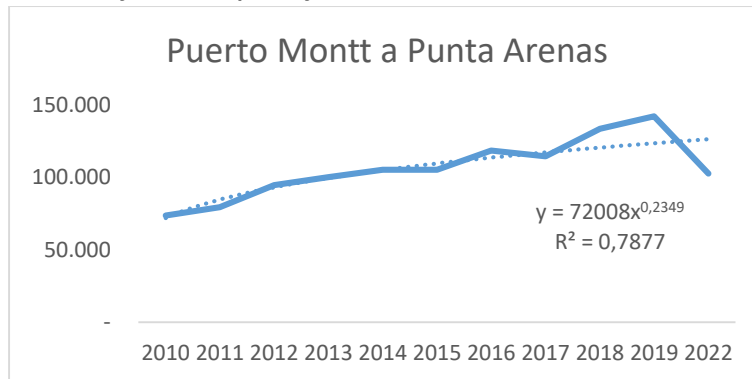
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia Polinomial.

Gráfico 24: Proyección pasajeros ruta Puerto Montt – Punta Arenas.

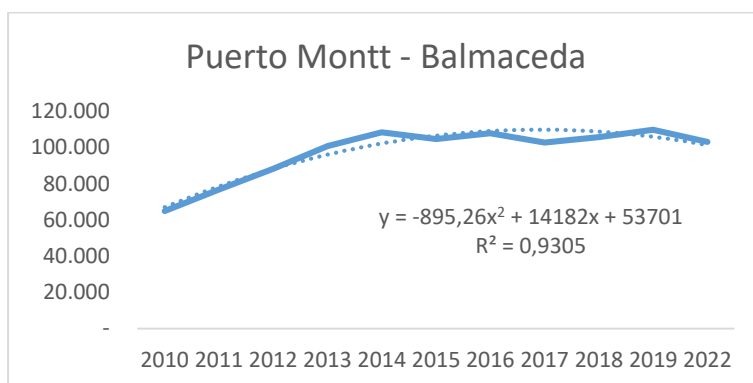


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 25: Proyección pasajeros ruta Puerto Montt – Balmaceda.

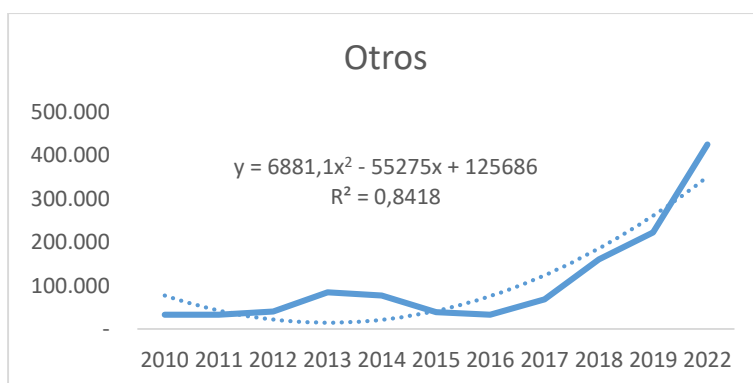
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 26: otras rutas que llegan a la zona estudiada.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en las otras rutas, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia Polinomial.

Los pasajeros salidos totales al año 2027 son:

Tabla 20: Proyección pasajero salidos.

Rutas	2027	2022	Variación 2027 vs 2022
Total	5.018.600	2.563.841	96%
Santiago - Concepción	875.668	570.081	54%
Santiago - Osorno	293.647	119.130	146%

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

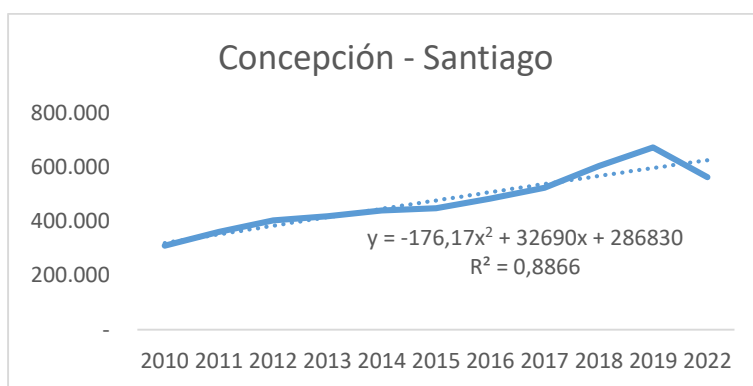
Santiago - Puerto Montt	1.195.439	612.578	95%
Santiago - Temuco	943.028	439.220	115%
Santiago - Valdivia	437.859	191.767	128%
Puerto Montt - Punta Arenas	138.111	103.129	34%
Puerto Montt - Balmaceda	132.000	102.706	29%
Otros	1.002.848	425.230	136%

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros proyectados al año 2027 de las distintas rutas, y su comparación con el año 2022. Se aprecia una variación del 96% al año 2027 versus el año 2022. Las rutas con mayor porcentaje de variación, son las que se ajustaban a la tendencia Polinomial.

7.2.3. Pasajeros Llegados:

Gráfico 27: Proyección pasajeros ruta Concepción – Santiago.

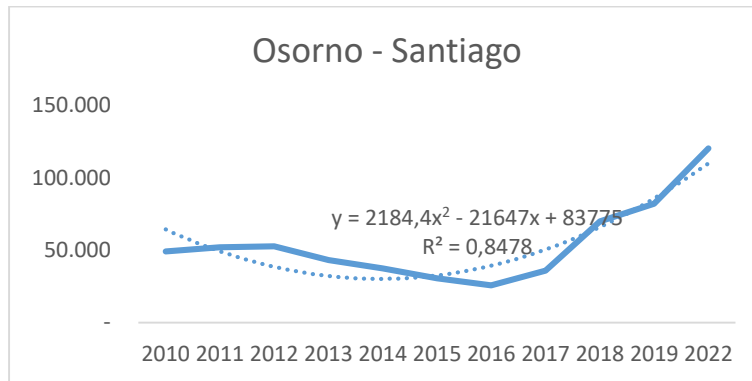


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 28: Proyección pasajeros ruta Osorno – Santiago.

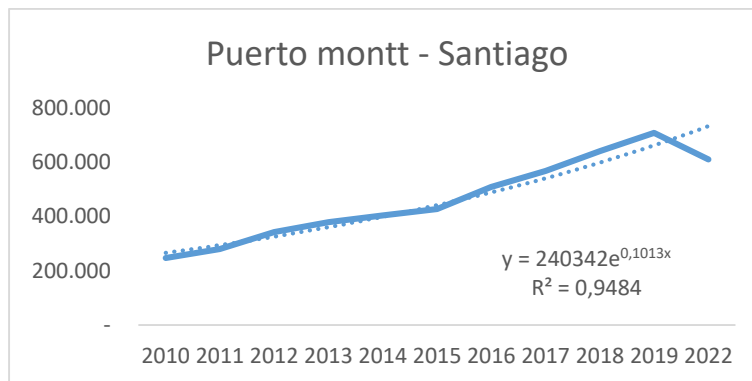
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia Polinomial.

Gráfico 29: Proyección pasajeros ruta Puerto Montt – Santiago.

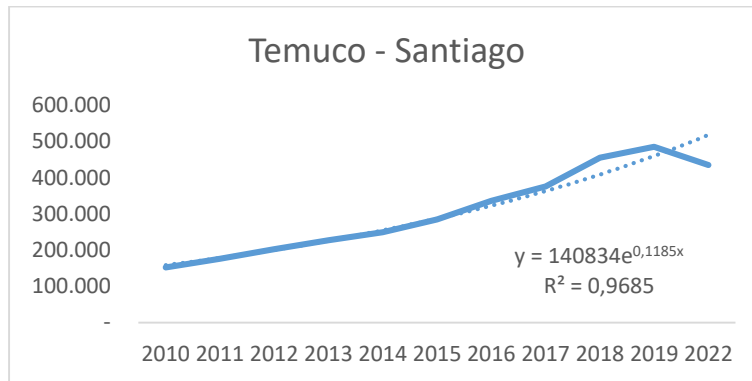


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 30: Proyección pasajeros ruta Temuco – Santiago.

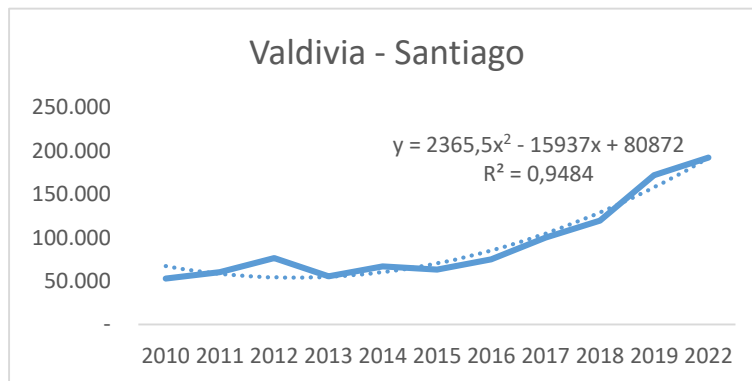
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia exponencial.

Gráfico 31: Proyección pasajeros ruta Valdivia – Santiago.

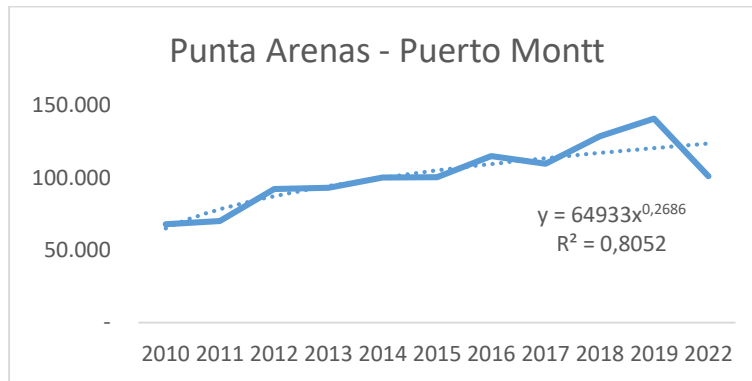


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia Polinomial.

Gráfico 32: Proyección de pasajeros ruta Punta Arenas – Puerto Montt.

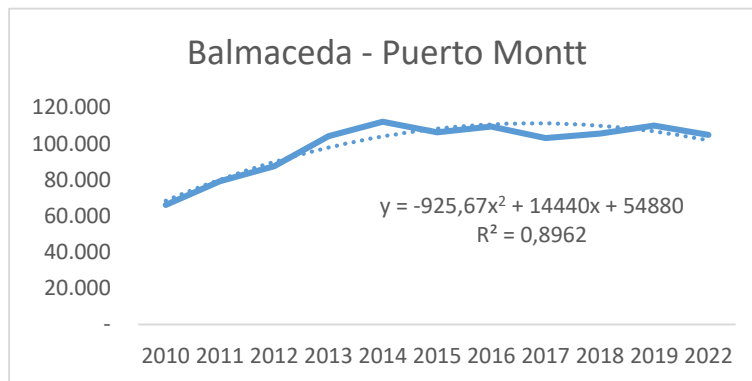
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia potencial.

Gráfico 33: Proyección de pasajeros ruta Balmaceda – Puerto Montt:

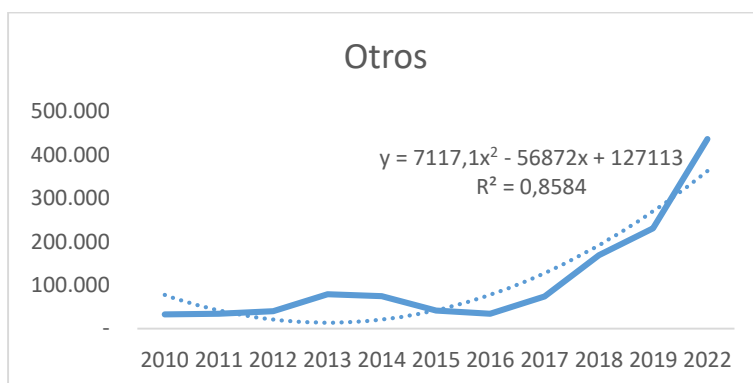


Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia potencial.

Gráfico 34: Proyección de pasajeros Otros:

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se apreció la proyección de pasajeros en la ruta mencionada, se escogió la proyección con mayor correlación, por lo que se utilizó la línea de tendencia potencial.

Los pasajeros llegados al año 2027 son:

Tabla 21: Proyección pasajeros llegados.

Rutas	2027	2022	Variación 2027 vs 2022
Total	5.515.043	2.562.423	115%
Santiago - Concepción	791.647	562.656	41%
Santiago - Osorno	347.068	120.212	189%
Santiago - Puerto Montt	1.345.018	609.931	121%
Santiago - Temuco	1.055.829	435.153	143%
Santiago - Valdivia	493.573	192.182	157%
Puerto Montt - Punta Arenas	138.984	101.145	37%
Puerto Montt - Balmaceda	125.794	104.873	20%
Otros	1.217.131	436.271	179%

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros proyectados al año 2027 de las distintas rutas, y su comparación con el año 2022. Se aprecia que las rutas con mayor variación son las correspondientes a la línea de tendencia Polinomial. Además, se ve una variación del 115% al año 2027.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

7.2.4. Sernatur:

Es difícil proyectar en cada una de las rutas en base a la información entregada por Sernatur, por lo que, sólo se proyectarán los viajes totales:

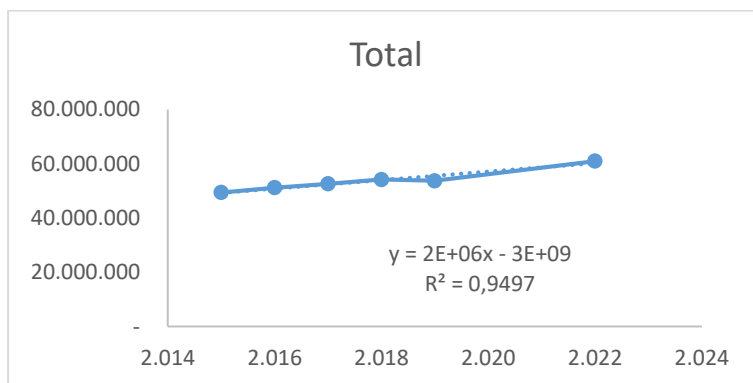
Tabla 22: Pasajeros totales Sernatur.

Año	Total
2015	49.440.704
2016	51.171.128
2017	52.603.920
2018	54.182.037
2019	53.748.581
2020	39.322.784
2021	49.201.296
2022	60.977.666

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los viajes totales según Sernatur. Los años 2020 y 2021, presentan valores menores a los años anteriores. Por lo que no se trabajará con la información de los años en cuestión.

Gráfico 35: Pasajeros totales según Sernatur.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros totales según Sernatur, el año 2019 presenta una baja, luego de un constante crecimiento. La proyección, fue elaborada en base a la proyección lineal, para lo que al año 2027, se estima un total de 72.000.000 de viajes totales.

7.3. Estrategia de comercialización.

7.3.1. Estrategia comercial:

Para generar una estrategia, se utilizará el modelo de las 4P's lo que nos permitirá plantear una estrategia de comercialización.

7.3.1.1. *Producto:*

Se desarrollará un solo servicio, un transporte de pasajeros para ejecutivos, se generarán distintas rutas, que cumplirán un viaje itinerario. La base de operaciones de la empresa está en el aeródromo María Dolores en la comuna de los Ángeles. Se definen las siguientes características del servicio:

Pasajeros ejecutivos: el servicio de transporte aéreo consta de las siguientes características:

- Seguridad: el servicio cuenta con altos estándares de seguridad.

- Tiempo: El tiempo tanto de embarque, como de transporte es mucho menor al requerido en otros medios de transporte.

Puntualidad: Garantiza el tiempo de servicio, tanto de embarque como desembarque.

Vuelos directos: Las rutas creadas no tendrán interrupciones entre el origen y destino.

Servicio a bordo: Se dispondrá de tripulante que permitirá al pasajero un menú básico con snacks y bebestibles.

7.3.1.1.1. *Vuelos y rutas:*

Para definir correctamente la estrategia de comercialización, se deben analizar las rutas a operar, las primeras rutas estarán relacionadas a las ciudades a alimentar, mencionadas anteriormente.

Para generar un análisis más completo, se analizarán geográficamente las regiones en cuestión:

7.3.1.1.1.1. Para la región de Biobío:

Se aprecian tres provincias; dónde, los principales habitantes están en las siguientes comunas:

Tabla 23: Habitantes por provincia y viajes totales al 2022.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Provincia / Comuna	Habitantes	Total viajes 2022
ARAUCO	166.087	
ARAUCO	36.257	149.988
CAÑETE	34.537	107.674
BIOBÍO	395.060	
CABRERO	28.573	272.980
LOS ANGELES	202.331	756.637
CONCEPCIÓN	995.658	
CONCEPCIÓN	223.574	740.339
TALCAHUANO	151.749	307.095
TOMÉ	54.946	222.409

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los habitantes totales por provincia al año 2017, Además las comunas con mayor cantidad de viajes totales al año 2022. Las provincias más interesantes son: Los Ángeles y Concepción, las cuales tienen más de setecientos mil viajes totales al año 2022, coinciden, a su vez, con las provincias con más habitantes.

Imagen 4: Comunas de las provincias de la región del Biobío.



Fuente: (Gobierno regional BioBío, 2023).

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Se aprecian las comunas de la región del Biobío, distribuidas en provincias. La provincia más clara corresponde a Concepción, le sigue la provincia de Arauco y la más oscura es la provincia de Biobío.

En la provincia del Biobío, el aeródromo con mayor tráfico de pasajeros, y donde llegan la mayor cantidad de vuelos comerciales, es Carrier Sur, será el HUB del área, donde se tomarán las comunas con mayor cantidad de viajes y se generarán rutas para alimentar los vuelos llegado a la zona.

la comuna con mayor cantidad de habitantes, es los Ángeles, con 756.637 viajes, se utilizará el aeródromo María Dolores de los Ángeles (PUB) (SCGE), ubicado a 10 kilómetros al noroeste de los ángeles.

En la provincia de Arauco, se utilizará el aeródromo Las Misiones (PUB) (SCNM) ubicado en la comuna de cañete. Dónde se realizaron 107.674 viajes.

En la Provincia de Concepción, la comuna homónima es la que tiene más habitantes y más viajes, le siguen la comuna de Talcahuano y Tomé, con 307.095 y 222.095 habitantes respectivamente. Como se aprecia en el mapa, son comunas adyacentes, por lo que, no se utilizará un nuevo aeródromo, sólo el aeropuerto carriel sur ubicado a 5 kilómetros al noroeste de la comuna de concepción, en la comuna de Talcahuano.

7.3.1.1.1.2. Para la región de La Araucanía:

Tabla 24: Habitantes por provincia.

Provincia / Comuna	Habitantes	Total viajes 2022
CAUTÍN	752.100	
PUCÓN	28.523	804.307
TEMUCO	282.415	660.803
VILLARRICA	55.478	775.886
MALLECO	205.124	
ANGOL	53.262	176.411
CURACAUTÍN	17.413	159.761

Fuente: elaboración propia.

Se aprecian los habitantes totales por provincia al año 2017, Además las comunas con mayor cantidad de viajes totales al año 2022. Las provincias más interesantes corresponden a Pucón, Villarica y Temuco, las cuales tienen más de seiscientos sesenta y seis mil viajes.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Imagen 5: Comunas de la región de la Araucanía.



Fuente: (Gobierno regional de La Araucanía, 2023)

Se aprecian las comunas que componen a la región de la Araucanía, el color más claro representa la provincia de Malleco, mientras que la provincia de Cautín es la de color más oscuro.

En la región de la Araucanía sólo existen dos provincias, El aeródromo principal de la región se encuentra ubicado en la comuna de Freire, aquí, llegan los vuelos de las grandes aerolíneas. El Aeródromo la Araucanía (PUB) (SCQP), el aeródromo es bastante cercano a la tercera comuna con mayor cantidad de viajes totales, Temuco. Por lo que será el HUB de la región. Como se muestra en la tabla anterior, en la provincia de la Araucanía, donde existen más viajes son en las comunas de Pucón y Villarica, ambas se encuentran adyacentes, por lo que sólo se tomará el aeródromo de pucón (PUB) (SCPC) en cuenta para el análisis.

Por otro lado, En la provincia de Malleco, se encuentran las comunas con mayor cantidad de viajes; Angol y Curacautín. Angol la cual tiene un total de 176.411 viajes, ubicado a un kilómetro al este de Angol se encuentra el aeródromo los confines (PUB) (SCGO). Mientras que, Curacautín con un total de 156.761 viajes tiene el aeródromo de Curacautín (PUB) (SCQP).

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

7.3.1.1.1.3. Para la región de Los Lagos:

Tabla 25: Habitantes por provincia.

Provincia / Comuna	Habitantes	Total viajes 2022
CHILOÉ	168.185	
ANCUD	38.991	219.506
CASTRO	43.807	240.966
LLANQUIHUE	408.052	
PUERTO MONTT	245.902	631.984
PUERTO VARAS	44.578	507.445
OSORNO	234.122	
OSORNO	161.460	385.586
SAN JUAN DE LA COSTA	7.512	184.582
PALENA	18.349	
HUALAIHUÉ	8.944	104.515

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los habitantes totales por provincia al año 2017, Además las comunas con mayor cantidad de viajes totales al año 2022, corresponden a Puerto Montt, Puerto Varas y Osorno.

Imagen 6: Comunas de la región de Los Lagos.



Fuente: (Gobierno regional de los Lagos, 2023).

Se aprecian las cuatro provincias de la región, la primera, corresponde a la provincia de Osorno, le sigue la provincia de Llanquihue, la isla con el color más claro, corresponde a la provincia de Chiloé, mientras que la siguiente corresponde a la provincia de Palena.

En la provincia de Chiloé, existen dos comunas con la mayor cantidad de habitantes Ancud y Castro, con 219.506 y 240.966 viajes totales respectivamente, para lo que se utilizarán los aeródromos de Pupelde (PUB) (SCAC) y Mocopulli (PUB) (SCPQ). En la provincia de Llanquihue, se encuentra el aeródromo el Tepual (PUB) (SCTE), ubicado a 14 kilómetros al noroeste de Puerto Montt, la cual es la comuna más habitada de la provincia, con un total de 245.902 habitantes y con más viajes de la región.

En la provincia de Osorno, se encuentra el aeródromo Cañal Bajo (PUB) (SCJO), ubicado a 7 kilómetros al Sureste de Osorno, la cual es la comuna con más habitantes en la provincia, con un total de 161.460 personas y la segunda con más viajes totales.

En la provincia de Palena, se encuentra el aeródromo de Hualaihué (PUB) (SCHW), ubicado en la comuna homónima. La cual tiene un total de 104.515 viajes.

7.3.1.1.1.4. Para la región de Los Ríos:

Tabla 26: Habitantes según provincia.

<i>Provincia / Comuna</i>	<i>Habitantes</i>	<i>Total viajes 2022</i>
<i>RANCO</i>	<i>93.969</i>	
<i>FUTRONO</i>	<i>14.665</i>	<i>160.654</i>
<i>LAGO RANCO</i>	<i>9.896</i>	<i>160.621</i>
<i>VALDIVIA</i>	<i>290.868</i>	
<i>PANGUIPULLI</i>	<i>34.539</i>	<i>587.393</i>
<i>VALDIVIA</i>	<i>166.080</i>	<i>660.710</i>

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los totales por provincia al año 2017, Además las comunas con mayor cantidad de viajes totales al año 2022, corresponden a las pertenecientes a la provincia de Valdivia.

Imagen 7: Comunas de la región de Los Ríos:

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile



Fuente: (Gobierno Regional de los Ríos, 2023)

Se aprecian las provincias de la región de los Ríos, la región más clara corresponde a la provincia de Valdivia, mientras que la delimitada por el otro color corresponde a la provincia de Ranco.

En la provincia de Ranco se encuentran dos comunas con la mayor cantidad de habitantes, Futrono y Lago Ranco, con un total de 160.654 y 160.621, respectivamente, se utilizarán los siguientes aeródromos, Aeródromo Loncopan (PUB) (SCFU) y Aeródromo las Marías (PUB) (SCVL).

Finalmente, los Aeródromos escogido y las comunas en cuestión, serán:

Tabla 27: Aeródromos por provincia

Provincia / Región	Habitantes	Total viajes 2022	Aeródromos escogidos
BIOBÍO	1.556.805		
ARAUCO	166.087		
CAÑETE	34.537	107.674	<i>Aeródromo las misiones</i>
BIOBÍO	395.060		
LOS ANGELES	202.331	756.637	<i>Aeródromo Maria Dolores</i>

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

CONCEPCIÓN	995.658		
<u>TALCAHUANO</u>	151.749	307.095	<u>Aeródromo Carriel Sur</u>
LA ARAUCANÍA	957.224		
CAUTÍN	752.100		
PUCÓN	28.523	804.307	<i>Aeródromo de pucón</i>
<u>TEMUCO</u>	282.415	660.803	<u>Aeródromo la araucanía</u>
MALLECO	205.124		
ANGOL	53.262	176.411	<i>Aeródromo los confines</i>
CURACAUTÍN	17.413	159.761	<i>Aeródromo de curacautín</i>
LOS LAGOS	828.708		
CHILOÉ	168.185		
ANCUD	38.991	219.506	<i>Aeródromo pupelde</i>
CASTRO	43.807	240.966	<i>Aeródromo mocopulli</i>
LLANQUIHUE	408.052		
<u>PUERTO MONTT</u>	245.902	631.984	<u>Aeródromo el tepual</u>
OSORNO	234.122		
OSORNO	161.460	385.586	<i>Aeródromo cañal bajo</i>
PALENA	18.349		
HUALAIHUÉ	8.944	104.515	<i>Aeródromo de hualaihue</i>
LOS RÍOS	384.837		
RANCO	93.969		
FUTRONO	14.665	160.654	<i>Aeródromo loncopan</i>
LAGO RANCO	9.896	160.621	<i>Aeródromo las marías</i>
VALDIVIA	290.868		
PANGUIPULLI	34.539	587.393	<i>Aeródromo municipal de panguipulli</i>
<u>VALDIVIA</u>	166.080	660.710	<u>Aeropuerto Pichoy</u>

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las regiones, ciudades y comunas escogidas para la generación de la ruta. Las comunas subrayadas, son las que tienen el aeródromo HUB de la región.

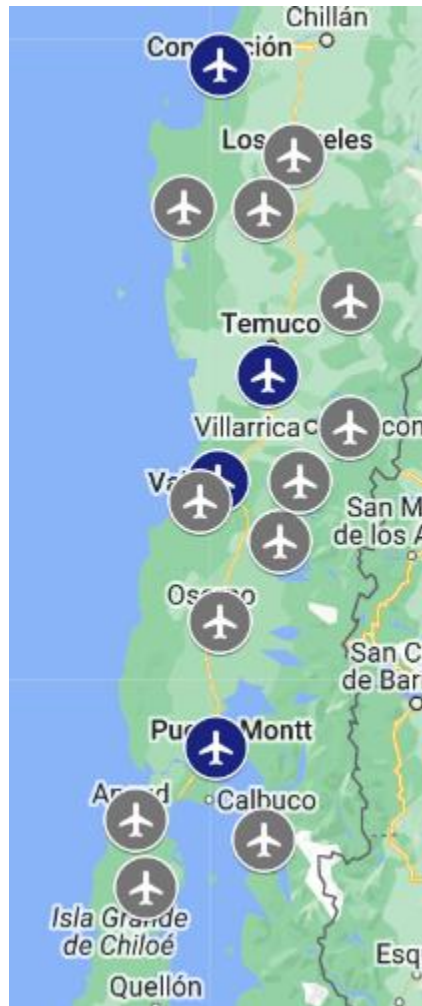
Los Aeródromos mencionados estarán distribuidas de la siguiente manera:

Imagen 8: Aeródromos que se utilizarán en la zona sur.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los aeródromos distribuidos en las zonas en cuestión, los Aeródromos Azules son los HUB mientras que los grises son los utilizados para la creación de la ruta. El Aeródromo Las Marías no será considerado para el análisis por la proximidad, de sólo 20 kilómetros, con el aeropuerto Pichoy de Valdivia.

Tabla 28: Rutas escogidas para la alimentación de las rutas.

Rutas		
Desde	Hacia	Kilometro
Talcahuano	Cañete	117
Talcahuano	Los Angeles	90
Temuco	Pucón	70
Temuco	Angol	120
Temuco	Curacautín	82
Puerto Montt	Ancud	80

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Puerto Montt	Castro	115
Puerto Montt	Osorno	95
Puerto Montt	Hualaihué	75
Valdivia	Futrono	65
Valdivia	Panguipulli	62

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las rutas escogidas para la aerolínea Fedeer, las rutas con mayor distancia son; Talcahuano – Cañete, Temuco – Angol, Puerto Montt – Castro.

7.3.1.2. Publicidad y promoción:

Se realiza publicidad y promoción orientada a los turistas ejecutivos y personas que viajan al lugar.

A través de los siguientes canales:

- Publicidad aeropuertos HUB, Puerto Montt, Valdivia, Concepción, Temuco y Aeropuerto de Santiago.
- Diarios financieros.
- Carreteras de las regiones.
- Radios de las regiones.

La publicidad se realizará de manera agresiva el primer año, lo que permitirá un mayor alcance, luego de generar un gran alcance y tener un público fijo, se mantendrá de manera periódica.

Este servicio se tercerizará y se trabajará con la compañía Massiva, Esta ayudará a que se cumpla lo mencionado anteriormente y captar la mayor participación de mercado.

Tabla 29: Gastos en publicidad.

Publicidad	Año 1	Año 2	Año 3	Otros años
Massiva	298.831.592	239.065.273	191.252.219	149.415.796

Fuente: Elaboración propia.

Se adjuntan los valores a trabajar en un horizonte de 10 años. Esto ya que se recomienda invertir entre el 10 y el 20% del total de ventas en publicidad al inicio de la producción, para finalmente, invertir un 5% del total cuando ya se tiene un mercado estable. (Bejerano, 2022)

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

7.3.1.3. *Precio:*

Para los precios, utilizaremos dos empresas aeronáuticas, la primera, será Aerovías DAP, la segunda Pewen servicios aeronáuticos, estas aerolíneas presentan servicios regulares en la zona sur-Austral.

Se utilizarán dos tipos de ruta, la primera, que es donde se puede llegar sólo por tierra y la segunda, donde para llegar se utilizarán servicios de Ferrys.

Las aerolíneas trabajaban con los siguientes precios:

Tabla 30: Precios de Pewen servicios aeronáuticos:

Ruta		Km	Precio	Precio por Km
Puerto Montt	Chaitén	167	70.000	419
Puerto Montt	Melinka	275	120.000	436

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los viajes regulares de la empresa de taxi aéreo, se aprecia a su vez el precio por kilómetro de las rutas.

Además, Ambas rutas necesitan Ferry's en caso de ir por tierra.

Tabla 31: Precios de Aerovías DAP:

Rutas			Precio promedio	Precio por Km
Balmaceda	Punta Arenas	791	67.000	85
Porvenir	Punta Arenas	45	44.000	978
Puerto Williams	Punta Arenas	301	111.000	369

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los viajes regulares de la aerolínea aerovías DAP, se aprecia el precio por Kilómetro de las rutas. Además, la única ruta que no necesita ferry en caso de viajar por tierra, es la ruta de Balmaceda – Punta Arenas.

Se realizará un promedio de los precios por Kilómetro, para luego multiplicar según la cantidad de kilometrajes las rutas en cuestión y adquirir el precio del boleto. El precio por kilómetro es de 457 CLP. En base a esto, se adquirieron los siguientes precios:

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Tabla 32: Rutas y precio.

Rutas			
Desde	Hacia	Kilometro	Precio
Talcahuano	Cañete	117	53.511
Talcahuano	Los Angeles	90	41.162
Temuco	Pucón	70	32.015
Temuco	Angol	120	54.883
Temuco	Curacautín	82	37.503
Puerto Montt	Ancud	80	36.588
Puerto Montt	Castro	115	52.596
Puerto Montt	Osorno	95	43.449
Puerto Montt	Hualaihué	75	34.302
Valdivia	Futroneo	65	29.728
Valdivia	Panguipulli	62	28.356

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las rutas con su precio y distancia. Los precios son sólo considerados para un viaje de ida. Estos, deben ajustarse según el IPC pronosticado, por lo que, para el año 2027, y según la siguiente proyección:

Imagen 9: Escenario Macroeconómico.

Escenario Macroeconómico 2022-2028*						
Variables Macroeconómicas	2023	2024	2025	2026	2027	2028
PIB (var. anual %)	0,0	2,5	2,5	2,4	2,3	2,2
PIB No Minero (var. anual %)	-0,3	2,2	2,4	2,3	2,2	2,1
Demanda interna (var. anual %)	4,0	2,4	3,0	2,6	2,6	2,4
IPC (var. anual, % promedio)	7,6	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0
Tipo de cambio (\$/US\$, promedio, valor nominal)	825	832	824	811	800	799
Precio del cobre (US\$/lb, promedio, BML)	388	385	388	398	408	419

Fuente: (Hacienda, 2023)

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Se aprecia que desde el año 2024, se mantiene la variación del IPC, en un 3%. Además, el tipo de cambio al 2027, se estima en \$800 CLP.

Tabla 33: Ajuste anual.

Ruta	Precio	2023	2024	2024	2025	2027
Talcahuano - Cañete	53.511	57.578	59.593	61.381	63.222	65.119
Talcahuano - Los Angeles	41.162	44.290	45.840	47.216	48.632	50.091
Temuco - Pucón	32.015	34.448	35.654	36.723	37.825	38.960
Temuco - Angol	54.883	59.054	61.121	62.955	64.843	66.789
Temuco - Curacautín	37.503	40.353	41.766	43.019	44.309	45.638
Puerto Montt - Ancud	36.588	39.369	40.747	41.969	43.228	44.525
Puerto Montt - Castro	52.596	56.593	58.574	60.331	62.141	64.005
Puerto Montt - Osorno	43.449	46.751	48.387	49.839	51.334	52.874
Puerto Montt - Hualaihué	34.302	36.909	38.201	39.347	40.527	41.743
Valdivia - Futrono	29.728	31.987	33.107	34.100	35.123	36.177
Valdivia - Panguipulli	28.356	30.511	31.579	32.526	33.502	34.507

Fuente: Elaboración propia.

Precios ajustados al año 2027. Serán los precios a utilizar para calcular el ingreso total.

7.3.1.4. Plaza

La distribución se generará en base a la página web, mail y teléfono de contacto. Además, se mostrarán las rutas establecidas por la agencia de viaje.

La página web, estará considerada dentro del servicio de publicidad ofrecido por Massiva, donde se podrán agendar viajes y comunicarse por la empresa.

7.4. Análisis de factibilidad.

7.4.1. Entorno competitivo:

Se utilizará el modelo de las 5 fuerzas de Porter (1980), la cual plantea que existen 5 fuerzas que pueden determinar las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado. Estas fuerzas se ven representadas a través del siguiente esquema:

Imagen 10: Modelo 5 fuerzas de Porter 1980.



Fuente: Elaboración propia.

7.4.1.1. *Competidores en el mercado*

Amenaza de entrada de nuevos competidores al mercado: A pesar de que se pueda considerar un mercado atractivo por los nuevos servicios a presentar, se presentan las siguientes barreras:

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

- *Economías de escala:* Se encuentra dentro del mercado de taxi aéreo, ya que transporta menos de 19 pasajeros de forma regular. Opera con sólo dos aviones, sin embargo, su alto costo es fijo y variable, aumenta de manera proporcional, así como también los ingresos, con los vuelos, es decir, mientras más vuele, más aumentan los costos y los ingresos.
- *Diferenciación del servicio:* Existen una gran variedad de servicios ofrecidos en las rutas mencionadas, sin embargo, este es un servicio diferenciado, más rápido, aunque también más costoso en comparación a la competencia.
- *Inversión de capital:* Esta es una de las barreras más altas en la industria de la aviación. Ya que el adquirir un avión implica un gran gasto, incluso el arriendo de uno implica una gran inversión de capital,
- *Política gubernamental:* Esta política es limitante en la entrada de nuevos competidores, puede incluso impedir la explotación del servicio, siempre que se respeten las reglas de la aeronavegabilidad se podrá explotar el servicio aéreo. Tal como se aprecia en el marco teórico, existen varios requisitos que se deben cumplir antes de volar.

Dado esto, las barreras de entrada al negocio son **altas**.

7.4.1.2. Potenciales competidores en Chile

Rivalidad entre competidores existentes: Es difícil competir en un mercado que está cubierto, en este caso, a pesar de que no existe un competidor directo, existen competidores indirectos, como lo son los buses o ferrys, *además existe:*

- *Crecimiento del mercado aéreo:* El mercado nacional actualmente presenta un estancamiento producto del COVID – 19, sin embargo, los pronósticos comienzan a mostrar mejoras en el mercado doméstico desde el año 2019, por lo que se estima un crecimiento sostenido. Esto puede incluir una mayor competencia con el pasar de los años.
- *Grado de diferenciación del servicio:* Existe una gran diferenciación en el servicio de taxi aéreo para las rutas mencionadas, ya que no existe como tal un servicio que realice las rutas comerciales mencionadas.

Además, se deben señalar las barreras de salida del mercado, los altos costos fijos, donde se destacan los costos del leasing del avión y el combustible de este, lo que aumentará los costos totales.

Por lo que, las fuerzas sobre nuevos competidores son **bajas**.

7.4.1.3. *Negociación con proveedores*

Para que un mercado sea atractivo, deben existir varios proveedores y no tener un monopolio del servicio, en este caso, no existen muchos proveedores.

- *Nº de proveedores de importancia:* En este caso, son pocos los proveedores, que permiten operación en sus aeródromos y la compra o arriendo de aeronaves. Por lo que el poder de negociación con los proveedores es bajo.
- *Disponibilidad de sustitutos de productos de mantención de aviones:* Cuando se arrienda un avión, como en este caso, solo se puede trabajar con el arrendador, por lo que el poder de la negociación de los proveedores disminuye.
- *Costo de cambio de proveedores:* El costo de cambio de proveedores es alto, ya que implicará que se pague una multa al arrendador de la aeronave o el cambio de ruta si cambia el aeródromo.
- *Calidad de los productos de los proveedores:* Los productos aeronáuticos, siempre deben contar con una calidad y eficiencia excelente, esto permitirá en todo momento mantener un estándar de seguridad alto. Por lo que todos los productos aeronáuticos deben estar en un estado óptimo. Esto, aumentará el poder de negociación con los proveedores. Ya que los estándares mínimos son altos.

Resumiendo lo anterior, se puede decir que el poder de negociación de los proveedores es **alto**, es decir, la aerolínea no podrá negociar mucho con los proveedores, ya que son pocos, al igual que los sustitutos de los productos.

7.4.1.4. *Negociación con compradores*

Este servicio no es muy atractivo cuando varias empresas lo prestan, ya que es un servicio que tiene poco porcentaje del mercado total. En este caso, no existen empresas que tengan las rutas escogidas en sus itinerarios, por lo que no existe una competencia directa, sin embargo, existen servicios sustitutos que compiten con el público a captar.

Los principales factores que pueden influir en la negociación con compradores, son:

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

- *Tipo de compradores:* En nuestro caso, sólo existe un tipo de comprador, que es un turista ejecutivo, un tipo de comprador con mayor dinero y menos tiempo, por lo que el servicio se ajusta a ellos.
- *Cantidad de sustitutos:* Existen sólo 3 tipos de sustitutos, el transporte terrestre, el transporte marítimo y el transporte particular.
- *Costo de cambio de los compradores:* El costo de cambio de compradores, es alto, mientras que es bajo en caso de cambiar a otro competidor.

Es moderado el poder de negociación de los compradores, ya que a pesar de que existen alternativas más económicas, estas, no son más rápidas. Lo que le da un punto a favor a la empresa.

7.4.2. Indicadores flujo de caja:

Para realizar una evaluación económica, se deberán analizar:

7.4.2.1. *Participación del mercado:*

Para calcular el porcentaje de participación total al año 2027, se calculará el porcentaje total de participación en Sernatur:

Tabla 34: Porcentaje de participación de mercado.

Etiquetas de fila	2.019	2.020	2.021	2.022	Total general	Promedio
Cañete	0,24%	0,24%	0,21%	0,18%	0,21%	0,22%
Los Angeles	1,26%	1,25%	1,22%	1,24%	1,23%	1,24%
Talcahuano	0,58%	0,43%	0,46%	0,50%	0,49%	0,49%
Angol	0,32%	0,31%	0,31%	0,29%	0,30%	0,31%
Curacautín	0,27%	0,26%	0,32%	0,26%	0,27%	0,28%
Pucón	1,32%	1,48%	1,25%	1,32%	1,37%	1,34%
Temuco	1,27%	1,06%	1,11%	1,08%	1,11%	1,13%
Villarrica	1,18%	1,41%	1,19%	1,27%	1,31%	1,26%
Ancud	0,36%	0,23%	0,28%	0,36%	0,32%	0,31%
Castro	0,46%	0,37%	0,34%	0,40%	0,40%	0,39%
Hualaihué	0,14%	0,18%	0,16%	0,17%	0,17%	0,16%
Osorno	0,67%	0,58%	0,62%	0,63%	0,62%	0,63%
Puerto Montt	1,19%	0,95%	1,01%	1,04%	1,04%	1,05%

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Futrono	0,25%	0,28%	0,26%	0,26%	0,27%	0,26%
Panguipulli	0,84%	1,00%	0,92%	0,96%	0,97%	0,93%

Fuente: Elaboración propia.

Se tomará el % de viajes totales para calcular el total de los viajes al año 2027. En síntesis, al año 2027, existirán un total de 72.000.000 de viajes, los porcentajes anteriores, permitirán calcular la cantidad de viajes llegados a las comunas en cuestión.

Para saber cuánto vamos a capturar, se tomará en cuenta a Aerovías DAP, tiene un porcentaje de participación de mercado promedio de 0,71%, obtenido en los años 2010 a 2019 y el año 2022, este será utilizado para la aerolínea, en base a eso obtendremos la siguiente tabla:

Tabla 35: Viajes totales al año 2027 y participación de mercado:

Viajes Llegados	año 2027	Participación esperada
Cañete	187.301,19	1.330
Los Angeles	1.079.210,93	7.662
Concepción	427.273,36	3.034
Angol	268.094,95	1.903
Curacautín	240.889,06	1.710
Pucón	1.165.300,59	8.274
Temuco	981.815,92	6.971
Villarrica	1.095.766,79	7.780
Ancud	266.416,51	1.892
Castro	338.562,74	2.404
Hualaihué	141.669,18	1.006
Osorno	542.495,84	3.852
Puerto Montt	909.784,54	6.459
Futrono	228.854,76	1.625
Panguipulli	809.029,71	5.744

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia el total de viajes a calcular, se deben analizar los viajes totales de manera mensual, por lo que se utilizará la estacionalidad calculada en Sernatur, se aprecian los vuelos de manera mensual:

Tabla 36: Viajes totales mensualmente.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Desde	Hacia	Enero	Febrero	Marzo - Noviembre	Diciembre
Concepción	Cañete	174	158	97	123
Concepción	Los Angeles	1.003	912	560	710
Temuco	Pucón	1.083	984	604	767
Temuco	Angol	249	226	139	176
Temuco	Curacautín	224	203	125	159
Puerto Montt	Ancud	248	225	138	175
Puerto Montt	Castro	315	286	176	223
Puerto Montt	Osorno	504	458	281	357
Puerto Montt	Hualaihué	132	120	73	93
Valdivia	Futrono	213	193	119	151
Valdivia	Panguipulli	752	683	420	532

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pasajeros a transportar, según las distintas rutas, por lo que, se generarán dos tipos de itinerarios, el primero, que será para los meses de enero y febrero, ya que son los meses con más cantidad de vuelos y el segundo, que considerará los demás meses:

Tabla 37: Distribución de flota.

Desde	Hacia	Enero y Febrero	Flota	Otros meses	Flota
Concepción	Cañete	1 viaje cada 3 días	Avion grande	1 viaje cada 3 días	avion pequeño
Concepción	Los Angeles	2 viajes diarias	avion grande	2 viajes diarias	1 y 1
Temuco	Pucón	2 viajes diarias	avion grande	2 viajes diarias	1 y 1
Temuco	Angol	1 viaje cada 3 días	Avion grande	1 viaje cada 3 días	Avion grande
Temuco	Curacautín	1 viaje cada 3 días	avion grande	1 viaje cada 3 días	avion pequeño
Puerto Montt	Ancud	1 viaje cada 3 días	Avion grande	1 viaje cada 3 días	avion grande
Puerto Montt	Castro	1 viaje cada 3 días	Avion grande	1 viaje cada 3 días	avion grande
Puerto Montt	Osorno	1 viaje diaria	avion grande	1 viaje diaria	avion pequeño
Puerto Montt	Hualaihué	1 viaje cada 3 días	avion pequeño	1 viaje cada 3 días	avion pequeño
Valdivia	Futrono	1 viaje cada 3 días	avión grande	1 viaje cada 3 días	avion pequeño
Valdivia	Panguipulli	1 viaje diaria	avion grande	1 viaje diaria	avion grande

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la cantidad de viajes por ruta y el avión de utilizar, considérese avión grande como un avión para 19 pasajeros y avión pequeño como un avión para 9 pasajeros.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Luego de recopilar información respecto a la participación de mercado, ruta y aviones a utilizar, se generan los siguientes itinerarios:

7.4.2.2. *Itinerario:*

Imagen 11: Itinerario para verano.

	Avión grande		Avión pequeño
	Lun - Mier - Vier	Mar - Sab - Dom	de lunes a sábado
8:00	Concepción - Los Angeles	Concepción - Los Angeles	Temuco - Angol Angol - Temuco
8:30	Los Angeles - Concepción	Los Angeles - Concepción	
9:00			
9:30	Concepción - Cañete	Concepción - Los Angeles	Temuco - Curacautín Curacautín - Temuco
10:00	Cañete - Concepción	Los Angeles - Concepción	
10:30			
11:00	Concepción - Los Angeles	Concepción - Temuco	Temuco - Valdivia
11:30	Los Angeles - Concepción		
12:00			
12:30		Temuco - Pucón	Valdivia - Futrono Futrono - Valdivia
13:00	Concepción - Temuco	Pucón - Temuco	
13:30		Temuco - Pucón	
14:00	Temuco - Pucón	Pucón - Temuco	Valdivia - Puerto Montt
14:30	Pucón - Temuco	Temuco - Valdivia	
15:00	Temuco - Pucón		
15:30	Pucón - Temuco	Valdivia - Panguipulli	Puerto Montt - Castro Castro - Puerto Montt
16:00	Temuco - Valdivia	Panguipulli - Valdivia	
16:30		Valdivia - Puerto Montt	
17:00	Valdivia - Panguipulli	Puerto Montt - Osorno	Puerto Montt - Hualaihue Hualaihue - Puerto Montt
17:30	Panguipulli - Valdivia	Osorno - Puerto Montt	
18:00	Valdivia - Puerto Montt		
18:30		Puerto Montt - Ancud	
19:00	Puerto Montt - Osorno	Ancud - Puerto Montt	
19:30	Osorno - Puerto Montt		
20:00			
20:30			

Fuente: Elaboración propia.

Los recuadros rosados representan las rutas establecidas, mientras que los azules son rutas de conexión. Se trabajará con cuatro pilotos y cuatro tripulantes, los cuales permitirán cumplir con la legislación vigente.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Imagen 12: Itinerario para los otros meses:

	Avión grande		Avión pequeño	
	Lun - Mier - Vier	Mar - Jue - Sab	Lun - Mier - Vier	Mar - Jue - Sab
8:00	Concepción - Los Angeles	Concepción - Los Angeles	Concepción - Cañete	Concepción - Los Angeles
8:30	Los Angeles - Concepción	Los Angeles - Concepción	Cañete - Concepción	Los Angeles - Concepción
9:00				
9:30				
10:00	Concepción - Temuco	Concepción - temuco	Concepción - Los Angeles	Concepción - temuco
10:30			Los Angeles - Concepción	
11:00	Temuco - Pucón	Temuco - Pucón		Temuco - Pucón
11:30	Pucón - Temuco	Pucón - Temuco	Concepción - temuco	Pucón - Temuco
12:00		Temuco - Valdivia		Temuco - Valdivia
12:30			Temuco - Pucón	
13:00	Temuco - Angol	Valdivia - Panguipulli	Pucón - Temuco	Valdivia - Futrono
13:30	Angol - Temuco	Panguipulli - Valdivia		Futrono - Valdivia
14:00		Valdivia - Puerto Montt	Temuco - Curacautín	Valdivia - Puerto Montt
14:30	Temuco - Valdivia		Curacautín - Temuco	
15:00		Puerto Montt - Castro		Puerto Montt - Osorno
15:30	Valdivia - Panguipulli	Castro - Puerto Montt		Osorno - Puerto Montt
16:00	Panguipulli - Valdivia		Temuco - Puerto Montt	Puerto Montt - Hualaihue
16:30		Puerto Montt - Ancud		Hualaihue - Puerto Montt
17:00		Ancud - Puerto Montt		
17:30			Puerto Montt - Osorno	
18:00			Osorno - Puerto Montt	

Fuente: Elaboración propia.

Los recuadros rosados representan las rutas establecidas, mientras que los azules son rutas de conexión. Para lo cual se obtiene la siguiente tripulación:

Tres pilotos y tres tripulantes.

Además, el personal administrativo estará conformada por un Gerente general, dos analistas, una secretaria y un personal de limpieza.

7.4.2.3. Sueldos:

Tabla 38: Personal y sueldos

Cargo	Promedio mensual	Anual	2027
Piloto	2.200.000	\$83.600.000	\$101.735.043
Tripulante	1.100.000	\$41.800.000	\$ 50.867.521
Analista	1.300.000	\$31.200.000	\$ 37.968.102
Secretaria	900.000	\$21.600.000	\$ 26.285.609
Gerente	4.000.000	\$96.000.000	\$116.824.930
Personal Limpieza	700.000	\$ 8.400.000	\$ 10.222.181

Fuente: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Se adjuntan los sueldos en promedio por cargo y su ajuste anual al año 2027.

7.4.2.4. *Ingresos por rutas:*

Tabla 39: Ingresos por rutas:

	Verano	Otros meses	Total Anual
Avión grande	342.370.050	110.042.408	1.785.164.180
Avión pequeño	91.246.024	102.065.969	1.203.151.738
Total			2.988.315.917

Fuente: Elaboración propia.

Otros ingresos:

Las rutas de conexión, también pueden generar ingresos por transporte de pasajeros.

Tabla 40: Ingresos por otras rutas.

Rutas	Verano	Otros meses	Total anual
Concepción - Temuco	83.833.763	105.895.280	1.226.620.324
Temuco - Valdivia	38.607.654	27.773.874	354.954.044
Valdivia - Puerto Montt	97.806.057	41.916.882	614.780.930
Temuco - Puerto Montt	0	20.068.101	200.681.010
Total	220.247.474	195.654.136	2.397.036.308
Total a Captar	66.074.242	58.696.241	719.110.892

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia el total por las rutas de conexión. Se tomará el 30% del personal a captar. Información desglosada en el anexo.

7.4.2.5. *Aviones:*

Para cubrir la demanda propuesta, se utilizarán dos aviones:

El avión grande, con un total de 19 pasajeros, mientras que el avión pequeño era de 9 pasajeros.

Para esto, se utilizará la siguiente flota:

- Twin Otter 400: Capacidad de 19 pasajeros.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

- Cessna 402: Capacidad de 9 pasajeros

Para obtener mayor rentabilidad se utilizará un modelo de Dry lease, lo que permitirá disminuir la inversión inicial, sin embargo, esto, aumentará los costos fijos.

7.4.2.6. Costos fijos:

Avión:

El primer costo fijo del que se hablará es sobre el Dry leasing, tiene un valor del 2,5% mensual, del valor total del avión, el avión tiene un precio de:

- DHC-6 Twin Otter: Se obtiene un precio total de \$5,9 M (Business Jet Traveler, 2023)
- Cessna 208 Caravan: Se obtiene un precio total de \$2,1 M (Air Charter Services, 2023)

Además, se pagará un seguro del 5% de la aeronave anual. Hasta que se termine la compra.

Tripulación:

Constantemente existen nuevas reglas en la aeronáutica, por lo que, constantemente los pilotos o tripulantes deben certificarse, es por esto, que se provisionará anualmente un monto de 3.500.000 CLP para pilotos y 1.500.000 para tripulantes, por cada persona que integre la tripulación.

Hangar:

El Hangar se ubicará en el aeródromo María Dolores, en la provincia de los ángeles, para lo cual tendrá un valor de venta de 2.544 UF. (Mercado Libre, 2023).

Se define el arriendo mensual, con un supuesto del 0,05% del valor total de la propiedad. Por lo que mensualmente se pagará un total de 127 UF.

Sueldos:

Los sueldos mencionados anteriormente, son gastos fijos.

Tasa de operación anual (TOA)

Las Aeronaves dedicadas a taxi aéreo pagarán 67.614 pesos por cada 250 Kgs, se pagará según peso máximo de despegue. (DGAC, 2017).

Tabla 41: Peso de despegue y precio a pagar por operaciones anuales.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Aeronave	Peso Maximo despegue	Toa
DHC-6 Twin Otter	6350	\$ 1.690.350
Cessna 208 Caravan	3995	\$ 1.081.824

Fuente: Elaboración propia.

Internet:

Se utilizará un plan fijo el cual incluye el servicio de internet, Tv y Telefono fijo de la compañía entel, de 44.890 pesos mensuales; (Entel, 2023)

Tabla 42: Plan internet y teléfono.

	2023 mensual	2027 mensual ajustado	Anual
Precio plan	\$ 44.890	\$ 50.769	\$ 609.232

Fuente: Elaboración propia.

Precios actualizados al año 2027 y el monto anual.

7.4.2.7. Costos Variables:

Gasolina:

Para los aviones se calcula el siguiente consumo de combustible por kilómetro:

Para el avión grande: Existe un rendimiento de 0,33 Galón por kilómetro.

Para el avión pequeño: Existe un rendimiento de 0,21 Galón por kilómetro.

Tabla 43: Kilómetros recorridos mensualmente

	Rendimiento	Kilometros Anuales	Gallon totales	Costo Dolares	Costo CLP
Avión grande	0,33	72.534	23.995	81.115	64.892.066
Avión pequeño	0,21	74.974	15.730	46.082	36.865.977

Fuente: Elaboración propia.

Monto calculado en base al itinerario y los kilómetros recorridos, se aprecian los kilómetros anuales, los galones totales y el costo en CLP.

Sueldos: Cuando la tripulación exceda sus horas fijas, se le deben pagar horas extras con un recargo del 50%.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Calefacción, Agua, Luz:

El hangar cuenta con una superficie útil de 292,2 M²

Tabla 44: Energía utilizada

Energía	Medida	Valor CLP	Uso mensual	Costo mensual	Costo anual
Eléctrica	Kw/h	60,8	6000	\$ 364.800	\$ 4.377.600
Agua	m ³	1.000	100	\$ 100.000	\$ 1.200.000

Fuente: Elaboración propia.

Los montos se calculan en base a la superficie útil.

Además, la tasa por uso o utilización de los aeródromos será desglosada en el anexo.

7.4.2.8. Inversión inicial:

Aviones: Se pagará un mes del Dry lease para tener el avión listo antes del comienzo de la ruta. Lo que permitirá generar todo lo relacionado con la aeronavegabilidad.

Hangar: Se deben pagar tres meses de garantía anticipadamente.

Material de oficina:

Se deben comprar los siguientes materiales:

Tabla 45: Materiales necesarios para la operación.

Computadores	5	\$739.990
Telefono fijo	1	\$61.990
Artículos de limpieza	Varios	\$200.000
Escritorios	4	\$480.000
Aire Acondicionado	5	\$4.710.000
Silla ergonomica	5	\$925.000
Pantalla computador	4	\$640.000
Otros	Varios	\$5.000.000

Fuente: Elaboración propia.

Certificado de Aeronavegabilidad:

Tiene un valor de 25.374 CLP más 34.264 CLP por el cargo mínimo total.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Las licencias de la tripulación de vuelo son según el artículo 43 de la resolución de la dirección general de la aeronáutica civil. (DGAC , 2023)

Piloto comercial: 89.242

Auxiliares de cabina: 107.122

Es decir, un total de 256.002, ajustado al IPC 2027, da un total de 289.531.

7.4.3. Flujo de caja Neto:

Para realizar el flujo de caja, se deben calcular los costos relacionados a la inversión inicial, para saber cuánto se necesita de capital inicial, inversión o préstamo.

Tabla 46: Flujo de caja Año 0.

	Año 0
SALDO DE CAJA	-\$ 483.878.271
EGRESOS	
Costo de producción	\$ 300.000
Sueldos	\$ 35.000.000
Publicidad	\$ 99.000.000
Pagos a proveedores	\$ 320.000.000,00
Pagos de alquileres	\$ 15.322.271
TOTAL EGRESOS OPERATIVOS	\$ 469.622.271,42
EGRESOS	
Pagos por compras de activo fijo	\$ 14.256.000,00
TOTAL EGRESOS DE INVERSIÓN	\$ 14.256.000,00

Fuente: Elaboración propia.

Para los siguientes años, se considerará un crédito de 500.000.000 CLP. Lo que permitirá financiar la operación (Portal de educación financiera, s.f.). Los siguientes años estarán representados:

Tabla 47: Pago de crédito.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

	Pago interés	Pago Capital
Año 1	\$47.157.892	\$204.866.688
Año 2	\$65.227.254	\$204.866.688
Año 3	\$90.220.213	\$204.866.688
Año 4	\$80.077.031	\$124.789.657
Año 5	\$32.261.707	\$172.604.982

Fuente: Elaboración propia.

Se utilizó una tasa mensual del 2,74%, tasa de interés anual de 32,88%. Y el monto total al terminar de pagar el crédito fue de: 1.024.333.411 CLP:

Tabla 48: Flujo de caja:

Flujo de caja

Ingrese los valores de cada partida para cada cada Año

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
SALDO DE CAJA	-281.810.433	-530.457.918	-748.469.956	-826.375.545	-895.989.829	-752.197.377	-599.608.678	-437.959.845	-266.979.072	-86.386.402
Saldo inicial de caja	16.121.729									
FLUJOS DE EFECTIVO OPERATIVOS										
INGRESOS										
Cobros por ventas al contado	2.988.315.917	3.077.965.395	3.170.304.357	3.265.413.487	3.363.375.892	3.464.277.169	3.568.205.484	3.675.251.648	3.785.509.198	3.899.074.474
Cobros por ventas a plazo										
Otros Cobros										
Otros Cobros										
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	2.988.315.917	3.077.965.395	3.170.304.357	3.265.413.487	3.363.375.892	3.464.277.169	3.568.205.484	3.675.251.648	3.785.509.198	3.899.074.474
EGRESOS										
Costo de producción	270.781.775	278.905.228	287.272.385	295.890.557	304.767.274	313.910.292	323.327.601	333.027.429	343.018.251	353.308.799
Pagos de sueldos	343.903.386	354.220.488	364.847.102	375.792.515	387.066.291	398.678.279	410.638.628	422.957.787	435.646.520	448.715.916
Gastos de comercialización y ventas	298.831.592	239.065.273	191.252.219	149.415.796	149.415.796	149.415.796	149.415.796	149.415.796	149.415.796	149.415.796
Tasas aeronauticas	538.528.553	554.684.410	571.324.942	588.464.690	606.118.631	624.302.190	643.031.255	662.322.193	682.191.859	702.657.615
Pagos a proveedores	320.000.000	329.600.000	339.488.000	349.672.640	360.162.819	370.967.704	382.096.735	393.559.637	405.366.426	417.527.419
Pagos de alquileres	61.289.086	63.127.758	65.021.591	66.972.239	68.981.406	71.050.848	73.182.374	75.377.845	77.639.180	79.968.355
Pagos de alquileres	1.920.000.000	1.977.600.000	2.036.928.000	2.098.035.840	2.160.976.915	2.225.806.223	2.292.580.409	2.361.357.822	2.432.198.556	2.505.164.513
Pagos de servicios públicos										
Pagos de impuestos										
TOTAL EGRESOS OPERATIVOS	3.753.334.392	3.797.203.157	3.856.134.239	3.924.244.277	4.037.489.131	4.154.131.331	4.274.272.797	4.398.018.507	4.525.476.589	4.656.758.413
FLUJOS DE EFECTIVO DE INVERSIÓN										
INGRESOS										
Inversiones inmobiliarias										
Cobros por ventas de activo fijo										
Otros activos financieros	719.110.892	740.684.219	762.904.746	785.791.888	809.365.645	833.646.614	858.656.013	884.415.693	910.948.164	938.276.609
TOTAL INGRESOS DE INVERSIÓN	719.110.892	740.684.219	762.904.746	785.791.888	809.365.645	833.646.614	858.656.013	884.415.693	910.948.164	938.276.609
EGRESOS										
Pagos de intereses	47.157.892	65.227.254	90.220.213	80.077.031	32.261.707					
Pagos de préstamos bancarios	204.866.688	204.866.688	204.866.688	124.789.657	172.604.982					
Pagos de dividendos										
Pagos de acciones										
TOTAL EGRESOS FINANCIEROS	252.024.580	270.093.942	295.086.901	204.866.688	204.866.689	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

7.4.4. Indicadores financieros:

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Para analizar si un negocio es rentable, se debe calcular la VAN (Valor neto actualizado), es cual está representado por la siguiente fórmula:

$$VAN = BNA - Inversión$$

Sus posibles resultados son:

- **VAN > 0:** Se generarán beneficios, manteniendo los cobros, pagos y la tasa de descuento elegida.
- **VAN = 0:** Es indiferente si se genera o no el proyecto, ya que no generará ni beneficios ni pérdidas.
- **VAN < 0:** El proyecto de inversión generará pérdidas.

La BNA, corresponde al beneficio neto actualizado, es decir, al flujo de caja.

La TIR (Tasa interna de retorno) permitirá saber la rentabilidad que tendrá el negocio. Es decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que nos dará un negocio.

Se puede definir como el valor de la tasa de descuento que iguala a la VAN a 0.

Al Calcular la VAN se obtiene la siguiente tabla para los años estudiados:

Tabla 49: Calculo de VAN

Periodo	VAN
Año 1	-781.810.433
Año 2	-1.030.457.918
Año 3	-1.248.469.956
Año 4	-1.326.375.545
Año 5	-1.395.989.829
Año 6	-1.252.197.377
Año 7	-1.099.608.678
Año 8	-937.959.845
Año 9	-766.979.072
Año 10	-586.386.402

Fuente: Elaboración propia.

Como la VAN es negativa, la TIR no se generará, además, se aprecia que el proyecto no es rentable.

8. Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones.

Luego de estudiar la zona sur, se aprecia que el tiempo de traslado de las personas es alto, principalmente por la centralización del país, lo que genera que en la zona estudiada no habitan tantas personas como en la zona centro, lo que dificulta a la oferta y a la demanda de la zona estudiada. Lo mencionado y la distancia entre localidades, indica en primera instancia la importancia de la creación de una aerolínea que permita la unión en las zonas del sur de Chile, en menor tiempo, tanto dentro de la zona, como hacia distintos lugares del país. Esto permitirá reducir el tiempo de traslado de distintas provincias de la zona sur, hacia lugares como Santiago, Arica, Coquimbo, y otras.

Sobre la oferta, se establece que actualmente existen empresas de transporte terrestre que trabajan las rutas establecidas, a pesar de su bajo costo, este no se compara con el tiempo de traslado, que, en las rutas terrestres, es mucho mayor.

En base a la proyección se pudieron establecer los pasajeros transportados al año 2027, se aprecia, que tanto en la proyección establecida por la Junta de Aeronáutica Civil como la generada sobre la base de la información del Sernatur, que se aprecia un aumento sostenible. Lo que, implica pensar en la idea de la creación de una aerolínea que ayude a cubrir esta nueva demanda generada. Finalmente podemos inferir del análisis anterior que el total de pasajeros proyectados de la zona sur al año 2027, es cercano a los 20 millones de pasajeros.

En el estudio de una la estrategia de comercialización, se definió un servicio diferenciado por el tiempo de traslado, enfocado a personas con un mayor poder adquisitivo, este, a pesar de tener un precio mayor en comparación con el mercado se define como el mejor producto a ofrecer.

Al analizar el entorno competitivo, en primera instancia, se pudo definir que no existe un producto que sea una competencia directa, ya que, no hay una empresa de taxi aéreo que genere estas rutas, sin embargo, existen distintas empresas con servicios sustitutos, como es en el caso del transporte terrestre o los Ferrys. Además, se aprecia que las barreras de entrada al negocio son altas, junto con el poco poder de negociación de la aerolínea, tanto con compradores como con proveedores, conclúyelo anterior nos permite inferir en primera instancia, que el negocio será poco rentable o competitivo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Lo anterior se demuestra al calcular el VAN del proyecto, que muestra que incluso a los 10 años de iniciado el proyecto, este, sigue sin ser rentable, esto se debe a los altos costos fijos, operacionales, y variables, además hay que considerar que los ingresos son fijos, estos, no se pueden aumentar a menos que se aumenten los precios o las operaciones, sin embargo, si se aumenta el precio, resultará en un negocio menos competitivo. En base al análisis efectuado podemos decir que el proyecto no es viable, al menos no mientras se sigan manteniendo las rutas y los precios.

Como recomendación, se deben analizar distintas opciones para aumentar la rentabilidad del negocio, como, por ejemplo; considerar el transporte de carga, para lo anterior se debería crear una estrategia comercial con las distintas empresas de carga, es decir, Correos de Chile, Chile express o mercado libre.

También, se puede ampliar el estudio a otras regiones del país, incluyendo las regiones del Nortel País, el cual puede presentar un flujo de pasajeros interesante para una línea Feeder.

Por otro lado, se podría ahondar en el estudio de una forma de financiamiento que permita transformar este proyecto en uno viable según lo que se pudo analizar e investigar, la mejor manera seria mejorar el estudio de tarifas considerando distintas categorías que permitieron equilibrar los costos.

Otra de las recomendaciones podría ser el generar una estrategia comercial con alguna de las aerolíneas en cuestión, permitiendo así, alimentar todas las rutas de la zona sur.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

9. Capítulo 7: Bibliografía

- aeronáutica, D. g. (02 de septiembre de 2023). *Red Aeroportuaria*. Obtenido de Red Aeroportuaria: <https://www.dgac.gob.cl/aeropuertos/red-aeroportuaria-nacional/>
- Air Charter Services. (Octubre de 2023). *Air Charter Services*. Obtenido de [https://www.aircharterservice.com/aircraft-guide/private/cessnaaircraftcompany-usa/cessna208caravan#:~:text=Depending%20on%20many%20factors%2C%20the,around%20%242.1%20million%20\(USD\).](https://www.aircharterservice.com/aircraft-guide/private/cessnaaircraftcompany-usa/cessna208caravan#:~:text=Depending%20on%20many%20factors%2C%20the,around%20%242.1%20million%20(USD).)
- Airbus. (2022). CRECIMIENTO Y PRONÓSTICOS 2022 – 2041. *Oneair*, <https://www.oneair.es/aviacion-comercial/>.
- Airbus. (2022). Global Market Forecast 2022. *GMF*, 4.
- Anderson, L. a. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. . New york.
- Armstrong, G. K. (2011). *Principles of marketing*.
- Bejerano, J. (4 de Mayo de 2022). *¿Cuánto invertir en publicidad?* Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/cu%C3%A1nto-invertir-en-publicidad-jerson-bejarano/?originalSubdomain=es>
- Biblioteca del congreso Nacional de Chile. (27 de junio de 2023). Obtenido de Jornada especial de trabajo: <https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/jornada-especial-de-trabajo>
- Bloom, B. (1956). *Taxonomía de los objetivos educacionales*. Nueva york.
- Business Jet Traveler. (Octubre de 2023). *Business Jet Traveles*. Obtenido de <https://bjtonline.com/aircraft/viking-air-dhc-6-400-twin-otter>
- Churches, A. (2013). TAXONOMÍA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL. *Red Uteka*.
- (1967). *Code of federal regulations*. USA: West Hartford legal publishing.
- Consejo de especialidad Aeronáutica y del espacio. (2023). El impacto de la pandemia para la aviación comercial de Chile. *Colegio de ingenieros de Chile*.
- D. Ruiz, C. V. (2017). Capacitación basada en evidencias. *Revista iberoamericana de psicología*, 136-141.
- DGAC . (2023). Resolución de la dirección general de aeronáutica civil. *Tasas DGAC*.
- DGAC. (2017). *Reglamento de Aeronavegabilidad*. Santiago: DAN 08.
- DGAC. (Febrero de 2017). *Tasa operacional Anual*. Obtenido de <https://www.dgac.gob.cl/aeropuertos/tasa-aeronautica-y-embarque/tasa-operacion-anual/>
- DGAC. (25 de junio de 2023). *IFIS*. Obtenido de <https://aipchile.dgac.gob.cl/>

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

- Dirección general de Aeronáutica Civil. (2006). *Reglamento de Aeronavegabilidad*. Santiago.
- Dirección general de Aeronáutica Civil. (2013). DAN 121. *Requisitos de operación*, (pág. 81). Chile. Obtenido de Requisitos de operación.
- División política Comercial e Industrial. (2021). *Análisis descriptivo del impacto de la pandemia sobre las empresas en Chile*. Santiago: Ministerio de economía, Fomento y Turismo. .
- Entel. (Octubre de 2023). *Planes empresas*. Obtenido de <https://www.entel.cl/empresas/internet-empresa/>
- estadístico, Instituto nacional. (2015). *Encuesta suplementaria de ingresos*. Obtenido de https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/encuesta-suplementaria-de-ingresos/publicaciones-y-anuarios/enfoques-y-otros-estudios/distribución-de-los-ingresos-en-chile-síntesis-de-resultados---esi-2010-2015.pdf?sfvrsn=c17b309d_3
- Giñazú, G. (2004). Capacitación efectiva en la empresa. *Universidad del centro educativo Latinoamericano*, 104.
- Gobierno de Chile. (28 de Junio de 2023). *Gob.cl*. Obtenido de <https://www.gob.cl/nuestro-pais/>
- Gobierno regional BioBío. (Octubre de 2023). Obtenido de <https://gorebiobio.cl/>
- Gobierno regional de La Araucanía. (Octubre de 2023). Obtenido de <https://www.gorearaucania.cl/>
- Gobierno regional de los Lagos. (Octubre de 2023). Obtenido de <https://www.goreloslagos.cl/>
- Gobierno Regional de los Ríos. (octubre de 2023). Obtenido de <http://www.goredelosrios.cl/>
- Hacienda. (Abril de 2023). *Variables Macroeconómicas*. Obtenido de <https://www.hacienda.cl/areas-de-trabajo/politicas-macroeconomicas/escenario-macroeconomico>
- Hernandez, J. (2008). Sobre el uso correcto del coeficiente de correlación de Pearson. *AVFT*, 587-593.
- IATA. (4 de Octubre de 2023). La recuperación de los viajes aéreos continúa en Agosto. *Comunicado N° 60*.
- INE. (2017). *Síntesis Censo 2017*. Chile: INE.
- Instituto geográfico militar. (03 de Septiembre de 2023). Obtenido de Instituto geográfico militar: <https://marcachile.cl/toolkit/zona-sur/#>
- Junta de aeronautica Civil. (25 de Junio de 2023). *JAC*. Obtenido de <http://www.jac.gob.cl/estadisticas/estadisticas-historicas/>
- M. Figueroa, S. P. (2020). El Marketing mix y su incidencia en el posicionamiento comercial de las pymes. *Polo del conocimiento*.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

- Mercado Libre*. (Octubre de 2023). Obtenido de https://inmueble.mercadolibre.cl/MLC-1058489927-terreno-bodega-hangar-los-angeles-5000-m2-_JM
- Ministerio de economía, fomento y turismo. . (2014). *Antecedentes para la revisión de los criterios de clasificación del estatuto PYME*. Santiago.
- Ministerio de economía, fomento y turismo. (2017). Creación y destrucción del trabajo por tamaño de empresa. *Boletín ELE-5: Empleo.*, 6-9,16-20.
- Ministerio de relaciones exteriores. (2011). Biblioteca del congreso nacional de Chile. *Convenio de transporte aéreo entre el gobierno de Chile y Republica dominicana*, (pág. 2). Chile.
- Portal de educación financiera. (s.f.). Obtenido de Calculadora: Determine el valor de la cuota.
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas de porter. *Harvard Business Review*.
- R. Balbontín, L. E. (Junio de 2017). *Gobierno de Chile*. Obtenido de Dirección de presupuestos: https://www.dipres.gob.cl/598/articles-160346_doc_pdf.pdf
- Sernatur. (24 de Agosto de 2023). *Big Data para el turismo interno*. Obtenido de <https://www.sernatur.cl/dataturismo/big-data-turismo-interno/>
- Siliceo, A. (2004). Capacitación y desarrollo de personal. En A. Siliceo, *Capacitación y desarrollo de personal* (pág. 26). México: Editorial limusa.

10. Capítulo 8: Anexo:

10.1. Proyección pasajeros llegados:

Gráfico 1: Total pasajeros llegados.

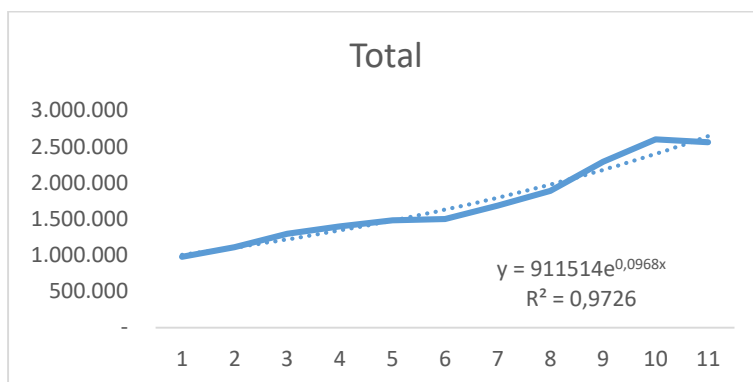


Gráfico 1: Elaboración propia.

Pasajeros llegados totales de la zona a estudiar, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 1: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Formul a	$y = 164059x + 725538$	$y = 911514e^{0,0968x}$	$y = 850300x^{0,4087}$	$y = 662204\ln(x) + 656249$	$y = 9919,1x^2 + 45031x + 983434$
R²	$R^2 = 0,9407$	$R^2 = 0,9726$	$R^2 = 0,8751$	$R^2 = 0,7735$	$R^2 = 0,9675$

Tabla 1: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación. Por lo que será utilizará para los pasajeros totales del año 2027.

Tabla 2: Pasajeros según funciones.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	2.694.246	2.912.325	2.347.651	2.301.764	2.952.156
2024	2.858.305	3.208.334	2.425.721	2.354.769	3.245.165
2025	3.022.364	3.534.429	2.500.315	2.403.843	3.558.012
2026	3.186.423	3.893.668	2.571.821	2.449.531	3.890.697
2027	3.350.482	4.289.421	2.640.560	2.492.268	4.243.220

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Tabla 2: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, al año 2027, se estiman un total de 4.289.421 pasajeros transportados.

Gráfico 2: Pasajeros llegados ruta Concepción – Santiago.

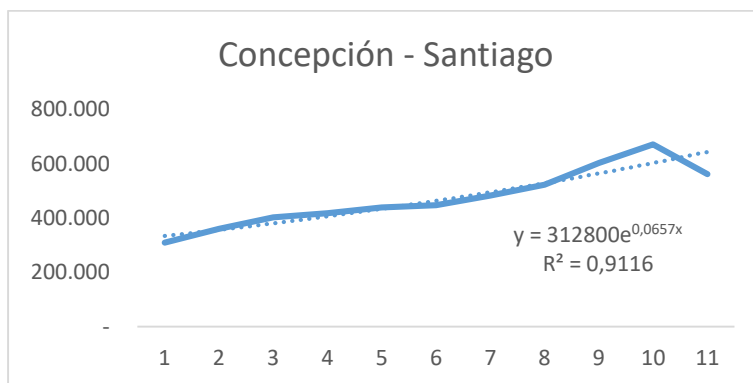


Gráfico 2: Elaboración propia.

Flujo de Pasajeros llegados de la ruta Concepción – Santiago, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 3: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 30575x + 291410$	$y = 312800e^{0,0657x}$	$y = \frac{293110x^{0,288}}{5}$	$y = 129911\ln(x) + 268160$	$y = -176,17x^2 + 32690x + 286830$
R ²	R ² = 0,8863	R ² = 0,9116	R ² = 0,8881	R ² = 0,8076	R ² = 0,8866

Tabla 3: Elaboración propia.

Se aprecian las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, la tendencia exponencial tiene una mayor correlación, por lo que se utilizará para la proyección.

Tabla 4: Pasajeros transportados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	658.310	688.121	600.308	590.977	653.742
2024	688.885	734.848	614.332	601.375	682.027
2025	719.460	784.749	627.608	611.003	709.961
2026	750.035	838.038	640.225	619.966	737.542
2027	780.610	894.947	652.258	628.350	764.770

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Tabla 4: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, en este caso, se escogió la proyección exponencial, por lo que se estima un total de 894.947 pasajeros.

Gráfico 3: Pasajeros llegados ruta Osorno – Santiago.

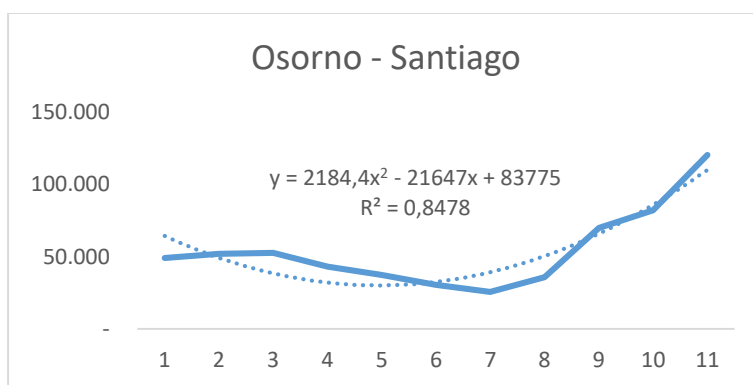


Gráfico 3: Elaboración propia.

Pasajeros llegados de la ruta Osorno – Santiago, demuestra que el flujo de pasajeros se recuperó en comparación al año 2019.

Tabla 5: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 4566,3x + 26980$	$y = 34709e^{0,0584x}$	$y = 39604x^{0,1375}$	$y = 12932\ln(x) + 33800$	$y = 2184,4x^2 - 21647x + 83775$
R²	$R^2 = 0,3044$	$R^2 = 0,1846$	$R^2 = 0,0516$	$R^2 = 0,1232$	$R^2 = 0,8478$

Tabla 5: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la Polinomial tiene una mayor correlación, por lo que será escogida para la proyección.

Tabla 6: pasajeros según proyecciones.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	81.776	69.951	55.735	65.935	138.565

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

2024	86.342	74.158	56.352	66.970	171.528
2025	90.908	78.618	56.929	67.928	208.859
2026	95.475	83.346	57.471	68.821	250.560
2027	100.041	88.358	57.984	69.655	296.629

Tabla 6: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, en este caso, se trabajará con la proyección Polinomial, por lo que, se estima un total de 296.629 pasajeros.

Gráfico 4: Pasajeros Llegados a Puerto Montt desde Santiago.

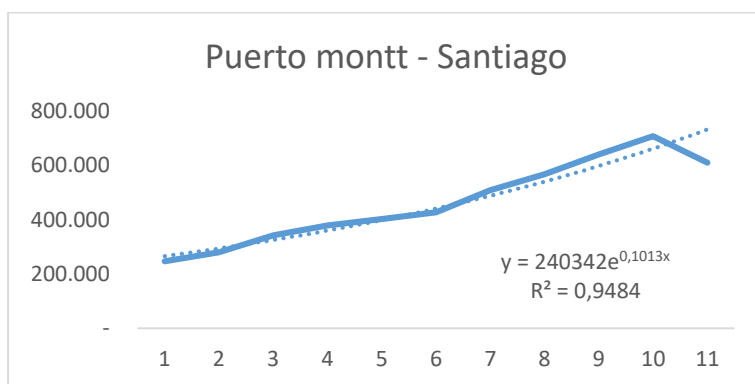


Gráfico 4: Elaboración propia.

Pasajeros llegados de Puerto Montt – Santiago, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 7: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 44600x + 197522$	$y = 240342e^{0,1013x}$	$y = 217134x^{0,446}$	$y = 188144\ln(x) + 165761$	$y = -420,67x^2 + 49648x + 186585$
R²	$R^2 = 0,9387$	$R^2 = 0,9484$	$R^2 = 0,927$	$R^2 = 0,8432$	$R^2 = 0,9394$

Tabla 7: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación.

Tabla 8: Pasajeros proyectados.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	732.722	810.509	657.722	633.281	721.785
2024	777.322	896.917	681.627	648.341	760.916
2025	821.922	992.536	704.532	662.284	799.206
2026	866.522	1.098.348	726.548	675.264	836.654
2027	911.122	1.215.442	747.765	687.407	873.261

Tabla 8: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, se utilizará la tendencia exponencial, por lo que, al año 2027, se estima un total de 1.214.442 pasajeros.

Gráfico 5: Pasajeros llegados a Temuco desde Santiago.

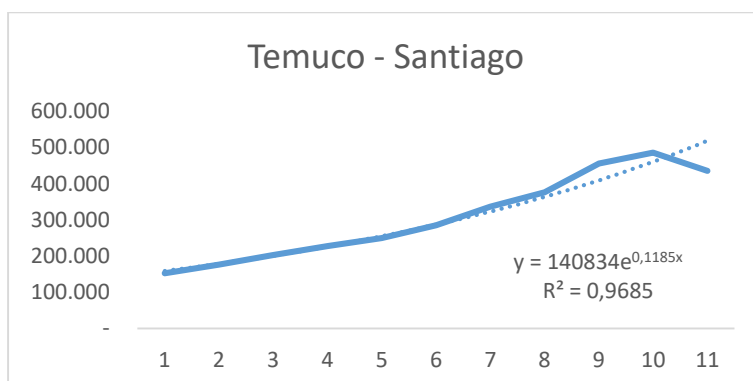


Gráfico 5: Elaboración propia.

Pasajeros llegados de la ruta Temuco – Santiago, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 9: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 34484x + 100587$	$y = 140834e^{0,1185x}$	$y = 127112x^{0,5111}$	$y = 142321\ln(x) + 81044$	$y = 446,77x^2 + 29123x + 112203$
R ²	R ² = 0,948	R ² = 0,9685	R ² = 0,9101	R ² = 0,815	R ² = 0,9492

Tabla 9: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Tabla 10: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	514.395	583.814	452.643	434.698	526.014
2024	548.879	657.261	471.545	446.090	566.306
2025	583.363	739.949	489.748	456.637	607.492
2026	617.847	833.040	507.326	466.456	649.571
2027	652.331	937.842	524.339	475.642	692.544

Tabla 10: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, se utilizará la proyección exponencial, por lo que, se estima un total de 937.842 pasajeros.

Gráfico 6: Pasajeros llegados a Valdivia desde Santiago.

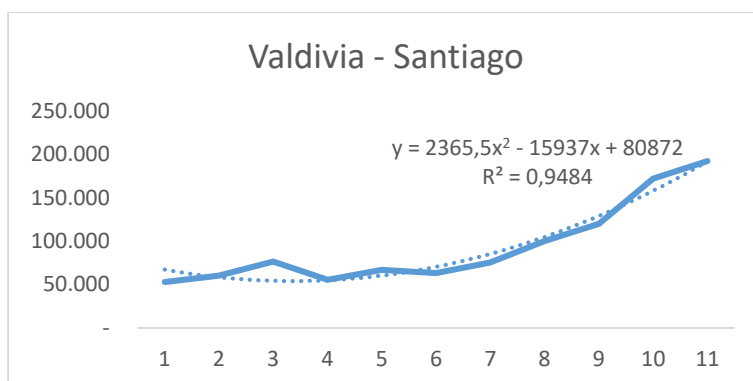


Gráfico 6: Elaboración propia.

Pasajeros llegados de la ruta Valdivia – Santiago, demuestra que el flujo de pasajeros se recuperó en comparación a 2019.

Tabla 11: Fórmulas según proyección

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 12450x + 19368$	$y = 41304e^{0,1206x}$	$y = 41158x^{0,4571}$	$y = 45364\ln(x) + 21887$	$y = 2365,5x^2 - 15937x + 80872$
R²	$R^2 = 0,74$	$R^2 = 0,8006$	$R^2 = 0,5803$	$R^2 = 0,4959$	$R^2 = 0,9484$

Tabla 11: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la polinomial tiene una mayor correlación.

Tabla 12: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	168.768	175.591	128.159	134.612	230.260
2024	181.218	198.098	132.935	138.243	273.461
2025	193.668	223.488	137.515	141.605	321.392
2026	206.118	252.134	141.921	144.735	374.055
2027	218.568	284.451	146.170	147.663	431.448

Tabla 12: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones. Se utilizará la tendencia Polinomial, por lo que se estima un total de 431.448 pasajeros.

Gráfico 7: Pasajeros llegados a Balmaceda de Puerto Montt.

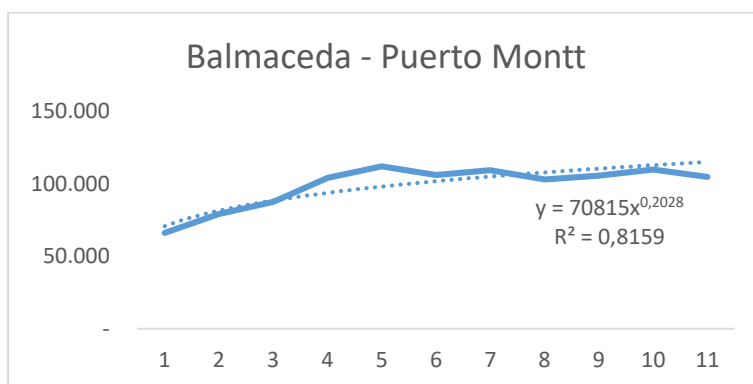


Gráfico 7: Elaboración propia.

Pasajeros llegados de la ruta Balmaceda – Puerto Montt, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 13: Fórmulas según proyección

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 3332,3x + 78948$	$y = 78012e^{0,0376x}$	$y = 70815x^{0,2027}$	$y = 17778\ln(x) + 70654$	$y = -925,67x^2 + 14440x + 54880$
R²	R ² = 0,5594	R ² = 0,5571	R ² = 0,8159	R ² = 0,8037	R ² = 0,8962

Tabla 13: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la polinomial tiene una mayor correlación.

Tabla 14: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	118.936	122.494	117.215	114.831	94.864
2024	122.268	127.188	119.133	116.254	86.162
2025	125.600	132.061	120.937	117.571	75.609
2026	128.933	137.121	122.641	118.798	63.204
2027	132.265	142.375	124.257	119.945	48.948

Tabla 14: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, se estima un total de 48.948 pasajeros.

Gráfico 8: Pasajeros llegados a Punta Arenas desde Puerto Montt.

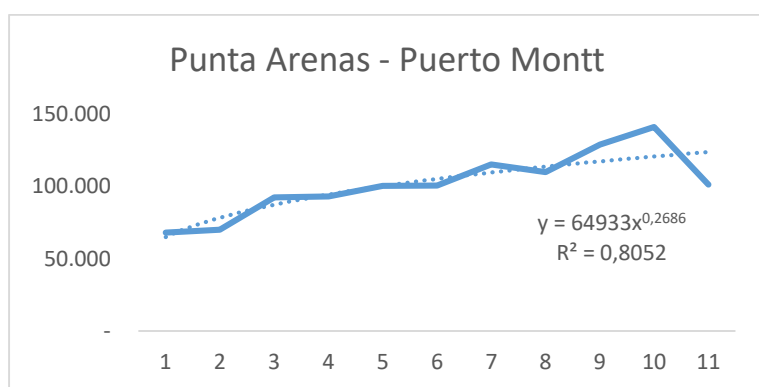


Gráfico 8: Elaboración propia.

Pasajeros llegados de la ruta Punta Arenas – Puerto Montt, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 15: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 5518,7x + 68656$	$y = 70785e^{0,0568x}$	$y = 64933x^{0,2686}$	$y = 25351\ln(x) + 61432$	$y = -672,3x^2 + 13586x + 51176$

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

R²	R ² = 0,6952	R ² = 0,7146	R ² = 0,8052	R ² = 0,7403	R ² = 0,7756
----------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Tabla 15: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la potencia tiene una mayor correlación.

Tabla 16: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	134.880	139.945	126.571	124.427	117.397
2024	140.399	148.124	129.321	126.456	114.175
2025	145.918	156.781	131.921	128.335	109.609
2026	151.437	165.943	134.389	130.084	103.699
2027	156.955	175.642	136.739	131.720	96.443

Tabla 16: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, para el año 2027 se estiman un total de 136.739 pasajeros.

10.2. Proyección de pasajeros salidos

Gráfico 9: Pasajeros totales salidos de la zona a estudiar.

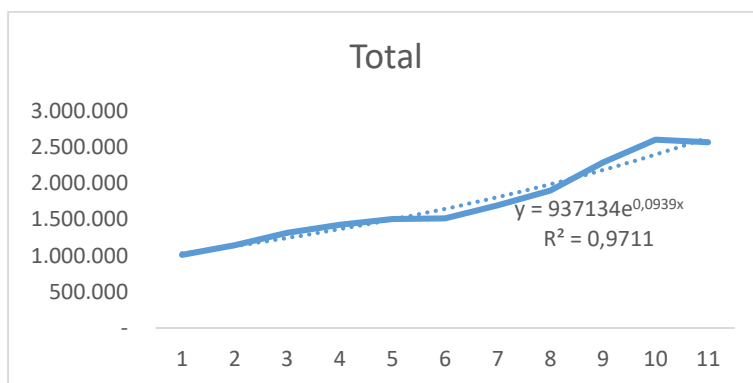


Gráfico 9: Elaboración propia.

Pasajeros salidos totales de la zona a estudiar, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Tabla 17: Fórmulas según proyección

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 160709x + 758142$	$y = 937134e^{0,0939x}$	$y = 877331x^{0,3953}$	$y = 648054\ln(x) + 691262$	$y = 9979x^2 + 40960x + 1E+06$
R ²	R ² = 0,9387	R ² = 0,9711	R ² = 0,8698	R ² = 0,7704	R ² = 0,967

Tabla 17: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación.

Tabla 18: Pasajeros transportados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	2.686.650	2.891.776	2.342.954	2.301.616	2.928.496
2024	2.847.359	3.176.472	2.418.273	2.353.488	3.218.931
2025	3.008.068	3.489.195	2.490.164	2.401.514	3.529.324
2026	3.168.777	3.832.706	2.559.012	2.446.225	3.859.675
2027	3.329.486	4.210.035	2.625.138	2.488.049	4.209.984

Tabla 18: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, donde, se estima un total de 4.210.035 pasajeros.

Gráfico 10: Pasajeros llegados a Santiago desde Concepción.

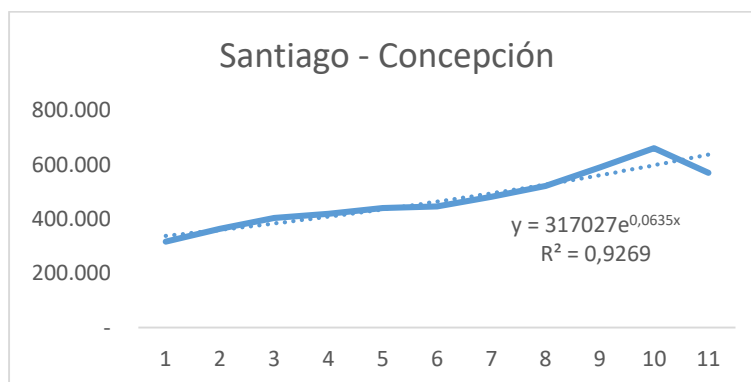


Gráfico 10: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Pasajeros salidos de la ruta Santiago – Concepción, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 19: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 29629x + 296467$	$y = 317027e^{0,0635x}$	$y = 298526x^{0,2773}$	$y = 125286\ln(x) + 274899$	$y = 51,537x^2 + 29011x + 297807$
R ²	R ² = 0,9054	R ² = 0,9269	R ² = 0,8917	R ² = 0,817	R ² = 0,9054

Tabla 19: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación.

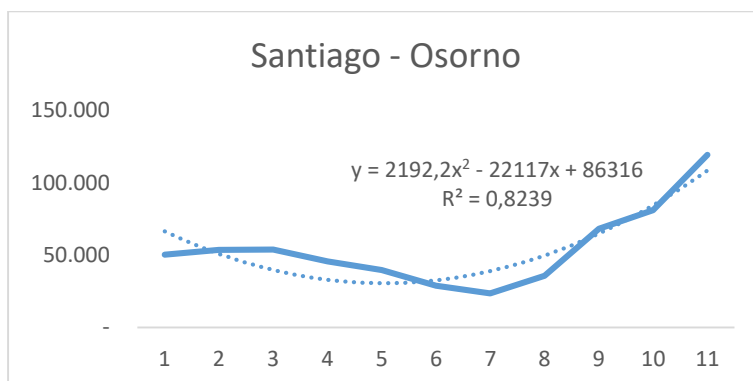
Tabla 20: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	652.015	679.248	594.619	586.223	653.360
2024	681.644	723.780	607.965	596.251	683.660
2025	711.273	771.230	620.588	605.536	714.062
2026	740.902	821.792	632.575	614.180	744.568
2027	770.531	875.668	643.998	622.266	775.176

Tabla 20: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, para lo cual se estima un total de 875.668 pasajeros.

Gráfico 11: Pasajeros llegados a Santiago desde Osorno.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Gráfico 11: Elaboración propia.

Pasajeros salidos de la ruta Santiago – Osorno, demuestra que el flujo de pasajeros se recuperó en comparación a 2019.

Tabla 21: Fórmulas según proyección

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 4188,9x + 29319$	$y = 36180e^{0,0515x}$	$y = 41529x^{0,1075}$	$y = 11410\ln(x) + 36297$	$y = 2192,2x^2 - 22117x + 86316$
R²	$R^2 = 0,2627$	$R^2 = 0,1367$	$R^2 = 0,0301$	$R^2 = 0,0984$	$R^2 = 0,8239$

Tabla 21: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la polinomial tiene una mayor correlación.

Tabla 22: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	79.586	67.122	54.245	64.650	136.589
2024	83.775	70.669	54.714	65.563	169.277
2025	87.964	74.404	55.152	66.409	206.349
2026	92.153	78.336	55.562	67.196	247.806
2027	96.341	82.476	55.949	67.932	293.647

Tabla 22: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones. Para el año 2027 se estima un total de 293.647 pasajeros.

Gráfico 12: Pasajeros llegados a Santiago desde Puerto Montt.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

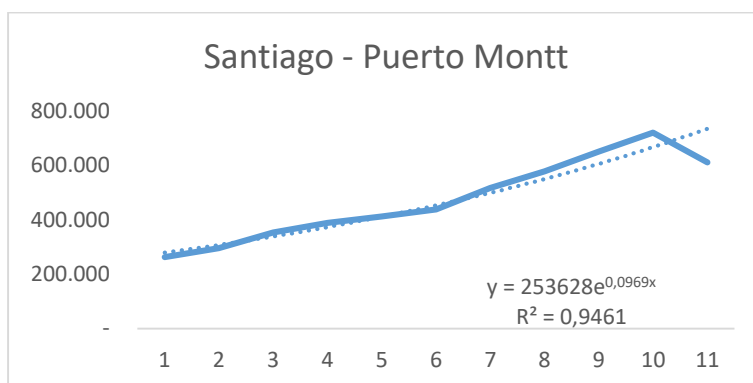


Gráfico 12: Elaboración propia.

Pasajeros salidos de la Ruta Santiago – Puerto Montt, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 23: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 43951x + 212322$	$y = 253628e^{0,0969x}$	$y = 230838x^{0,4246}$	$y = 185098\ln(x) + 181515$	$y = -396,61x^2 + 48710x + 202010$
R²	$R^2 = 0,9301$	$R^2 = 0,9461$	$R^2 = 0,9167$	$R^2 = 0,8326$	$R^2 = 0,9306$

Tabla 23: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación.

Tabla 24: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	739.734	811.325	663.022	641.466	729.418
2024	783.685	893.877	685.942	656.282	768.213
2025	827.636	984.830	707.870	669.999	806.214
2026	871.587	1.085.036	728.913	682.770	843.423
2027	915.538	1.195.439	749.164	694.716	879.838

Tabla 24: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones. Para el año 2027 se estima un total de 1.195.439 pasajeros.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Gráfico 13: Pasajeros llegados a Santiago desde Temuco.

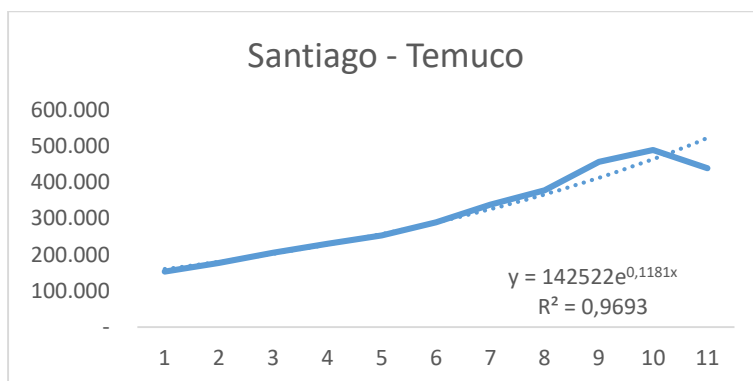


Gráfico 13: Elaboración propia.

Pasajeros salidos de la ruta Santiago – Temuco, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 25: Fórmulas según proyecciones.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 34658x + 102379$	$y = 142522e^{0,1181x}$	$y = 128477x^{0,5105}$	$y = 143248\ln(x) + 82403$	$y = 411,16x^2 + 29724x + 113069$
R ²	R ² = 0,9507	R ² = 0,9693	R ² = 0,9143	R ² = 0,8197	R ² = 0,9518

Tabla 25: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la exponencial tiene una mayor correlación.

Tabla 26: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	518.275	587.982	456.822	438.361	528.964
2024	552.933	661.689	475.876	449.827	568.967
2025	587.591	744.637	494.224	460.443	609.792
2026	622.249	837.982	511.941	470.326	651.440
2027	656.907	943.028	529.089	479.571	693.910

Tabla 26: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones. Para el año 2027 se estima un total de 943.028 pasajeros.

Gráfico 14: Pasajeros llegados de Santiago a Valdivia.

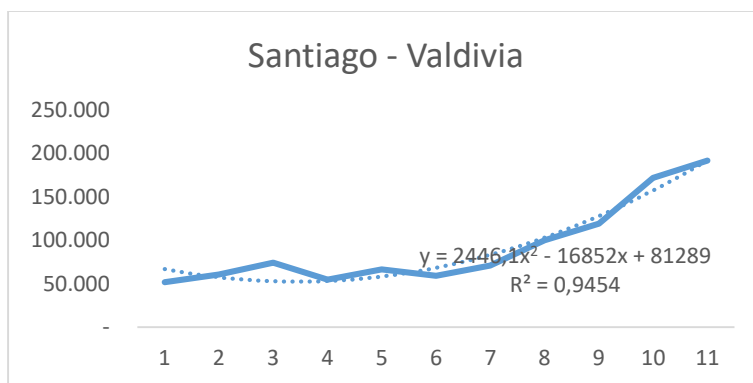


Gráfico 14: Elaboración propia.

Pasajeros salidos de la ruta, Santiago – Valdivia, demuestra que el flujo de pasajeros se recuperó en comparación a 2019.

Tabla 27: Fórmulas según proyecciones.

	Lineal	Exponencia l	Potencial	Logaritmico a	Polinomial
Fórmula	$y = 12501x + 17691$	$y = 40151e^{0,12x}$	$y = 40179x^{0,4598}$	$y = 45349\ln(x) + 20543$	$y = 2446,1x^2 - 16852x + 81289$
R ²	R ² = 0,728	R ² = 0,781	R ² = 0,5595	R ² = 0,4835	R ² = 0,9454

Tabla 27: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la polinomial tiene una mayor correlación.

Tabla 28: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	167.703	173.582	125.952	133.231	231.303
2024	180.204	196.104	130.674	136.861	275.604
2025	192.705	221.550	135.204	140.222	324.797
2026	205.206	250.297	139.562	143.350	378.882

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

2027	217.707	282.774	143.765	146.277	437.859
-------------	---------	---------	---------	---------	---------

Tabla 28: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones. Se estima un total de 437.859 pasajeros para el año 2027.

Gráfico 15: Pasajeros llegados a Puerto Montt desde Balmaceda.

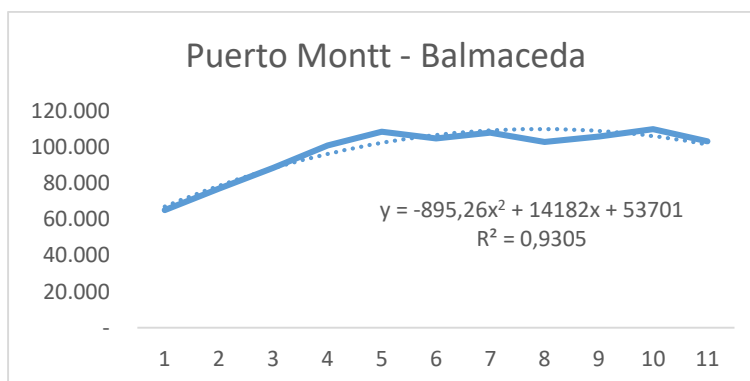


Gráfico 15: Elaboración propia.

Pasajeros Puerto Montt – Balmaceda, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 29: Fórmulas según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 3438,9x + 76978$	$y = 76248e^{0,0392x}$	$y = 69216x^{0,2086}$	$y = 18073\ln(x) + 68855$	$y = -895,26x^2 + 14182x + 53701$
R²	R² = 0,6087	R² = 0,5948	R² = 0,8505	R² = 0,8485	R² = 0,9305

Tabla 29: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la polinomial tiene una mayor correlación.

Tabla 30: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	118.245	122.045	116.231	113.765	94.968

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

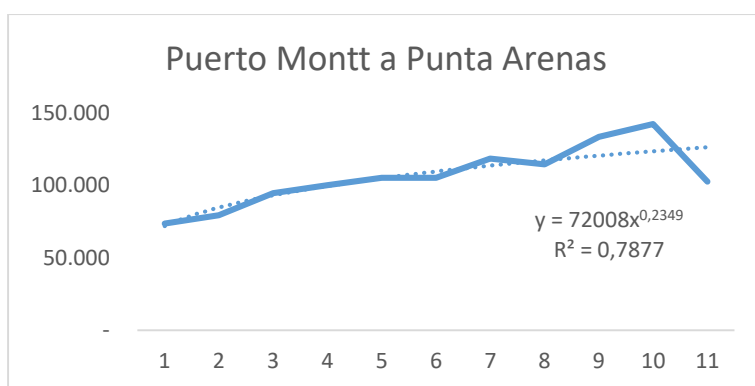
Santiago, Chile

2024	121.684	126.924	118.188	115.211	86.768
2025	125.123	131.999	120.030	116.551	76.778
2026	128.562	137.276	121.770	117.798	64.998
2027	132.000	142.764	123.420	118.964	51.426

Tabla 30: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones, para lo cual se obtiene un total de 51.426 pasajeros.

Gráfico 16: Pasajeros llegados a Puerto Montt desde Punta Arenas.



Fuente: elaboración propia

Como se puede ver el Gráfico 16: Pasajeros salidos de la ruta Puerto Montt – Punta Arenas, demuestra que el flujo de pasajeros aún no se recupera en comparación a 2019.

Tabla 31: Fórmula según proyección.

	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
Fórmula	$y = 5042,8x + 76209$	$y = 77927e^{0,0491x}$	$y = 72008x^{0,2349}$	$y = 23478\ln(x) + 69109$	$y = -711,15x^2 + 13577x + 57720$
R²	$R^2 = 0,6609$	$R^2 = 0,6825$	$R^2 = 0,7877$	$R^2 = 0,7231$	$R^2 = 0,7634$

Tabla 31: Elaboración propia.

Muestra las fórmulas de las líneas de tendencia y sus correlaciones, se aprecia que la potencial tiene una mayor correlación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Tabla 32: Pasajeros proyectados.

Año	Lineal	Exponencial	Potencial	Logaritmica	Polinomial
2023	136.723	140.467	129.086	127.450	118.238
2024	141.765	147.536	131.536	129.329	114.037
2025	146.808	154.961	133.846	131.069	108.413
2026	151.851	162.759	136.033	132.689	101.366
2027	156.894	170.950	138.111	134.204	92.898

Tabla 32: Elaboración propia.

Flujo de pasajeros al año 2027, según las distintas proyecciones. Donde la tendencia potencial, proyecta un total de 138.111 pasajeros.

10.3. Rutas según pasajeros en base a Sernatur:

Tabla 33: Rutas según pasajeros.

Llega	Sale	Km	2.019	2022
ARAUCO	CONCEPCIÓN	113	220.787	228.724
ARAUCO	CAUTÍN	143	37.164	41.335
ARAUCO	MALLECO	108	31.827	24.387
ARAUCO	CHILOÉ	530	3.336	2.822
ARAUCO	LLANQUIHUE	405	5.017	5.863
ARAUCO	OSORNO	317	2.201	1.892
ARAUCO	PALENA	475	382	401
ARAUCO	VALDIVIA	208	10.263	11.552
ARAUCO	BIOBÍO	92	25.671	30.712
BIOBÍO	ARAUCO	90	25.474	24.611
BIOBÍO	CONCEPCIÓN	82	293.997	339.187
BIOBÍO	CAUTÍN	196	122.643	129.094
BIOBÍO	MALLECO	92	91.056	98.021
BIOBÍO	CHILOÉ	574	9.774	10.972
BIOBÍO	LLANQUIHUE	460	22.344	24.202
BIOBÍO	OSORNO	351	12.081	14.170
BIOBÍO	PALENA	514	920	1.316
BIOBÍO	VALDIVIA	257	42.080	47.708
CONCEPCIÓN	BIOBÍO	113	556.138	725.013
CONCEPCIÓN	CAUTÍN	245	219.326	256.875
CONCEPCIÓN	MALLECO	177	102.812	115.305
CONCEPCIÓN	CHILOÉ	635	22.901	26.213

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

CONCEPCIÓN	LLANQUIHUE	520	63.682	75.329
CONCEPCIÓN	OSORNO	422	21.340	26.642
CONCEPCIÓN	PALENA	583	2.746	3.950
CONCEPCIÓN	VALDIVIA	315	84.145	99.674
CONCEPCIÓN	ARAUCO	113	253.621	235.601
CAUTÍN	BIOBÍO	196	94.655	95.758
CAUTÍN	CONCEPCIÓN	245	104.728	102.063
CAUTÍN	MALLECO	80	261.687	260.492
CAUTÍN	CHILOÉ	400	38.074	34.475
CAUTÍN	LLANQUIHUE	285	93.327	99.606
CAUTÍN	OSORNO	185	56.074	62.282
CAUTÍN	PALENA	359	3.416	4.850
CAUTÍN	VALDIVIA	90	324.483	345.005
CAUTÍN	ARAUCO	143	34.416	26.452
MALLECO	BIOBÍO	92	74.638	75.088
MALLECO	CONCEPCIÓN	177	62.761	65.589
MALLECO	CAUTÍN	80	221.853	210.496
MALLECO	CHILOÉ	485	5.406	5.225
MALLECO	LLANQUIHUE	357	10.933	12.209
MALLECO	OSORNO	265	5.387	7.147
MALLECO	PALENA	427	509	693
MALLECO	VALDIVIA	160	27.877	29.485
MALLECO	ARAUCO	108	30.670	19.644
CHILOÉ	BIOBÍO	574	4.755	4.486
CHILOÉ	CONCEPCIÓN	635	11.202	10.608
CHILOÉ	CAUTÍN	400	24.605	25.701
CHILOÉ	MALLECO	485	2.694	3.152
CHILOÉ	LLANQUIHUE	130	140.198	147.957
CHILOÉ	OSORNO	216	25.158	26.390
CHILOÉ	PALENA	101	14.579	14.708
CHILOÉ	VALDIVIA	319	25.600	27.601
CHILOÉ	ARAUCO	530	1.030	863
LLANQUIHUE	BIOBÍO	460	17.031	18.612
LLANQUIHUE	CONCEPCIÓN	520	44.793	43.240
LLANQUIHUE	CAUTÍN	285	104.978	118.913
LLANQUIHUE	MALLECO	357	11.591	12.612
LLANQUIHUE	CHILOÉ	130	194.617	223.634
LLANQUIHUE	OSORNO	85	192.334	206.304
LLANQUIHUE	PALENA	70	60.817	76.115
LLANQUIHUE	VALDIVIA	204	111.025	121.312

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

LLANQUIHUE	ARAUCO	405	2.689	2.799
OSORNO	BIOBÍO	351	10.779	11.136
OSORNO	CONCEPCIÓN	422	17.902	16.731
OSORNO	CAUTÍN	185	65.418	69.385
OSORNO	MALLECO	265	7.212	7.390
OSORNO	CHILOÉ	216	37.532	36.286
OSORNO	LLANQUIHUE	85	179.021	187.851
OSORNO	PALENA	150	4.891	6.339
OSORNO	VALDIVIA	110	91.398	97.660
OSORNO	ARAUCO	317	1.574	1.269
PALENA	BIOBÍO	514	272	275
PALENA	CONCEPCIÓN	583	779	617
PALENA	CAUTÍN	359	1.521	1.663
PALENA	MALLECO	427	272	243
PALENA	CHILOÉ	101	9.300	7.373
PALENA	LLANQUIHUE	70	34.814	35.275
PALENA	OSORNO	150	2.530	2.674
PALENA	VALDIVIA	269	1.369	1.535
PALENA	ARAUCO	475	93	76
VALDIVIA	BIOBÍO	257	21.520	19.408
VALDIVIA	CONCEPCIÓN	315	38.732	31.001
VALDIVIA	CAUTÍN	90	196.892	199.151
VALDIVIA	MALLECO	160	19.434	18.974
VALDIVIA	CHILOÉ	319	28.960	26.628
VALDIVIA	LLANQUIHUE	204	83.137	85.456
VALDIVIA	OSORNO	110	74.110	74.007
VALDIVIA	PALENA	269	2.669	3.870
VALDIVIA	ARAUCO	208	5.190	3.733
ARAUCO	M. de Santiago	533	51.496	43.264
BIOBÍO	M. de Santiago	465	172.997	179.529
CONCEPCIÓN	M. de Santiago	431	504.129	526.863
CAUTÍN	M. de Santiago	637	412.616	388.419
MALLECO	M. de Santiago	555	87.470	75.158
CHILOÉ	M. de Santiago	1050	41.981	40.048
LLANQUIHUE	M. de Santiago	916	185.080	191.905
OSORNO	M. de Santiago	825	92.046	87.025
PALENA	M. de Santiago	970	2.889	2.507
VALDIVIA	M. de Santiago	722	153.570	143.282
M. de Santiago	ARAUCO	533	93.332	93.540
M. de Santiago	BIOBÍO	465	331.790	400.524

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

M. de Santiago	CONCEPCIÓN	431	501.131	567.239
M. de Santiago	CAUTÍN	637	837.396	1.076.977
M. de Santiago	MALLECO	555	180.217	203.003
M. de Santiago	CHILOÉ	1050	119.463	138.729
M. de Santiago	LLANQUIHUE	916	351.407	449.980
M. de Santiago	OSORNO	825	123.105	156.325
M. de Santiago	PALENA	970	12.298	20.444
M. de Santiago	VALDIVIA	722	367.223	475.494

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las rutas consideradas según Sernatur y su total de viajes.

Tabla 34: Rutas que se han operado en años a estudiar:

Destino / Llegada	Destino / Llegada	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SANTIAGO	CASTRO	69.470	69.040	18.268	73.724	139.805	85.534
SANTIAGO	CONCEPCION	1.194.126	1.332.730	432.121	673.145	1.132.737	644.628
SANTIAGO	OSORNO	137.944	162.958	71.317	148.446	239.342	148.855
SANTIAGO	PUCON	-	-	8		20	2
SANTIAGO	PUERTO MONTT	1.293.943	1.430.272	593.248	794.255	1.222.509	650.493
SANTIAGO	TEMUCO	912.873	975.800	384.233	588.740	874.373	480.442
SANTIAGO	VALDIVIA	238.779	343.506	130.215	229.649	383.949	216.085
ARICA	CONCEPCION	-	1.591	12.042	11.549	15.867	10.243
IQUIQUE	CONCEPCION	33.300	56.926	67.472	162.606	240.860	111.433
IQUIQUE	VILLARRICA	17	-				
ANTOFAGASTA	CONCEPCION	107.078	110.413	83.448	114.066	157.617	85.144
COPIAPO	CONCEPCION	-	-	117	302	14.554	17.333
CONCEPCION	BALMACEDA	-	1.507	7.887	16.354	20.818	13.645
CONCEPCION	CALAMA	67.650	105.731	70.595	97.210	117.527	59.924
CONCEPCION	CASTRO	-	-	365	1.495		
CONCEPCION	LA SERENA	3.640	24.191	14.317	3.863	17.400	15.867
CONCEPCION	OSORNO	-	-	218	48		
CONCEPCION	PUERTO MONTT	15.058	84	903	11.518	27.645	15.571
CONCEPCION	PUERTO NATALES	-	152	162			
CONCEPCION	PUNTA ARENAS	26.255	30.478	17.113	19.926	28.271	21.805
CONCEPCION	TEMUCO	-	-	272	50		
CONCEPCION	VALDIVIA	-	146				
CONCEPCION	PICA			122			
TEMUCO	BALMACEDA	4.930	22.996	9.500	16.549	24.411	16.129
TEMUCO	OSORNO	-	-	189	104		

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA
Santiago, Chile

TEMUCO	PUNTA ARENAS	1.995	29.544	8.535	12.544	17.451	6.667
TEMUCO	PUERTO NATALES			73		4	
VALDIVIA	PUNTA ARENAS	-	2				
OSORNO	VALDIVIA	-	-	347	340		
PUERTO MONTT	BALMACEDA	211.388	219.802	88.826	125.118	208.002	102.062
PUERTO MONTT	CASTRO	-	-		77		
PUERTO MONTT	OSORNO	-	-	114			
PUERTO MONTT	PUERTO NATALES	-	-	2.020	16.377	31.858	28.145
PUERTO MONTT	PUNTA ARENAS	262.492	283.223	123.329	150.070	203.851	99.775
PUERTO MONTT	TEMUCO	-	-	190	48		
PUERTO MONTT	VALDIVIA	-	-	113			
SANTIAGO	LOS ANGELES						8
COPIAPO	EL SALVADOR	-	1			143	333
SANTIAGO	CHAITEN					5	
IQUIQUE	PUERTO MONTT					110	
ANTOFAGASTA	TEMUCO			5.815	1.157		
TEMUCO	CASTRO				801		
TEMUCO	VALDIVIA			267	4		
PUNTA ARENAS	CASTRO			294	8.724	7.278	
ANTOFAGASTA	PUERTO MONTT			3.856			

Fuentes: Elaboración propia.

Se aprecia que varias de esas rutas, no tienen vuelos regulares. Por lo que no serán consideradas en el estudio de las proyecciones.

10.4. Empresas taxi aéreo:

Tabla 35: Empresas de taxi aéreo.

Empresa	Gerente Operaciones	Telefono/Fax	Email	Base Principal	Región
WINGS SPA	ANTONIO HERNANDEZ CASTRO	991625137	wingsop1@gmail.com	SCTE	10
TRANSPORTES SAN FELIPE DOS S.A.	CARLOS FUCHSLOCHE R HOLFMAN	22382300	abofill@corso.cl	SCEL	13
TRANSPORTES AS LIMITADA	CLAUDIO JEREZ JAEDERLUND	72-201228 72-201166	lfuenzalida@agrosuper.com	SCRG	6
TRANSPORTES AEREOS SAN	CRISTIAN HERNÁNDEZ MALDONADO	67 257308 991280256	sanrafael@tasr.cl operaciones@tasr.cl	SCCY	11

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

RAFAEL LIMITADA					
TRANSPORTES AEREOS CORPORATIVOS LIMITADA	KENNETH FELL GUERIN	2444412 9460756	gribba114@manquehue.net	SCTB	13
SOCIEDAD TRANSPORTE AEROMEDICO CRITICO SPA	ANIBAL PRUNES MAINO	998226021	ricardolizana@aerotac.cl	SCEL	13
SOCIEDAD DE TRANSPORTE AEREO MOVI AIR SPA	ANIBAL PRUNES MAINO	29460900	jcifuentes@movicare.cl	SCEL	13
SOCIEDAD DE SERVICIOS AEREOS Y MARITIMOS ARCHIPIELAGO S LTDA.	GABRIEL PINTO VILLALOBOS	99208307 65-264492	jmontero@archipielagos.cl	SCPF	10
SOCIEDAD AEREA HOLVOET CIA. LIMITADA	CLAUDIO SANHUEZA CORVALAN	52 2210 368	edwinholvoet@holvoet.cl	SHHO	3
SERVICIOS Y TRANSPORTES AEREOS HELIWORKS LIMITADA	CARLOS ALBERTO MOREIRA REYES	1,12826E+11	gerenciageneral@heliworks.cl	SCIE	8
SERVICIOS AEREOS Y FOTOGRAFICOS AERO DATA LIMITADA	CHRISTOPHE ROUSSET HECKER	56412331389	aerodata.didier@gmail.com	SCIE	9
SERVICIOS AEREOS RAUL ATALA E.I.R.L.	RAUL ATALA MATHIEU	993218603	vuelos2@gmail.com	SCTE	10
SERVICIOS AEREOS PUERTO MONTT SPA	RUDY MEYER ROSENBERG	65-2260006	operaciones@sapservicios.cl	SCPF	10
SERVICIOS AEREOS PEWEN S.A.	JORGE MEDINA STANGE	1,13304E+11	cdalbora@pewenchile.com	SCPF	10
SERVICIOS AEREOS MAR DEL SUR SPA	MATÍAS FUENZALIDA EGUILUZ	978531890	cvn@iect.cl	SCEL	13
SERVICIOS AEREOS FORESTALES LIMITADA	GUSTAVO BARROS VILLANUEVA	24617200	gianfranco.truffello@arauco.cl	SCEL	13
SERVICIOS AEREOS ACF AVIACION LIMITADA	EUGENIO SOMELLA VARGAS	223746793		SCEL	13
SEBASTIAN KAMAL ALFARO GARY	SEBASTIAN KAMAL	989119204	coastlinechile@coastline.cl	SCDA	2

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

SERVICIOS AEREOS INTEGRALES COASTLINE E.I.R.L.	ALFARO GARY				
SCHUWIRTH AICHELE, JUAN CRISTIAN	CRISTIAN SCHUWIRTH AICHELE 09 6440026	65-2266666 65-2266666	cristianschuwirth@gmail.com	SCPF	10
PAUL RETAMAL, JUAN CARLOS	JUAN CARLOS PAUL RETAMAL 08-4392733	994586960 41-2611179	aeropaulmocha@yahoo.es	SCNM	8
MEGAPARTS S.A.	JORGE S. TERRISSE VALERO	998171180	jterrisse@goldeneagle.cl	SCMP	13
LINEA DE AERO SERVICIOS S.A.	MARIO ESPINOSA PAVEZ	222734688	jgriffin@aerolassa.cl	SCTB	13
INVERSIONES Y RENTAS LOS CEDROS LIMITADA	ENZO PINOCHET MARMENTINI	1,12444E+11	info@loscedros.cl	SCEL	13
INVERSIONES PUNTA BRAVA S.A.	LUIS CASASEMPER E C.	227987149 227987091	lcasasempere@pbr.cl	SCEL	13
INVERSIONES AEREAS PATAGONIA LIMITADA	MIGUEL DURAN SOTO	65-2262300 65-273131	mduran@aerocord.cl	SCPF	10
HABOCK AVIATION CHILE SPA	PABLO ARIEL MONTES	56222351480	info@habockaviation.cl	SCHC	13
EMPRESA DE TRANSPORTES AEREOS LOS BOLDOS DE VILLARRICA SPA	ROBERTO IGNACIO PIRIZ YACONI	223212254	rpy@inverseis.cl	SCEL	13
EMPRESA AEREA AIM SPA	NICOLAS ONELL CAVALLO	225998000	tmullerb@altis.cl	SCEL	13
BARRICK SERVICIOS MINEROS SPA	NORBERTO HERNÁNDEZ B	223402022	nhernandez@barrick.com	SCSE	4
AVIASUR AIRCRAFT MANAGEMENT SPA	GUSTAVO BARROS VILLANUEVA	226111500	gbarros@aviasur.com	SCEL	13
AEROVIMATH SPA	BRUNO NEUMANN DORNER	984792591	aerovimath@gmail.com	SCQP	9
AEROVIAS DAP S. A.	JOSE HUEPE PEREZ	612616100 061-2616159	gerencia@dap.cl	SCCI	13
AEROTRUST TRABAJOS AEREOS LIMITADA	RAFAEL FUENTES GALVEZ	222751602 222751859	aerotruster@aerotruster.cl	SCTB	13

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

AEROSEED SPA	OSCAR ARANDA MORA	9 8839 3142	oscar.aranda@aeroscar.com	SCVM	5
AEROLINEAS TRANSPORTE ARAUCANIA LIMITADA	CLAUDIO GUERRERO RODRÍGUEZ	994431052	lguerra@aerolineasata.cl	SCQP	9
AEROLINEAS AEROSUR SPA	STEPHAN JOOS GOMEZ	223212254	jmatheu@aerotruster.cl	SCEL	13
AEROCOMERCIAL ANDES AIR LIMITADA	CRISTIAN GONZALEZ G.	227549000	cgonzalez@gurbana.cl	SCEL	13
AEROCARDAL LIMITADA	RICARDO ESPINOSA URREJOLA	223777400 +56223777405	aerocardal@aerocardal.com	SCEL	13
AEROBENIC S.A.	SERGIO WERNER MEDINA	225817171 225817171	poller@euroamerica.cl	SCEL	13
AERO TRANSPORTES ARAUCANIA LIMITADA	JOAQUIN BLANCA FUENTES	226113670	operaciones@aerolineasata.cl	SCQP	9
AERO ANDINA S.A.	WALDO BARRIENTOS	223695400 223695401	operaciones@aeroandina.cl	SCGE	13
Air Charter Services		+55 1135860500			

Fuente: Dirección de aeronáutica civil.

Se aprecian todas las empresas de Taxi Aéreo inscritas en la DGAC.

10.5. Flujo de caja:

Tabla 36: Pagos por uso de avión:

	Pago total CLP	Pago mensual	Pago seguro anual	Pago anual Arriendo
Twin	\$ 4.720.000.000	\$ 118.000.000	\$ 236.000.000	\$ 1.416.000.000
Cessna	\$ 1.680.000.000	\$ 42.000.000	\$ 84.000.000	\$ 504.000.000

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los pagos por el arrendamiento y el pago por los seguros del avión. Luego de obtener las ventas totales de la aerolínea, se debe calcular el costo en publicidad.

Calculo de publicidad:

Tabla 37: Costos por publicidad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Total ventas			2.988.315.917	
Publicidad	Año 1	Año 2	Año 3	Otros años
% del total de ventas	10%	8%	6%	5%
Massiva	298.831.592	239.065.273	191.252.219	149.415.796

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian los costos por publicidad.

Calculo de tasa de embarque:

Tabla 38: Categoría del aeródromo.

<i>Aeródromo las misiones</i>	CAÑETE	Tercera Categoría
<i>Aeródromo Maria Dolores</i>	LOS ANGELES	Segunda Categoría
<u><i>Aeródromo Carriel Sur</i></u>	CONCEPCIÓN	Primera Categoría
<i>Aeródromo de Pucón</i>	PUCÓN	Segunda Categoría
<u><i>Aeródromo la Araucanía</i></u>	TEMUCO	Primera Categoría
<i>Aeródromo Los Confines</i>	ANGOL	Tercera Categoría
<i>Aeródromo de Curacautín</i>	CURACAUTÍN	Tercera Categoría
<i>Aeródromo Pupelde</i>	ANCUD	Tercera Categoría
<i>Aeródromo Mocopulli</i>	CASTRO	Tercera Categoría
<u><i>Aeródromo el Tepual</i></u>	PUERTO MONTT	Primera Categoría
<i>Aeródromo Cañal Bajo</i>	OSORNO	Primera Categoría
<i>Aeródromo de Hualaihue</i>	HUALAIHUÉ	Tercera Categoría
<i>Aeródromo Loncopan</i>	FUTRONO	Tercera Categoría
<i>Aeródromo municipal de Panguipulli</i>	PANGUIPULLI	Tercera Categoría
<u><i>Aeropuerto Pichoy</i></u>	VALDIVIA	Primera Categoría

Fuente: Elaboración propia.

Actualizados según la resolución del 17 de julio del 2017. Información sobre infraestructura y capacidad de cada aeródromo de Chile.

En base a lo mencionado, se calcularán las tasas de embarque:

Estas, están definidas según el artículo 60, de la Dar 50.

Imagen 1: Valor por pasajero.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Aeródromos / aeropuertos	Valor (\$) por pasajero
Primera Categoría	7.082
Segunda Categoría	5.398
Tercera Categoría	EXENTOS
Destinos hasta 270 Kms.	2.798

Fuente: DGAC.

Tabla 39: Tasa Ajustada al 2027:

	2023	2024	2025	2026	Ajustados 2027
Primera Categoría	7.082	7.330	7.550	7.776	8.010
Segunda Categoría	5.389	5.578	5.745	5.917	6.095
Tercera Categoría	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

La ruta en cuestión, transportará a los siguientes pasajeros:

Tabla 40: Pasajeros transportados.

	Verano	Otros meses	Pasajeros Anuales
Concepción - Los Angeles	1.064	564	7.768
Concepción - Temuco	-	-	-
Temuco - Pucón	1.064	672	8.848
Temuco - Angol	216	228	2.712
Temuco - Valdivia	-	-	-
Valdivia - Panguipulli	532	456	5.624
Valdivia - Puerto Montt	-	-	-
Puerto Montt - Castro	216	228	2.712
Puerto Montt - Ancud	228	228	2.736
Concepción - Cañete	304	108	1.688
Temuco - Curacautín	216	108	1.512
Temuco - Puerto Montt	-	-	-
Puerto Montt - Osorno	532	216	3.224
Valdivia - Futrono	216	108	1.512
Puerto Montt - Hualaihue	216	-	432
Total	4.804	2.916	38.768

Fuente: Elaboración propia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Tabla 41: Costos por tasa de embarque:

	Aeródromo 1	Aeródromo 2	Anual Aeródromo 1	Anual Aeródromo 2
Concepción - Los Angeles	8.010	6.095	62.218.160	47.344.488
Concepción - Temuco	8.010	8.010	-	-
Temuco - Pucón	8.010	6.095	70.868.471	53.926.883
Temuco - Angol	8.010	-	21.721.891	-
Temuco - Valdivia	8.010	8.010	-	-
Valdivia - Panguipulli	8.010	-	45.045.692	-
Valdivia - Puerto Montt	8.010	8.010	-	-
Puerto Montt - Castro	8.010	-	21.721.891	-
Puerto Montt - Ancud	8.010	-	21.914.120	-
Concepción - Cañete	8.010	-	13.520.115	-
Temuco - Curacautín	8.010	-	12.110.435	-
Temuco - Puerto Montt	8.010	8.010	-	-
Puerto Montt - Osorno	8.010	8.010	25.822.779	25.822.779
Valdivia - Futrono	8.010	-	12.110.435	-
Puerto Montt - Hualaihue	8.010	-	3.460.124	-
Total	120.143	52.237	310.514.112	127.094.150

Fuente: Elaboración propia.

Ingresos por rutas de conexión.

Tabla 42: Ingresos por otras rutas:

Rutas	Verano	Otros meses	Total anual
Concepción - Temuco	83.833.763	105.895.280	1.226.620.324
Temuco - Valdivia	38.607.654	27.773.874	354.954.044
Valdivia - Puerto Montt	97.806.057	41.916.882	614.780.930
Temuco - Puerto Montt		20.068.101	200.681.010
Total	220.247.474	195.654.136	2.397.036.308
Total a Captar	66.074.242	58.696.241	719.110.892

Fuente: Elaboración propia.

Se captará sólo el 30% del total, ya que no se puede captar el total de la demanda.

Tabla 43: Pasajeros transportados en las rutas en cuestión.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

	2019	2020	2021	2022
Concepción - Temuco	122.643	100.981	109.514	129.094
Temuco - Valdivia	324.483	241.439	282.861	345.005
Valdivia - Puerto Montt	83.137	45.456	71.464	85.456
Temuco - Puerto Montt	93.327	56.745	84.232	99.606
Total general	53.748.581	39.322.784	49.201.296	60.977.666

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44: Porcentaje de participación de mercado:

	2019	2020	2021	2022
Concepción - Temuco	0,23%	0,26%	0,22%	0,21%
Temuco - Valdivia	0,60%	0,61%	0,57%	0,57%
Valdivia - Puerto Montt	0,15%	0,12%	0,15%	0,14%
Temuco - Puerto Montt	0,17%	0,14%	0,17%	0,16%

Fuente: Elaboración propia.

Permitirá calcular el total de viajes al año 2027.

Tabla 45: Pasajeros al año 2027

	2019	2020	2021	2022
Concepción - Temuco	164.290	184.896	160.261	152.429
Temuco - Valdivia	434.667	442.075	413.932	407.368
Valdivia - Puerto Montt	111.368	83.229	104.579	100.903
Temuco - Puerto Montt	125.018	103.900	123.263	117.611

Fuente: Elaboración propia.

Pasajeros calculados en base a los 72.000.000 de pasajeros transportados al año 2027, según Sernatur.

Tabla 46: Pasajeros a Captar.

	2019	2022	2027
Concepción - Temuco	1.166	1.082	1.124

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE AERONAUTICA

Santiago, Chile

Temuco - Valdivia	3.086	2.892	2.989
Valdivia - Puerto Montt	791	716	754
Temuco - Puerto Montt	888	835	861

Fuente: elaboración propia.

Como estas rutas no están estudiadas, se trabajará con un 30% del publico tentativo:

Tabla 47: Pasajeros estimados:

Rutas		Verano	Otros meses	Anuales
Concepción	Temuco	160	202	2335
Temuco	Valdivia	235	169	2162
Valdivia	Puerto Montt	235	101	1478
Temuco	Puerto Montt	0	32	324

Fuente: elaboración propia.

Tabla 48: Costo tasa de embarque:

Rutas		Anuales	Tasa de embarque
Concepción	Temuco	2335	37.407.788
Temuco	Valdivia	2162	34.639.688
Valdivia	Puerto Montt	1478	23.682.628
Temuco	Puerto Montt	324	5.190.186
Total		6300	100.920.290

Fuente: Elaboración propia.