

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Trenque Lauquen

Ingeniería Industrial

Proyecto Final

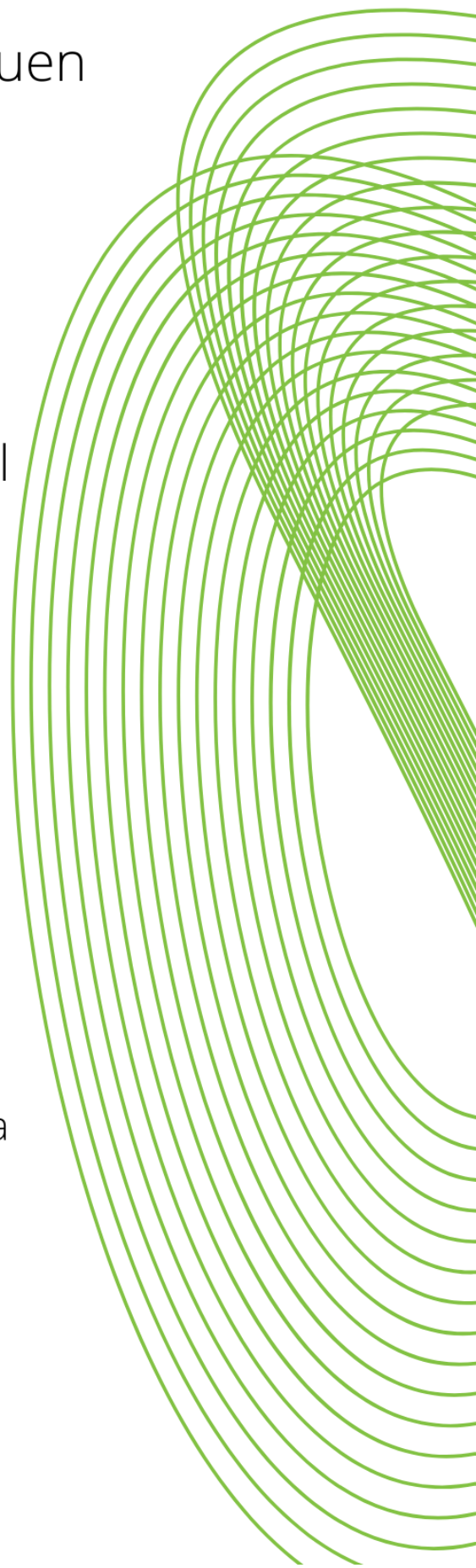
Servicio intermediario digital para el
transporte automotor de cargas

DIRECTORAS:

- Mg. Lic. Martínez Micakoski Fernanda
- Esp. Ing. Angueira Pérez Luciana

AUTORES:

- Cabo Joaquín
- García Marcos



1. ÍNDICE GENERAL.

1. ÍNDICE GENERAL.....	2
2. ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
3. ÍNDICE DE TABLAS.....	13
4. RESUMEN EJECUTIVO.....	20
5. INTRODUCCIÓN.....	23
6. ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.....	24
6.1. Análisis y ponderación de ideas u oportunidades de posible desarrollo.....	25
6.1.1. Alternativa seleccionada.....	25
6.1.2. Listado de fuentes de información.....	25
6.2. Análisis de variables ambientales: sociales, estructurales o funcionales.....	26
6.2.1. Perspectivas de desarrollo.....	26
6.2.2. Condiciones de productividad.....	27
6.2.3. Requerimientos futuros.....	28
6.2.4. Expectativas y requerimientos sociales actuales y/o futuros.....	29
6.2.5. Estructuras productivas y comerciales existentes.....	29
6.2.6. Evolución de la tecnología. Información nacional e internacional.....	32
6.2.7. Alternativas de sustitución o instancias en el ciclo del producto, la tecnología o la necesidad.....	34
6.2.8. Formas asociativas posibles.....	36
6.2.9. Ventajas comparativas locales, regionales o nacionales.....	37
6.2.10. Ventajas competitivas posibles y/o existentes.....	39
6.2.11. Difusión o generalización de la actividad o industria.....	40
6.3. Identificación y análisis de variables específicas.....	40
6.3.1. Posibilidades de gestión del emprendimiento.....	40
6.4. Análisis de eficiencia, efectividad, calidad y flexibilidad.....	48
6.4.1. Eficiencia.....	48

6.4.2. Efectividad.....	48
6.4.3. Calidad.....	48
6.4.4. Flexibilidad.....	49
6.5. Análisis F.O.D.A.....	50
6.6. Análisis estratégico.....	50
6.6.1. Aplicación del análisis de Porter.....	50
6.6.2. Matriz BCG.....	53
6.6.3. Descripción de la Misión.....	54
6.6.4. Descripción de la Visión Estratégica.....	54
7. PLANTEO DEL PROYECTO.....	55
7.1. Denominación del producto o servicio.....	56
7.2. Clasificación CIIU.....	58
7.3. Uso principal, alternativo, sustitutivo y complementario.....	59
7.3.1. Principal.....	59
7.3.2. Alternativo.....	60
7.3.3. Sustitutivo.....	60
7.3.4. Complementario.....	60
7.4. Descripción de sus características fundamentales.....	60
7.5. Descripción del proceso productivo.....	61
7.6. Características y evolución de la necesidad que satisfacen.....	63
7.7. Tendencias y pronósticos generales.....	67
7.8. Leyes, reglamentaciones y normas que lo afectan.....	69
7.9. Regímenes de promoción a nivel local, provincial y nacional.....	69
7.10. Identificación geográfica de los países donde la actividad propuesta es desarrollada.	72
7.11. Disponibilidad y procedencia de los recursos necesarios para su producción.....	73
8. PLANTEO DEL ESTUDIO DEL MERCADO.....	79
8.1. Aspectos a analizar del mercado del transporte automotor de cargas pesadas.....	80
8.2. Requerimientos de información.....	83

8.3. Evaluación de incidencia de costumbres, migraciones, cambios en las estructuras socioeconómicas y otras.....	85
8.4. Definición de los objetivos del estudio.....	87
8.5. Diseño de la estructura del estudio de mercado.....	87
8.6. Enunciación, evaluación y selección de fuentes primarias y secundarias.....	89
9. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	95
9.1. Análisis del consumidor.....	96
9.1.1. Tipo, condiciones y cantidades.....	96
9.1.2. Factores incidentes: evaluación de sus efectos sobre el consumidor.	114
9.1.3. Cifras actuales y proyecciones probables fundamentadas en los factores detectados y evaluados.....	118
9.2. Análisis de la demanda agregada global.....	125
9.2.1. Tipo (primaria, secundaria, derivada) y características.....	125
9.2.2. Factores incidentes: enunciación nominal y cualitativa. Cuantificación y evaluación de su influencia.	126
9.2.3. Análisis de la demanda del proyecto. Composición, pronósticos, análisis de factores y cuantificación de la incidencia.....	127
9.3. Conclusiones del análisis.....	138
10. ANÁLISIS DE OFERTA Y PRECIO.....	140
10.1. Cantidad y tipo de competidores.....	141
10.1.1. Análisis de la evolución: Tendencias y probabilidades cuantificadas.....	145
10.2. Evolución de la capacidad.....	150
10.2.1. Futura Individual y agregada.....	154
10.3. Canales de comercialización.....	158
10.3.1. Identificación.....	158
10.3.2. Cantidades comercializadas.....	159
10.3.3. Precios y márgenes de cada canal.....	161
10.3.4. Modalidades de transacción.....	162
10.4. Precios.....	168
10.4.1. Factores Incidentes.....	168

10.4.2. Composición.....	169
10.4.3. Evolución.....	171
10.4.4. Pronósticos.....	174
10.5. Agrupamientos Comerciales.	176
10.6. Características especiales de la comercialización del producto.....	178
10.7. Conclusiones del análisis de la oferta en relación al proyecto.	178
11. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.	181
11.1. Análisis del Mercado.	182
11.1.1. Oferta, Demanda y Precios de cada uno de los factores y requerimientos de importancia fundamental para la producción del bien o servicio objeto del estudio de inversión.....	182
11.1.2. Cantidades producidas local o regionalmente. Evolución y Pronósticos.	194
11.1.3. Cantidades producidas en el país. Evolución y Pronósticos.	197
11.1.4. Importaciones.....	202
11.2. Detección y evaluación de otras industrias o actividades que puedan competir por la utilización de los insumos.....	204
11.3. Incidencia en la disponibilidad y precios.....	207
a. Materiales.....	207
b. Mano de obra.	208
11.4. Otras demandas posibles actuales o potenciales.....	209
11.5. Factores de competencia.	211
11.6. Condicionamientos económicos, políticos o sociales.	212
12. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO.	217
12.1. Reseña de los análisis de Demanda, Oferta, Precios y Factores Condicionantes en lo concerniente al Proyecto de inversión en estudio.....	218
12.2. Vinculación causal entre ellos (comercial, económico, social u otro).	221
12.3. Resumen de las alternativas más probables en los pronósticos o comportamientos posibles del mercado.	222
12.4. Conclusiones cuantitativas y cualitativas fundadas en los análisis previos respecto de:.....	223

a. Calidades, Evolución y Tecnologías.....	223
b. Cantidades, Evolución.....	224
c. Producto. Evolución probable.....	225
d. Precios. Evolución.....	227
e. Factores condicionantes externos, internos y locales.....	228
f. Productos sustitutivos y / o sustituciones posibles.....	229
g. Resumen final de las perspectivas del proyecto.....	229
13. TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO.....	232
13.1. Enunciación y análisis de factores influyentes en la capacidad.....	233
13.2. Enunciación de las alternativas de escala.....	234
13.3. Análisis de los costos derivados por unidad.....	241
13.4. Posibilidades de adecuación en el período de vida del proyecto.....	247
13.5. Determinación de Inversiones.....	249
a. Tecnología.....	249
b. Otras.....	250
13.6. Generación y comparación de alternativas mediante técnicas multicriterio.....	255
14. MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN.....	260
14.1. Análisis global de las localizaciones posibles.....	261
14.1.1. Análisis de factores dominantes y secundarios.....	262
14.2. Aplicación del método cuantitativo del Centro de Gravedad.....	263
15. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	273
15.1. Enunciación de las Alternativas de Producción existentes.....	274
15.1.1. Identificación y Descripción.....	274
15.2. Caracterización de los procesos y métodos.....	274
15.3. Caracterización de los requerimientos.....	280
15.3.1. Requerimientos de tecnología.....	280
15.3.2. Requerimientos de inversión.....	298
15.3.3. Requerimientos de insumos en el mercado local, regional o nacional.....	298
15.3.4. Requerimientos de flexibilidad y adaptabilidad de uso.....	301

15.3.5. Requerimientos de mantenimiento.	302
15.4. Perspectivas en el plazo de análisis.	305
15.5. Enunciación y evaluación de otras formas productivas en distintas regiones o países.	308
16. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....	309
16.1. Selección de una estructura legal.....	310
16.1.1. Enunciación de las ordenanzas, reglamentos y leyes que afecten la realización del proyecto y ponderar adecuadamente las posibles consecuencias de esa afectación.	310
16.1.2. Enunciación de los costos y procedimientos iniciales.	318
16.1.3. Continuidad deseable o probable.	326
16.1.4. Adaptabilidad administrativa en casos de:	328
16.2. Selección de una estructura organizativa.	333
16.2.1. Agrupamiento y denominación. Enunciación y separación de tareas.....	333
16.3. Diseño de un organigrama tentativo y comentarios pertinentes.....	337
16.4. Análisis de obligaciones legales y laborales.	339
17. INVERSIÓN Y COSTOS.....	341
17.1. Inversiones del Proyecto.	342
17.1.1. Activos Fijos Tangibles.	342
17.1.2. Activos Fijos Intangibles.	343
17.1.3. Gastos Preliminares.	343
17.1.4. Activos de Trabajo.....	344
17.1.5. Resumen de Inversiones.	346
17.2. Costos.....	346
17.2.1. Servicios Ofimáticos.	349
17.2.2. Telefonía Móvil.	349
17.2.3. Alojamiento.....	349
17.2.4. Infraestructura.	350
17.2.5. Seguros.....	350
17.2.6. Mano de Obra Propia y Tercerizada.	351

17.2.7. Comercialización.....	352
17.2.8. Depreciaciones y Amortizaciones.....	353
17.3. Estructura de Costos en los años de vida del Proyecto.....	354
17.4. Determinación del Costo Total Unitario.....	355
18. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	356
18.1. Inversión Inicial y Financiamiento.....	357
18.1.1. Inversión Inicial.....	357
18.1.2. Financiamiento.....	357
18.2. Estado de Resultados Proyectados.....	360
18.3. Evolución del Patrimonio Neto.....	361
18.4. Composición de los Flujos de Fondos.....	361
18.4.1. Tasa de Descuento.....	361
18.4.2. Flujo de Fondos del Proyecto.....	362
18.4.3. Flujo de Fondos del Inversionista.....	364
18.5. Análisis de Sensibilidad y Riesgo.....	366
19. PLANIFICACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA.....	370
19.1. Determinación Técnica de Tareas y Duraciones.....	371
19.2. Aplicación del Método de Camino Crítico (CPM).....	375
20. CONCLUSIONES.....	377
21. BIBLIOGRAFÍA.....	387
22. ANEXOS.....	397
22.1. PLANTEO DEL ESTUDIO DEL MERCADO.....	398
22.1.1. Encuestas a conductores de carga pesada y empresas dadoras de carga....	398
22.2. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	409
22.2.1. Referencias de honorarios.....	409
22.3. TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO.....	411
22.3.1. Reporte salarial de Randstad.....	411
22.3.2. Método AHP.....	418
22.4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....	420

22.4.1. Mano de Obra Propia y Tercerizada: misión, tareas, area de ejecución y responsabilidad, funciones y subfunciones.....	420
22.5. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	432
22.5.1. Términos y Condiciones del Financiamiento.....	432
22.5.2. Financiamiento.	433
22.5.3. Ingresos por Ventas.	435
22.5.4. Costos de Servucción.....	435
22.5.5. Gastos de Administración, Comercialización y Financiación.....	436
22.5.6. Impuesto a las Ganancias.	437
22.5.7. Analisis de Sensibilidad y Riesgo.	438
22.6. PLANIFICACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA.	453
22.6.1. Aplicación del Método de Ruta Crítica.	453

2. ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Participación por rubro en el transporte de cargas a través del modo ferroviario .	35
Figura 2. Ciclo de Gartner	36
Figura 3. Matriz BCG	53
Figura 4. Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 0	63
Figura 5. Mediana salarial en pesos argentinos entre 2016 y 2023.....	76
Figura 6. Mediana salarial en dólares al tipo de cambio oficial entre 2016 y 2023	77
Figura 7. Distribución del transporte automotor de cargas por tipo de cargas (2016).....	88
Figura 8. Esquema del flujo de dinero en el proceso de vinculación de actores	96
Figura 9. Clasificación de vehículos para el transporte de cargas.....	103
Figura 10. Composición de la flota del transporte automotor de cargas en la Argentina (2017)	103
Figura 11. Concentración geográfica del parque automotor en la Argentina (2021)	105
Figura 12. Composición promedio (2007 – 2021) del parque automotor en la Argentina ..	105
Figura 13. Evolución del parque automotor del transporte de cargas (2007 – 2021).....	106
Figura 14. Variación interanual del parque automotor del transporte de cargas (2007 – 2021)	107
Figura 15. Distribución promedio (2007 – 2017) de las empresas del sector de la Industria de Manufactura.....	109
Figura 16. Evolución de la cantidad de empleadores de la Industria de Manufactura (2003 – 2021)	110
Figura 17. Evolución de la cantidad de trabajadores en de la Industria de Manufactura (2003 – 2021)	110
Figura 18. Participación por sector de actividad productiva (enero 2020 – mayo 2021)	112
Figura 19. Evolución y pronóstico (2023 – 2032) de las empresas de la Industria de Manufactura.....	118
Figura 20. Evolución y pronóstico (2023 – 2032) de las empresas que brindan servicio del transporte automotor de cargas	122
Figura 21. Evolución y pronóstico (2023 – 2032) del parque automotor del transporte de cargas pesadas.....	124
Figura 22. Pronóstico de toneladas transportadas a través del modo automotor de cargas del sector de Manufactura hacia 2032	131
Figura 23. Evolución de la cantidad de empresas oferentes de servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática (CIU 620100).....	142
Figura 24. Matriz energética del transporte	147

Figura 25. Tendencias y probabilidad de ocurrencia	149
Figura 26. Distribución de la firmas del MAPA PyME según el patrón de difusión de las TIC y las estrategias innovadoras (en porcentajes)	155
Figura 27. Distribución de la firmas según la intensidad innovadora y el patrón de difusión de las TIC entre la PyME industriales argentinas (en porcentajes)	156
Figura 28. Preferencias de medio de pago utilizados por compradores online	164
Figura 29. Preferencia de métodos de pago para el dador de carga	167
Figura 30. Preferencia de métodos de pago para el transportista	167
Figura 31. Evolución del precio del gasoil en Argentina (2017 – 2023)	172
Figura 32. Composición del costo de transporte de cargas generales, trayecto Córdoba – Buenos Aires	175
Figura 33. Evolución y proyección hacia 2026 del costo por kilómetro recorrido en el transporte de cargas generales, tramo Córdoba – Buenos Aires	176
Figura 34. Evolución de ingresos por kilómetro según valor de comisión (valores a julio de 2023)	176
Figura 35. Lenguajes de programación más utilizados.....	182
Figura 36. Evolución y pronóstico de ingresantes de Ingeniería en Sistemas de Información en UTN FRTL.....	195
Figura 37. Evolución y pronóstico de la cantidad de egresados de las carreras de Ingeniería en Sistemas / Informática.....	199
Figura 38. Evolución y pronóstico de la participación de los egresados de Ingeniería en Información / Sistemas sobre el total de egresados de Ingeniería.....	200
Figura 39. Principales proveedores de banda ancha en Argentina.....	201
Figura 40. Principales proveedores de telefonía móvil en Argentina	202
Figura 41. Principales clientes del sector de software y servicios informáticos: participación según facturación en 2017 - 2018.....	210
Figura 42. Evolución de la inflación anual y el incremento promedio de rubros vinculados al transporte automotor de cargas (2017 – 2023)	213
Figura 43. Distribución geográfica del parque automotor y PyMEs de la Industria de Manufactura.....	218
Figura 44. Ubicación de las jurisdicciones en evaluación.....	261
Figura 45. Centro de gravedad del parque automotor del transporte de cargas	264
Figura 46. Centro de gravedad de la matriz origen / destino	265
Figura 47. Centro de gravedad de las empresas del sector de Manufacturas	266
Figura 48. Centro de gravedad de las empresas del sector de Transporte y Almacenamiento	267
Figura 49. Centro de gravedad de población	268

Figura 50. Centro de gravedad compuesto	269
Figura 51. Alternativas de micro localización en la ciudad de Rosario	271
Figura 52. Página principal.....	275
Figura 53. Inicio de sesión del transportista	276
Figura 54. Inicio de sesión del dador de carga	276
Figura 55. Configuración y publicación de la carga	278
Figura 56. Cargas activas y seguimiento de carga.....	279
Figura 57. Publicaciones de cargas	279
Figura 58. Mis conductores.....	280
Figura 59. Mis vehículos	280
Figura 60. Perspectiva general del sistema compuesto por tres módulos	281
Figura 61. Diagrama Entidad Relación.....	282
Figura 62. Atributos esenciales de las entidades	285
Figura 63. Consulta de Registro Único de Transportistas (R.U.T.A.).....	287
Figura 64. Consulta de Revisión Técnica Vehicular Obligatoria (RTO)	287
Figura 65. Diagrama de flujo de datos: registro del usuario	288
Figura 66. Diagrama de flujo de datos: ingreso del usuario.....	289
Figura 67. Diagrama de flujo de datos: carga y verificación de equipos	290
Figura 68. Diagrama de flujo de datos: carga y verificación de choferes.....	291
Figura 69. Diagrama de flujo de datos: vinculación y aceptación de cargas.....	292
Figura 70. Diagrama de Casos de Uso: dador de carga.....	295
Figura 71. Diagrama de Casos de Uso: transportista.....	296
Figura 72. Diagrama de Casos de Uso: transportista (continuación).....	297
Figura 73. Mi Ruta	306
Figura 74. Organigrama	338
Figura 75. Puesta en marcha: diagrama de GANTT	374
Figura 76. TORA: representación del camino crítico	375

3. ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto	50
Tabla 2. Análisis de Porter: amenaza de nuevos competidores	51
Tabla 3. Análisis de Porter: poder de negociación con proveedores	51
Tabla 4. Análisis de Porter: poder de negociación con clientes	51
Tabla 5. Análisis de Porter: rivalidad entre competidores	52
Tabla 6. Análisis de Porter: amenaza de productos sustitutos	52
Tabla 7. Identificación de las principales empresas que desarrollan actividades similares..	73
Tabla 8. Estructura del parque automotor de cargas pesadas en el año 2017	85
Tabla 9. Fuentes de información a consultar	89
Tabla 10. Principales entidades a nivel nacional vinculadas al transporte automotor de cargas	90
Tabla 11. Entidades a nivel provincial vinculadas al transporte automotor de cargas	91
Tabla 12. Modelos de organización empresarial en el transporte automotor de cargas	97
Tabla 13. Empresas del sector de Transporte y Almacenamiento desagregadas al CLAE 2	98
Tabla 14. Empresas del sector de Transporte terrestre y por tuberías desagregadas al CLAE 3	99
Tabla 15. Empresas del sector de Servicio de transporte automotor desagradadas al CLAE 6	99
Tabla 16. Empresas oferentes de servicios de transporte automotor de cargas compatibles con nuestro proyecto.....	100
Tabla 17. Empresas oferentes de servicio de transporte automotor de cargas compatibles con nuestro proyecto.....	101
Tabla 18. Cantidad de unidades del parque automotor a nivel nacional.....	104
Tabla 19. Evolución de la cantidad de vehículos del transporte automotor de cargas	106
Tabla 20. Pronóstico (2023 – 2032) de las empresas de la Industria de Manufactura.....	119
Tabla 21. Participación según cantidad de Micro, PyME y Grandes empresas en el sector de Manufactura	121
Tabla 22. Cantidad de empresas del sector objetivo del servicio según empresa Micro, PyME y Grande.....	121
Tabla 23. Pronóstico (2023 – 2032) de las empresas que brindan servicios del transporte automotor de carga	122
Tabla 24. Pronóstico (2023 – 2032) del parque automotor del transporte de cargas pesadas	124

Tabla 25. Cantidad de toneladas transportadas por el modo ferroviario 2014 – 2022	129
Tabla 26. Participación modal en el transporte de cargas 2016 – 2018	129
Tabla 27. Participación según tipo de carga en el transporte automotor de cargas.....	130
Tabla 28. Estimación de toneladas transportadas a través del modo automotor de cargas del sector específico de Manufactura.....	130
Tabla 29. Pronóstico (2023 – 2032) de toneladas transportadas por el modo automotor de cargas del sector de Manufactura	131
Tabla 30. Cantidad de viajes del sector de cargas de Manufactura en el escenario ideal .	132
Tabla 31. Cantidad de viajes del sector de cargas de Manufactura en el escenario realista	133
Tabla 32. Valor Agregado Bruto: participación de micro, pequeñas, medianas y grandes empresas industriales	134
Tabla 33. Viajes totales por sector de empresas Micro, PyME y Grande según su aporte al Valor Agregado Bruto.....	135
Tabla 34. Operaciones de transporte demandas por empresa según por empresa Micro, PyME y Grande.....	136
Tabla 35. Demanda de operaciones de transporte del sector objetivo según tamaño de empresa (2023 – 2032).....	137
Tabla 36. Cantidad de empresas actividad de consultores en informática y suministros de programas de informática (2007 – 2022).....	142
Tabla 37. Empresas con características similares en cuanto al servicio que ofrecen (2023)	143
Tabla 38. Principales empresas referentes en el mercado.....	153
Tabla 39. Comparativa de viajes por mes, transportistas y dadores de carga registrados según empresa competidora (2023).....	160
Tabla 40. Modalidades de pago	163
Tabla 41. Ventajas y desventajas de los plazos de pago	166
Tabla 42. Estructura de costos del transporte de cargas (valores a mayo de 2023).....	170
Tabla 43. Incremento anual de rubros que conforman la estructura de costos del transportista (valores a julio 2023)	171
Tabla 44. Evolución de la tarifa en pesos por kilómetro desde abril de 2019 a julio de 2023	174
Tabla 45. Costo por kilómetro de los recorridos	175
Tabla 46. Microsoft 365 para MiPyMES (valores a julio de 2023).....	183
Tabla 47. Alternativas de equipos de computadoras (valores a julio de 2023)	185
Tabla 48. Recursos humanos requeridos inicialmente (valores a julio de 2023).....	188
Tabla 49. Servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo (valores a julio de 2023).	189

Tabla 50. Productos brindados por Amazon Web Services.....	191
Tabla 51. Estimación de equipos e insumos requeridos (valores a julio de 2023)	193
Tabla 52. Precio por persona en espacio de coworking (valores a julio de 2023).....	194
Tabla 53. Ingresantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la UTN FRTL.....	196
Tabla 54. Estadísticas universitarias a nivel nacional de Ingeniería en Sistemas / Informática	198
Tabla 55. Otras industrias o actividades que puedan competir por la utilización de los insumos	206
Tabla 56. Evolución de la participación en el mercado en el sector demandante	235
Tabla 57. Alternativa N°1: demanda de servicios del transporte automotor de cargas	236
Tabla 58. Alternativa N°1: oferta de servicios del transporte automotor de cargas.....	237
Tabla 59. Alternativa N°2: demanda de servicios del transporte automotor de cargas	238
Tabla 60. Alternativa N°2: oferta de servicios del transporte automotor de cargas.....	238
Tabla 61. Alternativa N°3: demanda de servicios del transporte automotor de cargas	239
Tabla 62. Alternativa N°3: oferta de servicios del transporte automotor de cargas.....	240
Tabla 63. Alternativa N°1: costos en mano de obra (valores a agosto de 2023)	243
Tabla 64. Alternativa N°1: costos en servicios (valores a agosto de 2023).....	243
Tabla 65. Alternativa N°1: estructura de costos (valores a agosto de 2023).....	243
Tabla 66. Alternativa N°1: costo por operación de transporte (valores a agosto de 2023). 244	
Tabla 67. Alternativa N°2: costos en mano de obra (valores a agosto de 2023)	244
Tabla 68. Alternativa N°2: costos en servicios (valores a agosto de 2023).....	244
Tabla 69. Alternativa N°2: estructura de costos (valores a agosto de 2023).....	245
Tabla 70. Alternativa N°2: costo por operación de transporte (valores a agosto de 2023). 245	
Tabla 71. Alternativa N°3: costos en mano de obra (valores a agosto de 2023)	245
Tabla 72. Alternativa N°3: costos en servicios de la alternativa N°3 (valores a agosto de 2023)	246
Tabla 73. Alternativa N°3: estructura de costos (valores a agosto de 2023).....	246
Tabla 74. Alternativa N°3: costo por operación de transporte (valores a agosto de 2023). 246	
Tabla 75. Inversión tecnológica (valores a agosto de 2023).....	250
Tabla 76. Inversiones en equipamiento de computación y sistema operativo (valores a agosto de 2023).....	250
Tabla 77. Distancia promedio para el sector oferente y demandante, según tamaño de empresa.....	252
Tabla 78. Costo de adquisición en kilómetros por empresa de la oferta y la demanda, según su tamaño.....	253

Tabla 79. Costo en combustible por oferta y demanda, según tamaño de empresa (valores a agosto de 2023).....	253
Tabla 80. Costo de adquisición / fidelización del cliente (valores a agosto de 2023).....	254
Tabla 81. Costo de adquisición y fidelización de clientes por alternativa (valores a agosto de 2023)	254
Tabla 82. Inversión total requerida por alternativa (valores a agosto de 2023).....	255
Tabla 83. Costo promedio de adquisición y fidelización del cliente (valores a agosto de 2023)	256
Tabla 84. Ingresos proyectados por cliente demandante (valores a agosto de 2023)	257
Tabla 85. Alternativas y criterios	257
Tabla 86. Escala fundamental de comparación por pares (Saaty, 1980).....	257
Tabla 87. Comparación entre criterios	258
Tabla 88. Priorización de alternativa en función de los seis criterios evaluados	258
Tabla 89. Planes y precios de espacios de coworking (valores a julio de 2023).....	271
Tabla 90. Amazon Lightsail: Alternativas de instancias	299
Tabla 91. Amazon Lightsail: Planes Estándar y de Alta disponibilidad para bases de datos	299
Tabla 92. Perspectiva de los costos en servicios de infraestructura.....	300
Tabla 93. Actualizaciones y mejoras	303
Tabla 94. Frecuencia de las tareas de mantenimiento	305
Tabla 95. Costo de seguro por empleado (valores a julio de 2023).....	323
Tabla 96. Costos legales (valores a julio de 2023)	325
Tabla 97. Resumen de funciones principales de la Mano de Obra Propia.....	334
Tabla 98. Gastos Preliminares: Costos de Inscripción y Tasas	343
Tabla 99. Gastos Preliminares: Costo de Seguros	344
Tabla 100. Activos de Trabajo.....	345
Tabla 101. Inversión en Activos Fijos Tangibles, Intangibles y Activos de Trabajo.....	346
Tabla 102. Costos de Servicios Ofimáticos durante el periodo de vida del Proyecto.....	349
Tabla 103. Costos de Telefonía Móvil durante el periodo de vida del Proyecto.....	349
Tabla 104. Costos de Alojamiento durante el periodo de vida del Proyecto	349
Tabla 105. Costos de Infraestructura durante el periodo de vida del proyecto	350
Tabla 106. Costos de Seguros durante el periodo de vida del Proyecto	350
Tabla 107. Costos Indirectos de Fabricación: Mano de Obra Propia y Mano de Obra Tercerizada durante el periodo de vida del Proyecto	351
Tabla 108. Evolución de los costos de adquisición y fidelización de clientes durante el periodo de vida del Proyecto.....	352
Tabla 109. Depreciaciones y Amortizaciones durante el periodo de vida del Proyecto	353

Tabla 110. Estructura de Costos durante el periodo de vida del Proyecto.....	354
Tabla 111. Costo Total Unitario por Operación de Transporte para los años de vida del Proyecto.....	355
Tabla 112. Descripción del crédito	358
Tabla 113. Intereses y amortización del préstamo por periodo	358
Tabla 114. Estado de Resultados proyectados al periodo de vida del Proyecto	360
Tabla 115. Evolución del Patrimonio Neto para el periodo de vida del Proyecto	361
Tabla 116. Flujo de Fondos del Proyecto.....	362
Tabla 117. Flujo de Fondos del Inversionista	364
Tabla 118. Identificación de las variables claves en la estructura de costos	366
Tabla 119. Comportamiento de la TIR y el VAN respecto de las variables claves.....	367
Tabla 120. Variación de los ingresos por comisión	368
Tabla 121. Variación máxima de variables críticas.....	369
Tabla 122. Puesta en marcha: tareas y duraciones	371
Tabla 123. Encuesta a conductores de carga pesada.....	398
Tabla 124. Encuesta para empresas dadoras de carga	400
Tabla 125. Resultados de las encuestas a empresas dadoras de cargas y conductores ..	402
Tabla 126. Referencia de honorarios (valores a julio de 2023).....	409
Tabla 127. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Director de Administración y Finanzas (primer semestre de 2023).....	411
Tabla 128. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Gerente de Cobranzas (primer semestre de 2023)	411
Tabla 129. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Gerente de Contabilidad (primer semestre de 2023)	412
Tabla 130. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Gerente de Administración y Finanzas (primer semestre de 2023).....	412
Tabla 131. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Jefe de Administración y Finanzas (primer semestre de 2023).....	413
Tabla 132. Rubro: Logística. Puesto: Gerente de Logística (primer semestre de 2023)	413
Tabla 133. Rubro: Logística. Puesto: Jefe de Logística (primer semestre de 2023)	414
Tabla 134. Rubro: Tecnología. Puesto: Director de Sistemas CIO / CTO (primer semestre de 2023)	414
Tabla 135. Rubro: Tecnología. Puesto: Gerente de IT / Sistemas (primer semestre de 2023)	415
Tabla 136. Rubro: Tecnología. Puesto: Analista BI (primer semestre de 2023).....	415
Tabla 137. Rubro: Marketing y Comunicaciones. Puesto: Jefe de Marketing (primer semestre de 2023)	416

Tabla 138. Rubro: Comercial y Ventas. Puesto: Director Comercial (primer semestre de 2023)	416
Tabla 139. Rubro: Comercial y Ventas. Puesto: Jefe de Ventas (primer semestre de 2023)	417
Tabla 140. Rubro: Comercial y Ventas. Puesto: Analista Comercial (primer semestre de 2023)	417
Tabla 141. Matriz normalizada, ponderación y grado de inconsistencia	418
Tabla 142. Criterio N°1.....	418
Tabla 143. Criterio N°2.....	418
Tabla 144. Criterio N°3.....	419
Tabla 145. Criterio N°4.....	419
Tabla 146. Criterio N°5.....	419
Tabla 147. Criterio N°6.....	419
Tabla 148. Director Ejecutivo (CEO): Misión, tareas, área de ejecución y responsabilidad, funciones, subfunciones y departamentos a cargo.....	420
Tabla 149. Director de Operaciones (COO): Misión, tareas, áreas de ejecución y responsabilidad, funciones y subfunciones	422
Tabla 150. Director Tecnológico (CTO): Misión, tareas, áreas de ejecución y responsabilidad, funciones y subfunciones	424
Tabla 151. Agente comercial: Misión, tareas, funciones y subfunciones	425
Tabla 152. Diseñador Gráfico: Misión, tareas, funciones y subfunciones	427
Tabla 153. Abogado: Misión, tareas, funciones y subfunciones	428
Tabla 154. Marketing y Publicidad: Misión, tareas, funciones y subfunciones	429
Tabla 155. Contador Público: Misión, tareas, funciones y subfunciones	431
Tabla 156. Plan de financiamiento: cuotas, amortización e interés del préstamo	433
Tabla 157. Ingresos proyectados para el periodo de vida del Proyecto.....	435
Tabla 158. Costos de Servucción proyectados para el periodo de vida del Proyecto.....	435
Tabla 159. Gastos de Administración proyectados para el periodo de vida del Proyecto ..	436
Tabla 160. Gastos de Comercialización proyectados para el periodo de vida del Proyecto	436
Tabla 161. Gastos de Financiación proyectados para el periodo de vida del Proyecto	436
Tabla 162. Ganancia Neta Imponible Acumulada	437
Tabla 163. Flujo de Fondos del Proyecto con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Propia	438
Tabla 164. Flujo de Fondos del Inversionista con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Propia.....	439

Tabla 165. Flujo de Fondos del Proyecto con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Tercerizada.	440
Tabla 166. Flujo de Fondos del Inversionista con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Tercerizada.	441
Tabla 167. Flujo de Fondos del Proyecto con aumento del 30% de los Intereses por préstamo de financiación.	442
Tabla 168. Flujo de Fondos del Inversionista con aumento del 30% de los Intereses por préstamo de financiación.	443
Tabla 169. Flujo de Fondos del Proyecto con disminución del 10% de los Ingresos por comisión.....	444
Tabla 170. Flujo de Fondos del Inversionista con disminución del 10% de los Ingresos por comisión.....	445
Tabla 171. Flujo de Fondos del Proyecto con disminución del 20% de los Ingresos por comisión.....	446
Tabla 172. Flujo de Fondos del Inversionista con disminución del 20% de los Ingresos por comisión.....	447
Tabla 173. Flujo de Fondos del Proyecto con disminución del 30% de los Ingresos por comisión.....	448
Tabla 174. Flujo de Fondos del Inversionista con disminución del 30% de los Ingresos por comisión.....	449
Tabla 175. Determinación de la variable crítica: Costo de Mano de Obra Propia (Flujo de Fondos del Proyecto)	450
Tabla 176. Determinación de la variable crítica: Costo de Mano de Obra Propia (Flujo de Fondos del Inversionista)	450
Tabla 177. Determinación de la variable crítica: Costos de Mano de Obra Tercerizada (Flujo de Fondos del Proyecto)	451
Tabla 178. Determinación de la variable crítica: Costos de Mano de Obra Tercerizada (Flujo de Fondos del Inversionista)	451
Tabla 179. Determinación de la variable crítica: Costos de Financiación (Flujo de Fondos del Proyecto)	452
Tabla 180. Determinación de la variable crítica: Costos de Financiación (Flujo de Fondos del Inversionista)	452
Tabla 181. TORA: ingreso de datos	453
Tabla 182. TORA: resultados.....	453

4. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto tiene como objetivo conectar empresas que requieren transporte de cargas industriales con conductores especializados en cargas pesadas a través de una plataforma digital. Adicionalmente, la propuesta de valor ofrece una gama de servicios tecnológicos que complementan la propuesta, como seguimiento de cargas, análisis de datos, gestión documental y administración de flotas y conductores.

El entorno en el que se desarrolla este proyecto es muy favorable. Su capacidad de escalabilidad no se ve limitada por la infraestructura, ya que su funcionamiento no depende de ella. Además, estadísticas de diversas fuentes, tanto nacionales como internacionales, respaldan la relevancia de la iniciativa.

En Argentina, el desafío en el transporte de cargas radica en el alto porcentaje de viajes de retorno vacíos, que llega al preocupante 54%. Esta cifra supera a países vecinos como Uruguay, Brasil y México. Las empresas demandantes de servicios de transporte son exigentes en términos de tiempos de entrega y costos competitivos.

El mercado de dadores de carga en Argentina está en una etapa inicial de desarrollo, con muchas de estas empresas teniendo menos de 5 años de actividad y un alcance operativo limitado. Sin embargo, el valor de este servicio reside en la eficiente distribución de cargas y en la calidad del servicio. La coordinación entre conductores y empresas demandantes permite una distribución efectiva, tomando decisiones informadas. Esta eficiencia se refleja en la rápida asignación de transportistas cercanos al punto de origen de la demanda. Para destacarse en un mercado competitivo, se enfatiza en la calidad del servicio, que incluye entregas rápidas, cuidado de la mercadería, comunicación efectiva con los clientes y precios competitivos.

La adaptabilidad es crucial para mantenerse en un mercado en constante cambio. La plataforma debe poder adaptarse a las fluctuaciones logísticas y a las cambiantes necesidades de los involucrados, adoptando sugerencias y proponiendo innovaciones para mantenerlos comprometidos.

El análisis detallado de la alternativa seleccionada evalúa su viabilidad desde múltiples perspectivas: mercado, tecnología, legalidad, inversión y rentabilidad. Los riesgos asociados se abordan exhaustivamente, usando herramientas como el Análisis FODA y de Escenarios. Estas metodologías permiten identificar y mitigar eventos adversos que podrían afectar el proyecto.

Un plan de gestión de riesgos integral establece estrategias para prevenir, mitigar y responder a los riesgos identificados. Se asignan responsabilidades, plazos y recursos necesarios. En términos de gestión de calidad, se establece un plan que define estándares y procedimientos esenciales para garantizar la calidad del proyecto.

El estudio de mercado analiza el perfil de los conductores transportistas y las empresas de transporte. Se examinan datos como edad, género, nivel educativo y experiencia laboral de los conductores. Además, se realiza un análisis exhaustivo de las características de las empresas de transporte, considerando tamaño, antigüedad y flota de vehículos. Encuestas proporcionan información adicional sobre las perspectivas de los conductores respecto a los servicios de transporte.

La propuesta de servicio se dirige a dos categorías principales: empresas que demandan transporte y empresas que lo proveen. Las empresas demandantes son de la industria manufacturera que necesita transportar cargas terminadas o semiterminadas. Los transportistas ofrecen transporte automotor de cargas pesadas, especialmente aquellos con unidades adaptables a cargas generales.

La diversidad es una característica del sector. La mayoría de las empresas en el Transporte y Almacenamiento son microempresas, alrededor del 90.78%. Le siguen las pequeñas y medianas empresas (8.64%) y las grandes empresas (0.58%).

La concentración geográfica del parque automotor es evidente en seis jurisdicciones: Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Córdoba, Provincia de Santa Fe, Provincia de Mendoza y Provincia de Entre Ríos. Juntas, representan más del 77.75% del parque automotor total.

La contratación de transporte es común para muchas empresas, con un 51.5% usando estos servicios diariamente. Esto refleja la importancia del transporte en sus operaciones. No hay un sesgo significativo hacia un proveedor específico, lo que refuerza la necesidad ocasional de un transporte de reemplazo en situaciones urgentes.

El precio del transporte es un punto crítico, percibido como alto por las empresas demandantes. Sin embargo, muchas carecen de puntos de referencia para evaluar adecuadamente los precios. En este contexto, una plataforma digital que ofrezca respuestas inmediatas, seguimiento en tiempo real y la capacidad de contactar con múltiples transportistas se presenta como una solución clave.

El mercado objetivo se compone de empresas manufactureras que necesitan transportar cargas y están dispuestas a usar la plataforma propuesta. Las proyecciones y análisis de costos y precios confirman la relevancia y viabilidad de la propuesta en el contexto de la industria del transporte de cargas en Argentina.

Se resalta la importancia de la inversión inicial, que engloba la adquisición de activos y gastos iniciales. Esta financiación se compone de las contribuciones de los socios fundadores, que representan el 20% del total, junto con la obtención de un crédito que cubre el 80% restante. La evaluación del proyecto es realizada considerando un plazo de 5 años, utilizando una tasa de descuento del 127% establecida en el costo de oportunidad y el riesgo asociado. El Flujo de Fondos del Proyecto nos indica que la propuesta de valor es rentable con una TIR del 166,8%, VAN de \$ 17.854.380,7 pesos y recuperando la inversión en el periodo 3. Desde la perspectiva de los inversionistas, la TIR es aún más atractiva, alcanzando el 419,0%, con un VAN de \$ 32.564.836,9 pesos y un período de recuperación en el primer año. Estos resultados consolidan la rentabilidad del proyecto.

5. INTRODUCCIÓN.

En el contexto del creciente desarrollo tecnológico y la constante evolución de la industria, la Ingeniería Industrial desempeña un papel fundamental al ofrecer soluciones innovadoras y eficientes para abordar los desafíos empresariales y logísticos de la sociedad moderna.

En este sentido, en el presente trabajo se aborda la evaluación de un proyecto de inversión destinado a la implementación de un servicio tecnológico intermediario en el transporte de cargas generales a través del modo automotor en Argentina. Este servicio tiene como objetivo principal vincular eficientemente a pequeños y medianos transportistas con empresas de la industria manufacturera que requieren servicios de transporte de carga. La propuesta se sustenta en la creación de una plataforma digital que facilite la conexión entre ambas partes, optimizando la asignación de cargas, la planificación de rutas y la trazabilidad de los envíos.

El proyecto presenta una solución integral para la eficiente distribución de cargas industriales en Argentina, aprovechando la tecnología y la colaboración entre empresas y transportistas. Con una propuesta sólida respaldada por análisis detallados, el proyecto se posiciona como una respuesta innovadora a los desafíos del transporte de cargas en el país.

Se espera que esta solución no solo reduzca los costos logísticos, sino que también contribuya a la disminución de la huella ambiental al optimizar la utilización de recursos y reducir la emisión de gases contaminantes.

6. ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.

6.1. Análisis y ponderación de ideas u oportunidades de posible desarrollo.

6.1.1. Alternativa seleccionada.

La elección de la alternativa surge de un análisis comparativo entre cinco opciones propuestas. Para ello, se establecen factores de ponderación a los cuales se les asigna un peso relativo según criterios personales. Posteriormente, se califican las alternativas en función de los factores ponderados para determinar finalmente la opción a desarrollar.

La alternativa seleccionada consiste en una plataforma intermediaria digital que permite la vinculación entre empresas de la industria de manufactura conocidas como dadoras de carga y transportistas del modo automotor para concretar el transporte de cargas pesadas.

El sector de cargas corresponde a aquellas cargas ya sea sueltas o paletizadas de origen industrial, que no requieran una manipulación especial como puede ser el caso de los materiales a granel o líquidos. Además, este entorno digital incluye servicios tecnológicos adicionales que enriquecen la propuesta, como el seguimiento de las cargas, análisis de datos, gestión de documentación, administración de la flota de vehículos y conductores, entre otros aspectos relevantes.

6.1.2. Listado de fuentes de información.

- **Organismos gubernamentales.** Publicaciones de organismos como el Ministerio de Producción, Ministerio de Transporte o Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).
- **Organismos no gubernamentales.** Publicaciones de Confederaciones, Cámaras, Asociaciones y Uniones empresariales de transportistas de cargas pesadas del modo automotor.
- **Organismos internacionales.** Publicaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

- **Profesionales.** Entrevistas a profesionales especialistas en rubros de tecnología, transporte automotor de cargas, plataformas de similar funcionamiento, etc.
- **Encuestas.** Realizadas a empresas dadoras de cargas y conductores transportistas de cargas pesadas.

6.1.3. Factibilidad del estudio considerando la disponibilidad de información requerida para el trabajo y las oportunidades de acceso a la misma.

A priori, se encuentra disponibilidad de estadísticas productivas del país publicadas por organismos del estado, como por ejemplo el INDEC, y de organismos internacionales como lo es el BID, el cual analiza y presenta indicadores de suma importancia. Por otra parte, existen diversos autores y consultoras que se especializan en el análisis del transporte automotor de cargas que nos permiten comprender las características de dicho mercado. Sin embargo, debido a que la información en cuanto a las toneladas transportadas anualmente a través del modo automotor no se encuentra sistematizada, se presenta un desafío al tener que llevar a cabo estimaciones en base a trabajos de otros autores.

6.2. Análisis de variables ambientales: sociales, estructurales o funcionales.

6.2.1. Perspectivas de desarrollo.

Se presenta un panorama optimista al no encontrar limitantes en la escalabilidad ya que se trata de un servicio que no está respaldado por infraestructura propia, por lo que sería posible replicar el mismo modelo de negocios en otros países. Los casos de aplicación de la propuesta pueden darse tanto a nivel local como a nivel regional o nacional, debido a que en ambos niveles existen necesidades de transporte de productos y conductores con capacidad carga ociosa.

Conforme a los datos recopilados en relación al transporte automotor de carga, se observa que el porcentaje de viajes sin carga en Argentina asciende al 54%, según el informe

del Banco Interamericano de Desarrollo de 2015. Este valor coloca al país por encima de naciones como Uruguay (47%), Brasil (45%) y México (38.2%).

6.2.2. Condiciones de productividad.

Entre los factores que afectan el desarrollo del proyecto, podemos mencionar los siguientes:

- **Falta de confianza por parte del dador de carga.** El hecho de que el conductor no pertenezca a la empresa dadora de carga puede generar desconfianza al no conocer en detalle la experiencia del conductor del vehículo. A pesar de esto, se han desarrollado herramientas para generar mayor confianza, entre estas tenemos la certificación de transportistas que consiste en un sistema basado en índices de confianza que miden la reputación, la credibilidad y la calidad del servicio de los miembros de la plataforma. Otro aspecto que puede generar mayor confianza consiste en brindar un servicio de mediación entre las partes para resolver cualquier inconveniente que haya surgido (Asociación de Cargadores de España, 2020).
- **Falta de experiencia en la utilización de este tipo de plataforma online por parte de los actores.** Esto aplica para aquellos dadores de carga y conductores que, al encontrar dificultades para adaptarse al uso de nuevas tecnologías, pueden obstaculizar el funcionamiento de la plataforma.
- **Presencia de competidores.** En lo que respecta a empresas de similar desarrollo como T-Cargo, Avancargo, Humber S.A., Muvín App, etc. que pueden limitar el alcance de nuestro servicio al tener mayor participación de conductores dentro de sus plataformas.
- **Baja oferta de conductores.** Esto puede provocar que los productos no puedan ser transportados o el tiempo de entrega sea demasiado grande debido a que nuestro servicio depende de la demanda de carga y conductores disponibles para transportar la misma, por lo que, la falta de conductores puede generar que la carga llegue con

demora o incluso que no pueda llegar a su destino al no encontrar un conductor disponible.

6.2.3. Requerimientos futuros.

Dado que los servicios intermediarios de logística surgen como una evolución de los agentes de carga tradicionales, estos servicios deben satisfacer requerimientos del mercado como lo es atención personalizada hacia el cliente, automatización de procesos, seguridad, claridad en las operaciones, reducción de tiempos de operaciones, fácil gestión de la operación, entre otros. Adicionalmente, gracias a la infraestructura tecnológica que sustenta a estos servicios, es relativamente sencillo lograr escalabilidad en las operaciones del negocio, por lo que, es importante que a medida que el servicio crezca se continúen cumpliendo los requerimientos solicitados por el mercado del transporte automotor de cargas.

En el caso de *wtransnet*, a través de su herramienta *Cargo Plus*, permite elegir al mejor transportista en base a la información que arroja el sistema de toda la lista de proveedores. Dicha asignación es realizada principalmente para reducir el tiempo de asignación de cargas, tomando como base criterios de rutas, historial de viajes, tarifas abonadas, entre otros criterios (Bolsa de Cargas, 2016).

El referente en cuanto a estos servicios es conocido como TimoCom, el cual es la mayor plataforma de transporte de Europa. La plataforma permite conectar la bolsa de carga con la plataforma de recursos de cada empresa, de esta forma, los programas de software de control logran una conexión directa con la página del servicio facilitando y minimizando los tiempos de uso. Probablemente, cuando en el futuro se incorporen camiones inteligentes e interconectados, estos introduzcan la posibilidad de enlazarse automáticamente con la plataforma de transportes y el sistema integrado (Asociación de Cargadores de España, 2020).

Por otra parte, existen herramientas que generan eficiencia en los procesos de gestión del transporte integrando automáticamente programas de gestión de logística y plataformas

de vinculación, logrando así mitigar la necesidad de introducir la información manualmente en estas plataformas de vinculación (Cadena de Suministro, 2014).

6.2.4. Expectativas y requerimientos sociales actuales y/o futuros.

Se destaca a los dadores de cargas como usuarios exigentes ya que desean tiempos de entregas sin demoras y a costos relativamente bajos. En la actualidad, lograr esto es uno de los desafíos más grandes de la logística. La plataforma de vinculación pretende, a través de una red de conductores coordinados con la demanda de productos, la intención de atender dichas expectativas con bajos niveles de inversión.

Desde un aspecto ambiental, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que provoca la quema de combustibles para el transporte representa el 13,8% del total a nivel país (SGAyDS, 2019).

El panorama a nivel mundial es aún peor, en el año 2014 la actividad del transporte representó el 23% de las emisiones de efecto invernadero y el 28% de la demanda energética mundial. Dentro de las medidas de mitigación, existen como alternativas la electrificación de los vehículos, la optimización de rutas y el consumo eficiente del combustible. Por lo que, el aprovechamiento de la capacidad de carga ociosa de los vehículos se podría volver una tendencia predominante en el futuro (Bliss, 2018).

6.2.5. Estructuras productivas y comerciales existentes.

Respecto a la Argentina, nos encontramos con que existen más de una docena de empresas de servicio logístico digital (ESLD). Si bien la mayoría son de origen nacional, como es el caso de T – CARGO, Avancargo o HUMBER, hay otras que son ramas de otras empresas de origen estadounidense o europeo. En la Argentina, estas empresas están en una etapa inicial del desarrollo, la mayoría de ellas tienen menos de 5 años de actividad, y tienen una pequeña porción de las operaciones (Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística, 2019). Entre las empresas existentes en el país, podemos mencionar las siguientes:

- **T - CARGO** - Permite conectar transportistas y dadores de carga para concretar operaciones logísticas. Otorga condiciones de operación flexibles, facilitando la consolidación de cargas, la búsqueda inteligente de oportunidades de fletes, acceso a financiamiento, y cobro y seguro a través de Mercado Pago. Sitio web: <https://t-cargo.com.ar/>
- **Avancargo** - Similar a T - CARGO, mejora la contratación del transporte de carga, conectando dadores de carga, transportes y chóferes autónomos. A su vez, brinda soluciones de operaciones portuarias, optimizando el movimiento de los contenedores. Sitio web: <https://www.avancargo.com/>
- **Muvin App** - Un servicio que ofrece la digitalización de la logística agroindustrial, brindando soluciones para cada actor de la cadena, consta de módulos funcionales de gestión de cupos, gestión de cargas y gestión de puertos. Fuertemente instalada en la zona de Rosario debido a la asociación con la Bolsa de Comercio de Rosario. Sitio web: <https://muvinapp.com/>
- Entre otras podemos mencionar a Humber S.A., CargaRapido, Carguemos Ya y detransporte.com.

Como se mencionó, si bien en Argentina estas empresas se encuentran en una etapa temprana de crecimiento, a nivel internacional se puede observar que el mismo concepto de actividad se encuentra extendido en diversos países:

TIMOCOM. Respecto a Europa, nos encontramos con TIMOCOM que se considera a sí misma como una empresa especializada en el procesamiento de datos y soluciones informáticas. Está conformada por más de 500 empleados distribuidos en 30 países. Provee un sistema logístico que brinda soluciones inteligentes, más seguras y sencillas para sus clientes. Su red está compuesta por más de 45.000 empresas verificadas y más de 127.000 usuarios (TIMOCOM, 2021).

GOI. Es una empresa española en el que su modelo de negocio se basa en la creación de una red nacional de colaboradores en todas las fases de la cadena de valor logística, así

como en el uso de tecnología propia que permite el seguimiento en tiempo real de los envíos, monitorizar las entregas y optimizar la red de rutas para reducir estos tiempos de entregas. Actualmente la empresa presenta un crecimiento significativo: durante el último año ha alcanzado los 4.8 millones de euros en ventas, tiene un equipo de 70 personas compuesto por profesionales expertos en logística, tecnología y finanzas. Sitio web: <https://www.letsgoi.com/>

Transeop. Es un servicio similar en su funcionamiento, pero destinado a transporte de pallet. A través de una plataforma vincula camiones con carga vacía que puedan transportar la mercadería de aquellos que necesitan un transporte. Su principal mercado es Europa, norte de África y oeste de Asia. La misma, permite a través de su plataforma la búsqueda de transporte o carga, no cobra comisiones y se puede pagar el transporte a 30 días desde la contratación. Sitio web: <https://www.transeop.com/transportistas/>

Uship - Es una empresa con sede en Texas, Estados Unidos. La misma, brinda un servicio de transporte de envíos donde las personas y negocios anuncian artículos que requieran enviar de acuerdo a una variedad de categorías (artículos del hogar, barcos, equipos industriales pesados y los transportistas pujan para quedarse con el viaje finalmente. La compañía utiliza un sistema de comentarios, tanto para los transportistas como para los clientes, de forma similar al sistema de comentarios de eBay. Sitio web: <https://www.uship.com/ar>

Sendengo - Es una plataforma tecnológica mexicana que une a empresas que requieren de transporte de carga con la oferta de unidades de los llamados hombres-camión, decidió lanzar una nueva aplicación (app) con la que se compromete a realizar asignaciones de viajes en menos de 10 minutos. Sitio web: <https://sendengo.com/>

AllTrucks - Es una empresa de origen alemán cuya aplicación le permite al usuario elegir el tipo de vehículo que necesita para transportar sus objetos (motocicleta, panel, pick-up, camión mediano, pequeño o grande, etc.), seleccionar el origen y destino, solicitar ayudantes, y añadir detalles como el nivel de fragilidad del objeto y seguro, para evitar y/o minimizar los inconvenientes durante el flete. Sitio web: <https://www.alltrucks.com/>

Luego de este relevamiento, se puede observar la presencia de empresas en el mercado que ofrecen un servicio de logística robustecido por la gestión de vinculación entre dadores de carga y conductores.

6.2.6. Evolución de la tecnología. Información nacional e internacional.

La logística ha sufrido grandes cambios a lo largo de la historia, dichos cambios han ido de la mano con la evolución del transporte. Se tienen referencias de la misma desde los años 2.900 al 2.800 a. C, desde antes de una gran cantidad de avances que contribuyeron en el desarrollo de la civilización actual. La logística surge como un concepto militar donde era utilizada para el abastecimiento de recursos y materiales militares.

El concepto de logística en materia empresarial lo podemos situar en 1950 donde las empresas tenían una gran capacidad para producir y vender sus productos, pero surgieron problemas sobre el retraso de las entregas y la mala administración de los recursos para el transporte. Debido a esta situación, ya en 1960 surgen los primeros centros de distribución y el desarrollo en los medios de transporte como principal prioridad, generando una transformación en las formas de aprovisionamiento y entregas. A partir de 1970, comenzó a cambiar la creencia empresarial de que los recursos eran baratos e ilimitados y que la demanda siempre sería el factor determinante de las ventas y beneficios.

Ya en 1980, comienzan a tomar valor los tiempos de entrega y la forma efectiva del manejo de materiales, de la misma manera en el servicio al cliente. Los directivos de las empresas comenzaron a ver que brindar tiempos de respuesta rápido a partir de la planificación de las operaciones de distribución podría incrementar la rentabilidad de las empresas. Para eso, creció la productividad de las plantas distribuidoras y se gestionaron de mejor forma la racionalización del servicio de transporte. En el crecimiento de estos conceptos fue clave la expansión del desarrollo de las computadoras. En la década siguiente, con la manifestación de la globalización, crecieron las operaciones a nivel internacional, la integración y el control en cada una de las operaciones.

Llegando al mundo de la digitalización en el siglo XXI, se empezó a digitalizar e informatizar la logística. Aparecieron nuevas formas de medir y controlar la cadena de suministro. Entre ellas, sensores, códigos QR, sistemas de trazabilidad, enfoque *just in time*, gestión de rutas, indicadores de desempeño, etc.

Y desde hace años, la logística enfrenta cambios constantes frente a un mercado competitivo y cambiante, adaptándose al consumidor y ofreciendo el mejor servicio posible. En este último tiempo, estas empresas comienzan a tomar conciencia sobre lo que significa y la ventaja competitiva que genera la logística (Mora, 2010).

Respecto a la historia de los servicios de las bolsas de carga, se encuentran los primeros indicios en 1985 con Teleroute en Francia. En la actualidad, este servicio se ha extendido por Estados Unidos, Europa y Latinoamérica. En el caso europeo, como se mencionó anteriormente, TIMOCOM es el más grande de este estilo. En Sudamérica nos encontramos con DeTransporte que funciona desde 2009 y con CargaRapido que es de origen europeo que funciona en varios de estos países (Colaboradores de Wikipedia).

Dichas bolsas tomaron impulso en el año 2007 desde el inicio de la crisis financiera que se desató en 2008. Debido a una baja en la economía y en el volumen de las mercancías transportadas, las bolsas de cargas fueron de importancia para aprovechar viajes con tamaños de pedidos de menor volumen. No obstante, no fue el único periodo de alza para el servicio, por ejemplo, en 2017 wtransnet, una de las principales bolsas a nivel mundial, aumentó un 40% en número de ofertas en España y las importaciones en Europa crecieron un 27% (Melero, 2018). Actualmente, las bolsas de cargas han encontrado las aplicaciones móviles como una gran oportunidad, aprovechando los procesos logísticos dentro de la plataforma y uniendo en la misma los actores oferentes y demandantes de servicios del transporte automotor de cargas.

En los próximos años, se espera que la industria experimente transformaciones significativas, aprovechando innovaciones como la blockchain, la inteligencia artificial, los vehículos autónomos, Internet de las cosas, entre otras. En cuanto a la blockchain, nuestro servicio debe ser capaz de aprovechar esta tecnología para garantizar la autenticidad de la

información, desde la procedencia de las cargas hasta el estado de los envíos; fortaleciendo así la claridad de las operaciones. La inteligencia artificial por su parte, es capaz de analizar grandes cantidades de datos en tiempo real, optimizando rutas de transporte, prediciendo la demanda y mejorando la eficiencia operativa; traduciéndose en un servicio más rápido y rentable para los transportistas y las industrias.

Es de vital importancia seguir de cerca la evolución de las nuevas tecnologías porque estas no solo representan avances significativos en la eficiencia y la productividad, sino que también son clave para mantenerse competitivo en un entorno empresarial en constante cambio.

6.2.7. Alternativas de sustitución o instancias en el ciclo del producto, la tecnología o la necesidad.

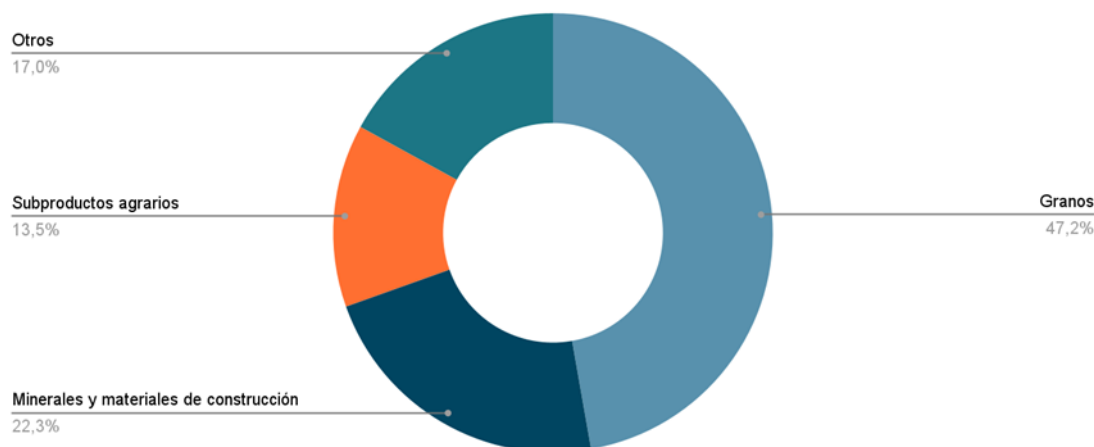
Alternativa de sustitución. Dentro de los modos de transporte, el modo ferroviario es la alternativa de sustitución más fuerte en el caso de que se logre desplegar en todo el país, el cual es conocido por su capacidad de transportar grandes cantidades de carga a relativo bajo costo. Es decir, un solo tren de 1200 toneladas puede ser equivalente a 50 camiones con una capacidad de carga de 24 toneladas cada uno. En términos de distancia recorrida por litro de combustible suministrado, ante las mismas toneladas de carga, tenemos que el tren realiza 147 kilómetros por litro, mientras que un camión realiza solo 37 kilómetros por litro, es decir, el tren es capaz de realizar tres veces más kilómetros que un camión ante el mismo suministro de combustible. Visto desde el punto de vista de los costos, el tren posee costos operativos por lo menos tres veces más bajos que los de un camión (Bloch, 2009).

A su vez, existen otras ventajas del modo ferroviario versus el modo automotor, como lo son: descongestionamiento del tráfico, mejor ingreso a los puertos y baja tasa de accidentes asociada.

En el año 2019, la carga transportada en ferrocarril fue de 22,1 millones de toneladas, representando un incremento del 17,6% respecto del año anterior y, respecto de 2014, el incremento fue del 14,7%. Respecto a las toneladas por kilómetro transportadas, hubo

incremento del 17,2% respecto del año anterior y un 20,4% respecto del 2014. Entre la carga transportada, un 47.2% corresponde a granos, 22.3% minerales y materiales de construcción y 13.5% a subproductos agrarios, la participación restante se distribuye entre 11 rubros (Sesé, Ferrairu, & Ybañez, 2020). En la *Figura 1* se puede visualizar gráficamente la participación de los principales rubros transportados por este modo.

Figura 1. Participación por rubro en el transporte de cargas a través del modo ferroviario



Nota. La categoría de "Otros" está conformada por 11 rubros de baja incidencia, entre los más importantes de esta categoría tenemos al rubro de maderas, manufacturas y aceites.

Sin embargo, en la actualidad argentina, la participación del modo ferroviario en el transporte de cargas es ínfima ya que representa solo el 3,4%, mientras que el modo automotor representa más el 92% de las cargas transportadas, el resto se distribuye entre los modos aéreos y fluviales (DNPTCyL, CNRT y SSPVNMM, 2018).

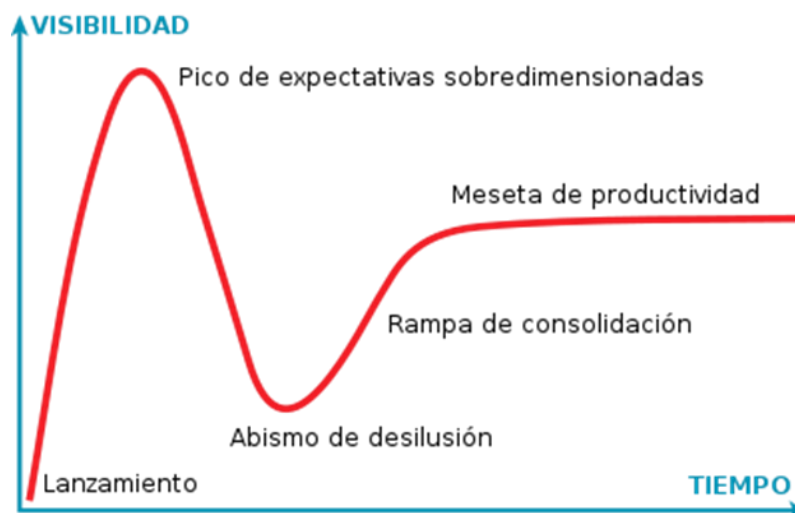
Ante un eventual crecimiento del modo ferroviario en el transporte de cargas, es posible lograr una integración intermodal en la que se ofrezca un servicio que combine el transporte automotor y ferroviario, facilitando la transición entre ambos modos. Esto podría incluir tiempos de carga y descarga coordinados y tarifas competitivas.

A su vez, se debe adoptar una estrategia de modo que capitalice las debilidades del modo ferroviario y maximice las fortalezas del modo automotor. Se podrían establecer alianzas estratégicas de colaboración con empresas del sector ferroviario para que, mediante la plataforma intermediaria, sea posible brindar la flexibilidad de recorridos que posee el modo automotor y no así el modo ferroviario. De esta manera, se alcanzaría la vinculación de tres

actores: la empresa dadora de carga, el transportista automotor y la empresa de transporte ferroviario.

Ciclo de vida del producto. En la *Figura 2* se presenta el ciclo Gartner en el que se pueden observar las distintas etapas del ciclo de vida de un producto y/o servicio, de esta manera, ubicamos el servicio a desarrollar en una etapa de lanzamiento. Esto se debe en primera medida a su corta existencia y desarrollo en el mercado argentino, existiendo alrededor de una decena de empresas que desarrollan el servicio en nuestro país (Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística, 2019). Consideramos que en esta etapa de lanzamiento estos servicios se caracterizan por el lanzamiento de los primeros prototipos y la búsqueda de financiamiento.

Figura 2. *Ciclo de Gartner*



6.2.8. Formas asociativas posibles.

Las principales formas asociativas acordes a un emprendimiento son: Sociedad Anónima (SA), Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL) y Sociedad por Acciones Simplificada (SAS). Si bien existen otros tipos de sociedades jurídicas, consideramos que no son acordes para nuestro proyecto (Olveira, 2020).

Entre los aspectos a tener en cuenta en la elección tenemos: tamaño y volumen, costos de constitución, distribución de utilidades, responsabilidad de los asociados, tipo de negocio, flexibilidad en la entrada y salida del capital invertido, etc.

En nuestro caso, al necesitar de accionistas para el crecimiento del proyecto y generar confianza en el dinero que aporten nos encontramos entre las alternativas de SRL o SA, ya que, en estas sociedades su responsabilidad está limitada únicamente al capital aportado por los socios al momento de la constitución de la misma. Mencionar también que, si es por transferibilidad de la propiedad, las SA son una buena opción. Si es por costos y aspectos burocráticos, las SRL son más recomendables.

La SRL se divide en cuotas y tiene un límite de hasta 50 socios, en cambio, la SA se divide en acciones: no hay límite y la incorporación de nuevos accionistas no requiere una modificación del estatuto, como tampoco la transferencia de acciones. Cualidad que beneficiaría a cualquier accionista que desee invertir en nuestro proyecto.

Conocemos que los valores para constituir una SRL cuesta entre un 30% y 50% menos que una SA. Sin embargo, si se produce algún cambio en la estructura societaria, cada cambio implica modificar el estatuto y realizar las correspondientes publicaciones, lo que aumenta considerablemente los gastos formalismos

En cuanto a la forma de administración y gobierno, la SRL tiene gerentes cuyas funciones se prolongan indefinidamente y las decisiones se toman en reuniones de socios. Las SA está administrada por un directorio (la duración de los cargos de los directores es de tres años) y las decisiones las toma la asamblea de accionistas (Pucci, 2018).

La SA es un tipo social que permite muchos socios y variedad de negocios, por esto tiene más requisitos para su conformación, su constitución es más costosa y está sujeta a mayores controles por organismos reguladores. Puede cotizar o no en bolsa.

Por último, se observa que empresas similares como Humber y Avancargo están constituidas por el mismo tipo de sociedad. Por lo que, se considera a la sociedad anónima como la forma asociativa más acorde a nuestro proyecto.

6.2.9. Ventajas comparativas locales, regionales o nacionales.

A nivel regional, esta iniciativa promete generar un impacto positivo al facilitar el fortalecimiento y la interconexión de localidades y ciudades de diversas regiones. Esto

posibilitará que los conductores experimenten un incremento en la frecuencia de sus viajes, gracias a la capacidad de acceder a diversas ofertas de empresas proveedoras de carga a través de un único canal de comunicación.

Dentro de las ventajas comparativas, queremos destacar que el servicio sería capaz de incluir a futuro un análisis de información de cargas y transportistas, obteniendo así distinciones para mejorar el servicio y realizar así, asignaciones automáticas de acuerdo a preferencias, puntuaciones, características personales, etc. Y en el caso que la legislación lo permita (dentro del marco de la Ley), disponer de la información procesada por terceros para obtener beneficio mutuo (TIMOCOM, 2021).

Por último, mencionar la importancia de la disminución de la contaminación ambiental provocada por la numerosa cantidad de viajes del transporte terrestre. Al aprovechar los regresos con carga vacía u ociosa, no solo estamos aprovechando el espacio vacío, también generamos un menor flujo de viajes y por ende una menor contaminación derivada del transporte. Consideramos que este elemento no solo puede ser empleado para mejorar la calidad de vida de los individuos, sino que también puede servir como una herramienta estratégica para fomentar la adopción de este servicio.

Estas ventajas comparativas pueden ser aprovechadas estableciendo alianzas estratégicas con empresas locales en diferentes regiones para expandir la red de ofertas de carga y conductores. Cuanto más amplia sea la red, mayor será la utilidad para los conductores al acceder a oportunidades en diferentes lugares. Por otra parte, implementando un sistema robusto de análisis de datos para evaluar el rendimiento de los conductores, la eficiencia de las rutas y la satisfacción del cliente. Aprovechando esta posible implementación, se podrían desarrollar algoritmos avanzados que utilicen la información recopilada para realizar asignaciones automáticas de carga a conductores.

Desde el punto de vista ambiental, se podría llevar a cabo la colaboración con organizaciones medioambientales para así promover prácticas sostenibles entre los usuarios y evaluar la implementación de incentivos para conductores que adopten prácticas amigables con el medioambiente.

6.2.10. Ventajas competitivas posibles y/o existentes.

Sobre las capacidades de competencia del servicio propuesto nos podemos encontrar con las siguientes:

1. **Costos de transporte.** Para el dador de carga, es posible lograr que se reduzcan los costos del transporte de sus cargas al aprovechar la capacidad de carga ociosa de los retornos en vacío de otros conductores.
2. **Nivel de inversión.** Dado que no es necesario contar con almacenes o flotas de vehículos propias, nos permite pensar en que el nivel de inversión para poner en funcionamiento este servicio es inferior a los de la competencia tradicional.
3. **Oferta de conductores.** Todo aquel conductor apto para realizar el trabajo puede vincularse a nuestro servicio sin incurrir en gastos. Solo debe tener la documentación al día y el vehículo en condiciones óptimas.
4. **Tiempos de entrega.** La disponibilidad del transporte de productos se verá ampliada al incorporar al sistema la oferta de transportistas independientes de la región, por consiguiente, los tiempos de entrega de los productos serán cortos al lograr encontrar transporte rápidamente.
5. **Seguridad.** Desde la mercadería cargada hasta el pago de la misma se realizará por medio de la plataforma, permitiendo la seguridad, seguimiento y control en cada punto, generando así, una confianza en el emisor de carga y conductores haciendo posible la permanencia y la posibilidad de ingreso de otros usuarios al servicio.
6. **Red de transporte.** Logrando la escalabilidad del servicio, es posible potenciar la red de transporte actual entre diferentes territorios a través de un sistema de gestión integral como el que pretendemos brindar.
7. **Procesamiento de datos.** A partir de la centralización de la información, es posible dar respuesta a ciertas necesidades que requieran los usuarios del sistema.

6.2.11. Difusión o generalización de la actividad o industria.

En lo que respecta a la promoción de la actividad que se busca desarrollar, se observa que la Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística del Ministerio de Transporte ha publicado un informe sobre empresas de servicios logísticos digitales. Estas empresas de servicios logísticos también se dedican a la difusión de la actividad. Un ejemplo destacado a nivel nacional es T-CARGO, que regularmente publica artículos y noticias relacionadas con su labor en su blog. A nivel internacional, podemos mencionar a TIMOCOM, que también lleva a cabo una difusión activa de sus actividades.

Posteriormente, nos percatamos de la existencia de numerosas instituciones que elaboran informes o publicaciones relacionadas con el transporte de camiones o el transporte de cargas en general, de las cuales podemos obtener información valiosa para nuestro proyecto. Entre estas instituciones, destacamos al Banco Interamericano de Desarrollo. Por último, observamos que también existen estudios sobre la optimización de los retornos en vacío de los camiones y prácticas para prevenirlos.

6.3. Identificación y análisis de variables específicas.

6.3.1. Posibilidades de gestión del emprendimiento.

6.3.1.1. Disponibilidad de mano de obra, condiciones de mercado, acceso a la información, capacidad de decisión y/o influencia en las variables que le afectan. Se identifica que existen personas con formación para llevar a cabo el desarrollo del servicio. Esto se debe principalmente a la numerosa cantidad de universidades que existen en nuestro país, alcanzando un total de 112 universidades de las cuales 50 son privadas y 62 son estatales (nacionales y provinciales). La cobertura territorial se encuentra mayormente en la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para el año 2020, el total de ofertas académicas a nivel país fue de 11.245, el 23% consistió en ofertas de pregrado, el 47% de académicas y el restante de posgrado (Ministerio de Educación, 2020).

Existen diversas fuentes referidas a logística, aprovechamiento de cargas vacías, estadísticas de movimiento de camiones, producción primaria, formas de seguridad, etc.

Entre las fuentes relevantes que ayudan al desarrollo del proyecto encontramos del Ministerio de Transporte la publicación de variados documentos técnicos sobre cargas y logística, donde podemos encontrar diversos modelos de transporte, panel de indicadores, matrices, etc.

Las variables que posiblemente afecten el desarrollo del proyecto están relacionadas con la falta de experiencia que puedan tener los transportistas en el uso de la plataforma y la falta de confianza por parte de los dadores de carga en ofrecer sus productos.

Otro factor es la ausencia del transporte en la región en la que la carga necesita moverse. Consideramos que, inicialmente, puede suceder debido a la falta de conductores en la plataforma.

6.3.1.2. Diversidad de roles.

Roles de quienes que utilizan el servicio. En lo que concierne a los usuarios de este servicio, identificamos dos categorías principales: aquellos que desempeñan la función de transportistas y aquellos que asumen el rol de dadores de carga. La asignación de estos roles debe llevarse a cabo durante el proceso de registro inicial en la plataforma.

Roles de quienes conforman la *startup*. Desde el punto de vista organizacional de una *startup*, podemos mencionar al menos tres roles de suma importancia. En primera instancia nos encontramos con el Director Ejecutivo (CEO, *chief executive officer*) encargándose, entre otras cosas, del establecimiento de la visión de la *startup*, la planificación o la coordinación entre los departamentos. Luego, podemos mencionar al Director de Tecnología (CTO, *chief technology officer*) encargándose de todo el apartado técnico o tecnológico del desarrollo del servicio. Por último, tenemos al Director de Operaciones (COO, *chief operating officer*) encargándose de supervisar y gestionar las operaciones diarias de una organización, optimizar procesos, coordinar departamentos y asegurar que se alcancen los objetivos estratégicos y financieros de la empresa. Entre estos roles definidos, como fundadores tendremos que ser capaces de desarrollar los roles referidos al CEO y COO. Respecto al CTO, consideramos colocar un profesional *senior* que tenga los conocimientos suficientes para poder tomar las mejores decisiones en materia tecnológica.

Entre nuestras responsabilidades, podemos afirmar que se centran en facilitar la interconexión entre los distintos participantes, garantizar la seguridad en el transporte y el manejo de la carga, y perfeccionar de manera continua el servicio de acuerdo a las demandas y requerimientos del mercado. A su vez, es clave encontrar socios que nos puedan fortalecer competitivamente, como es el caso de Muvín App que se encuentra asociado a la Cámara de Comercio de Rosario para ser utilizada principalmente para gestionar los cupos de descarga. Asimismo, resulta de suma importancia diseñar una estrategia para la identificación de posibles dadores de carga que puedan estar sujetos a la estacionalidad en sus propias actividades, con el fin de posteriormente proseguir con la búsqueda de conductores que puedan encargarse del transporte de dichas cargas.

6.3.1.3. Fuente de valor agregado que puede ser dominada (abastecimiento, productividad, distribución, calidad, imagen, otras). Las fuentes de valor agregado que nuestro servicio puede gestionar con eficacia incluyen la distribución de cargas, su calidad intrínseca y nuestra reputación. Con respecto a la distribución, esta se logra a través de una coordinación efectiva entre los conductores disponibles y los dadores de carga, y el control de información de ambos aspectos nos confiere la capacidad de tomar decisiones estratégicas en cuanto a la distribución.

Por otro lado, en lo que respecta a la calidad asociada, en gran medida, esta está bajo nuestro control, dependiendo directamente de la calidad del servicio que ofrecemos. Creemos firmemente que los efectos de un servicio de alta calidad se reflejan en la satisfacción del cliente. Por contraste, el aspecto que escapa a nuestro control se relaciona con la conducta de los conductores, ya que un desempeño deficiente por parte de ellos puede tener un impacto negativo en el conjunto del servicio. Los conductores pueden ser evaluados en función del tiempo de transporte, la calidad de atención, el estado de entrega, entre otros aspectos. La mejora continua en el desempeño de estos actores se traducirá en una mejora en la calidad de la plataforma, lo que a su vez atraerá a nuevos usuarios debido a una calificación superior en el mercado de servicios.

A su vez, la imagen de la plataforma se convierte en un reflejo directo del servicio que ofrecemos. En consecuencia, es fundamental desarrollar una plataforma que sea sencilla, organizada, flexible, interactiva y funcional, entre otras cualidades. Esta plataforma debe ser capaz de atraer a nuevos usuarios y retener a los existentes mediante la implementación de actualizaciones que respondan a las demandas del mercado y de nuestros usuarios.

Dado que somos una plataforma digital, no estamos sujetos a la disponibilidad de materia prima, pero dependemos de un proveedor encargado de la gestión y mantenimiento de la plataforma. En este sentido, es crucial seleccionar cuidadosamente entre los diversos proveedores de plataformas online aquel que pueda cumplir con nuestras expectativas y objetivos.

Para lograr medir la percepción de los clientes de nuestra reputación, es posible generar indicadores tales como:

- Tasa de retorno de usuarios: Mide el porcentaje de usuarios que utilizan la plataforma más de una vez. Una alta tasa de retorno indica la satisfacción del cliente y la confianza en la plataforma.
- Tasa de conversión: Mide el porcentaje de usuarios que, luego de registrarse en la plataforma, realizan una acción deseada (ya sea, aceptar o publicar cargas). Una alta tasa de conversión sugiere que los usuarios encuentran útil y valiosa a la plataforma.
- Índice de satisfacción del cliente: A partir de encuestas o comentarios es posible medir el grado de satisfacción del cliente. Se pueden generar preguntas sobre la facilidad de uso, eficiencia del servicio, aspectos a mejorar, etc.
- Evolución de la cantidad de usuarios: Nos permite observar como evoluciona la cantidad de usuarios activos en función del tiempo. Es posible evaluar la pendiente de la grafica generada para estimar si la cantidad de usuario se está acelerando, desacelerando o se mantiene constante.

6.3.1.4. Posibilidad de decisiones independientes de las fuentes de abastecimiento o de los compradores. Como se destacó previamente, no existe una

dependencia en lo que respecta al abastecimiento de materia prima, dado que se trata de una plataforma digital. Sin embargo, en lo que respecta a los compradores (usuarios en este contexto), su participación desempeña un papel crucial en la eficiencia tanto de la plataforma como del transporte de carga en general.

En otras palabras, una disminución en la cantidad de dadores de carga afecta directamente la disponibilidad de trabajo para los conductores, y viceversa, una baja cantidad de conductores afecta la capacidad de la plataforma para llevar a cabo los transportes de carga. Por lo tanto, el correcto funcionamiento de la plataforma está intrínsecamente ligado a la participación activa de ambos grupos de actores en su uso y operación.

6.3.1.5. Grado de dependencia de las regulaciones gubernamentales. No hemos encontrado regulaciones que obstaculicen la implementación del proyecto, y como prueba de ello, existen servicios similares que han estado funcionando durante varios años sin experimentar dificultades significativas. En capítulos posteriores se detallan las regulaciones que dan el marco legal al funcionamiento del servicio.

6.3.1.6. Grado de dominio del ciclo de negocio. Detectamos parámetros que son susceptibles a la estacionalidad. Por un lado, tenemos al flujo de conductores cuya demanda se ve afectada a grandes rasgos por los patrones de estacionalidad de ciertas actividades económicas, en el caso de las cargas pesadas, podemos mencionar que se debe, por ejemplo, a las épocas de cosecha del campo argentino, en el caso de los conductores autónomos se observan variaciones en función de la actividad turística. A priori, esto que se menciona no genera restricciones en nuestra capacidad de servicio, pero es una fluctuación a tener en cuenta.

6.3.1.7. Posibilidades de integración con otras industrias o actividades. Las posibilidades de integración con otras actividades que podemos lograr son:

- **Aseguradoras.** A partir de la incorporación de seguros a la plataforma, permitiendo la seguridad tanto de la mercadería como del vehículo en todo su trayecto.
- **Publicistas.** Ya que son un medio importante para dar a conocer nuestro servicio y más aún en la etapa inicial. Por eso, la necesaria vinculación con este tipo de actores.

- **Empresas de neumáticos.** Proporcionando incentivos en forma de descuentos o promociones para los conductores que utilicen la plataforma. Esto actúa como un estímulo adicional además de los beneficios que conlleva el transporte de cargas. Además, se genera una comisión por parte de las empresas de neumáticos que deseen ofrecer sus servicios a través de nuestra plataforma.
- **Empresas de transporte.** Proporcionar un servicio exclusivo dirigido a empresas de transporte que realizan viajes y desean optimizar la utilización de su espacio de carga en el regreso. Esto se logra mediante la firma de acuerdos de exclusividad con empresas logísticas, lo que resulta en un beneficio mutuo para ambas partes.
- **Empresas de venta de electrodomésticos, mueblerías o productos de gran tamaño.** Permitiéndoles encontrar el transporte necesario para el movimiento de sus productos sin necesidad de hacerlo con un vehículo propio.
- **Bolsas de comercio.** Para lograr una mayor difusión y aceptación del servicio.

6.3.1.8. Aptitud para la innovación de la actividad o industria. Consideramos que la esencia del servicio fomenta la innovación en el transporte, más precisamente por las formas en las que los dadores de carga y conductores se vinculan. Con el servicio a desarrollar queremos romper esquemas de tradicionalidad, es decir, que los conductores particulares puedan introducirse al mercado y así aprovechar cargas vacías u ociosas en el regreso de sus viajes. Esta tecnología además podrá ofrecer oportunidades de trabajo para conductores y/o empresas. Otras de las tecnologías que suelen usarse en logística (beetrack, 2019) son:

- **Blockchain.** Permitiendo, a grandes rasgos, registrar inalterablemente y de modo seguro la información relativa a la trazabilidad de los flujos físicos.
- **Inteligencia artificial (IA).** Tecnología que deriva del *machine learning*, proporciona un gran poder de procesamiento de datos que, aplicado al rubro logístico, permite arrojar soluciones de gran valor.

- **Robótica.** Permitiendo automatizar los procesos logísticos de modo de que se vea incrementada la productividad y reducir las posibilidades de fallo.
- **Internet de las Cosas (IoT).** Permitiendo interconectar equipos de tecnología de modo que alcanzar un gran nivel de recolección de datos y control de procesos logísticos.

Entre las tecnologías mencionadas, la implementación de la inteligencia artificial es un aspecto muy importante en el agregado de valor por parte de nuestro servicio, ya que nos permitirá optimizar procesos, ser más eficientes y competitivos. A continuación, se presentan algunos ejemplos de implementación:

- **Sistema de recomendaciones para el emparejamiento.** A partir del análisis histórico de los datos de rutas, posición geográfica, tipos de carga y preferencias de los conductores por parte de la inteligencia artificial, es factible implementar un sistema que realice sugerencias o empareje cargas y conductores afines.
- **Sistema de predicción de riesgos.** Es factible poner en práctica modelos predictivos para evaluar riesgos potenciales durante el transporte de la carga en base a datos como condiciones climáticas, propensión de accidentes de rutas, entre otros datos.
- **Sistema de optimización de rutas.** Se pueden desarrollar algoritmos de optimización de rutas utilizando inteligencia artificial considerando variables como el tráfico, peajes, etc.
- **Sistema de procesamiento de lenguaje natural (PLN) para la documentación.** Se pueden incorporar herramientas PLN para analizar y procesar automáticamente la documentación, contratos y términos legales, agilizando el proceso de gestión de documentos. Sobre este mismo eje podrían implementarse *chatbots* para asistir a los usuarios en la plataforma, responder preguntas frecuentes, etc.
- **Análisis avanzado de los datos para la toma de decisiones.** Es posible incorporar el análisis de datos utilizando machine learning para proporcionar a los usuarios información sobre patrones de transporte, costos, eficiencia de rutas y sugerencias de

mejora. Este enfoque puede ser complementado con el diseño de paneles de control interactivos que ofrezcan una visualización clara de los datos, facilitando su comprensión por parte de los usuarios.

6.3.1.9. Aptitud financiera. Inicialmente, se contempla que la inversión primordial se destine al desarrollo tecnológico de la plataforma destinada a la interconexión de los distintos actores. Con este propósito, se requerirá la contratación de personal con competencias específicas en esta área, la adquisición de equipos y herramientas pertinentes, así como la posibilidad de establecer oficinas de trabajo si se considera necesario. Otro aspecto financiero a tener en cuenta corresponde a la estrategia de marketing que será fundamental para ganar visibilidad y atraer usuarios hacia la plataforma.

El proceso de recaudación de dinero, para llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto, se daría a partir de la inversión por parte de privados y/o instituciones gubernamentales enfocadas en pymes, desarrollos tecnológicos, economías del conocimiento. Para ello, es necesario contar con una planificación financiera donde se les pueda presentar a los inversionistas el flujo de fondos esperados a futuro y su respectiva tasa interna de retorno.

El equipo de trabajo, escalabilidad, tamaño del mercado, aliados estratégicos, protección de la propiedad intelectual, capacidad para no ser copiables, la experiencia del usuario, entre otros, son elementos claves que nos van a permitir darle mayor o menor valor a nuestro proyecto (Ruiz & Toro, 2016). Cada uno de los elementos claves mencionados previamente, son desarrollados en mayor profundidad en los capítulos posteriores.

6.3.1.10. Escala requerida. Si bien apuntamos a escalar a nivel nacional, consideramos que focalizarnos en escalar por regiones según los rubros de actividad es una buena práctica para brindar un buen servicio. Es decir, la calidad del servicio se va a encontrar diferenciada según la región del país, por lo que, ir trabajando en cada región para incrementar la red de dadores de carga y transportistas en cada una de estas genera que en el resultado global el alcance del proyecto sea a nivel nacional.

6.4. Análisis de eficiencia, efectividad, calidad y flexibilidad.

6.4.1. Eficiencia.

Nuestra eficiencia se puede ver reflejada en el logro de conseguir rápidamente transportistas para las cargas y que los mismos se encuentren relativamente cerca de la ubicación de origen de la demanda para que el transporte pueda ser llevado a cabo cuanto antes. Al contar con una red de transportistas disponibles en determinada región, vamos a poder lograr que todos aquellos dadores de carga de dicha zona puedan encontrar transporte rápidamente y a un precio competitivo. Es por ello que consideramos clave lograr una correcta conectividad entre las partes para permitir que los procesos sean más ágiles (TIMOCOM, 2021).

La optimización de rutas, la correcta asignación de vehículos de acuerdo a la carga, la capacitación de los conductores y del personal propio, la clara y oportuna comunicación, las condiciones de los vehículos, y la visión de la empresa hacia la mejora continua son aspectos importantes que nos dirigen hacia una mayor eficiencia de las operaciones que se puede convertir en un diferenciador competitivo.

6.4.2. Efectividad.

Comprendiendo a la efectividad como nuestra capacidad de ser eficientes y eficaces, creemos que para lograr la efectividad de nuestro servicio es de vital importancia contar con los recursos informáticos suficientes para procesar los datos que recibe el propio sistema, de modo de poder generar información relevante para los actores para que, finalmente, puedan tomar mejores decisiones.

6.4.3. Calidad.

Dada la numerosa competencia de empresas logísticas, deben existir aspectos que resalten nuestro servicio, entre ellas, la calidad. La rapidez en las entregas, asegurando el estado de la mercadería y/o producto, mejorando la comunicación con el cliente, generando precios competitivos en los transportes, uniendo diferentes ciudades, son algunos de los

aspectos a alcanzar para lograr esa calidad del servicio y diferenciación en el mercado. Esos factores harán que el servicio alcance un reconocimiento en el mercado.

6.4.4. Flexibilidad.

En el mercado debe existir flexibilidad para sobrevivir, es por eso que el servicio deberá adaptarse a los cambios de la logística, a las demandas que generan los diferentes actores, modificando aquellos aspectos que ellos consideren y ofreciendo nuevos para mantenerlos activos dentro de la plataforma. Debido a que el servicio consiste en una plataforma que vincula diferentes actores, se deberán escuchar y analizar sus demandas para mejorar constantemente el servicio. A su vez, el hecho de no contar con infraestructura propia ni con una cuadrilla de conductores empleada, nos permite tener un mayor abanico de alternativas a seguir para poder adaptarnos a los cambios.

6.5. Análisis F.O.D.A.

En la *Tabla 1* se presenta el análisis de Fuerzas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas realizado para el proyecto en cuestión.

Tabla 1. Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto

Aspectos internos	Aspectos externos
<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de infraestructura propia - Análisis de datos para toma de decisiones. - Nivel de inversión relativamente bajo. - Capacidad de adaptabilidad. 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se aborda una problemática cuya solución no está tan extendida. - Sin limitaciones en la escalabilidad. - Aprovechamiento de cargas vacías u ociosas de transporte pesado. - Incorporación de nuevas tecnologías de análisis. - Interés general acerca del cuidado del ambiente y la no emisión de gases de efecto invernadero.
<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de escalabilidad del proyecto para poder brindar un buen servicio. - Sin capacidades técnicas en algunas áreas. - Sin un diferenciador claro. 	<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia al cambio debido a la falta de confianza de dar la carga a alguien que no se conoce. - Inestabilidad económica de la Argentina. - Existencia de competidores. - Posibilidad de ser copiados.

Consideramos que los factores internos están asociados a circunstancias que favorecen la iniciativa del proyecto, como relativo bajo nivel de inversión, nula infraestructura y a limitaciones técnicas o de falta de experiencia en el rubro por una corta vida del servicio y desarrollo del mismo. En cuanto a factores externos, nos encontramos con una tecnología capaz de crecer y de introducirse en usuarios que desconocen de su aplicación y la necesidad a futuro de reducir o eliminar problemáticas de contaminación y eficiencia del transporte.

6.6. Análisis estratégico.

6.6.1. Aplicación del análisis de Porter.

En este apartado se encuentra el análisis de las cinco fuerzas de Porter respecto de nuestra propuesta de proyecto, se presentan las cinco tablas respectivas a las fuerzas que se analizan donde, en cada una de ellas, se desglosan los factores que influyen en su poder.

Tabla 2. *Análisis de Porter: amenaza de nuevos competidores*

Amenaza de nuevos competidores	Alta	Baja
Economía de escala	X	
Inversión necesaria		X
Atractivo del sector	X	
Regulaciones gubernamentales		X

Sobre la amenaza de nuevos competidores en el sector (véase *Tabla 2*), observamos que es un rubro altamente atractivo donde no hay regulaciones gubernamentales importantes. Observamos que se puede ingresar con bajos niveles de inversión pero que para alcanzar la rentabilidad y brindar un buen servicio es necesario alcanzar una economía de escala.

Tabla 3. *Análisis de Porter: poder de negociación con proveedores*

Poder de negociación con proveedores	Alta	Baja
Concentración de los proveedores	X	
Posición monopólica del proveedor		X
Relación entre demanda y oferta	X	
Costos de cambio de proveedor		X

Sobre el poder de negociación de los proveedores (véase *Tabla 3*), que corresponde a los de carácter tecnológico, no se observan posiciones monopólicas. Es un sector de tecnología donde podemos encontrarnos con distintas empresas que ofrecen servicios sin gran diferenciación. No consideramos que el costo de cambiar de proveedor sea relevante de modo tal que implique la existencia de una relación desigual.

Tabla 4. *Análisis de Porter: poder de negociación con clientes*

Poder de negociación con clientes	Alta	Baja
Concentración de los clientes	X	
Posición monopólica del cliente		X
Relación entre demanda y oferta	X	
Volumen de compra		X
Costo de cambio de proveedor		X

Sobre el poder de negociación con los clientes (véase *Tabla 4*) observamos que en ningún momento un cliente se encuentra en una posición monopólica, es más, existe una alta

concentración de potenciales clientes. Respecto a la oferta del servicio, vemos que no hay tantos competidores sobre los cuales el cliente pueda tener libre elección, sin embargo, consideramos que el costo de cambiarnos por alguien de la competencia es bajo.

Tabla 5. *Análisis de Porter: rivalidad entre competidores*

Rivalidad entre competidores	Alta	Baja
Concentración de competidores		X
Diferenciación de producto		X
Barreras de salida		X
Costos de cambio para el cliente		X

No se observa una alta concentración de competidores (véase *Tabla 5*), sin embargo, el producto ofrecido en esencia es lo mismo con algunos cambios de enfoque lo que puede ocasionar que un cliente nos cambie fácilmente ya que nuevamente reiteramos que el costo de cambio por parte de los clientes es bajo. Al brindar solamente la tecnología y no contar con infraestructura propia, vemos que las barreras por parte de los competidores para salir del negocio son bajas.

Tabla 6. *Análisis de Porter: amenaza de productos sustitutos*

Amenaza de productos sustitutos	Alta	Baja
Disponibilidad de sustitutos	X	
Nivel percibido de diferenciación del producto		X
Propensión del cliente a la sustitución	X	
Costos de cambio para el cliente		X

Se observa una gran disponibilidad de servicios sustitutos (véase *Tabla 6*) como los de las empresas de logística tradicionales que cuentan con su propia flota de camiones. Sin embargo, no percibimos un alto nivel de diferenciación a lo que nosotros ofrecemos, es decir, si bien los conductores de estas empresas responden a dicha empresa, el servicio brindando consiste en lo mismo que es transportar carga. Existe una alta propensión del cliente a sustituirnos por estos servicios en caso de no tener una buena experiencia ya que los costos de cambio son bajos.

6.6.2. Matriz BCG.

La matriz BCG (*Boston Consulting Group*) está compuesta por cuatro cuadrantes donde los mismos están representados por figuras. En ellos se encuentra una estrategia diferente de acuerdo al posicionamiento en el mercado. Se diferencian dos ejes en la matriz BCG. El eje vertical representa el crecimiento en el mercado, y el eje horizontal la cuota de mercado. En la *Figura 3* se presenta la matriz BCG tipo.

Figura 3. Matriz BCG



1. La primera figura representa un producto o servicio ESTRELLA que son aquellos que tienen una buena rentabilidad en el mercado. A su vez, tienen un aumento de ventas y beneficios, pero, se requiere una inversión alta para posicionarse en el mercado.
2. En segundo lugar, tenemos al producto o servicio INTERROGANTE, donde él mismo acaba de introducirse al mercado. Son productos innovadores, con ventas escasas dada su reciente incorporación en el mercado.
3. Tercero, el producto o servicio VACA, el cual ya incluye una madurez en el mercado y tiene un nivel de ventas o volumen constante.
4. Por último, el producto o servicio PERRO son aquellos que se encuentran en la última fase de vida, su crecimiento ha disminuido como también lo ha hecho su participación en el mercado.

Respecto de nuestro servicio, creemos que la ubicación correcta del mismo lo ubica dentro de los servicios interrogantes. Es decir, existe una disponibilidad de transporte pesado

(camiones) en el territorio nacional, pero, el mismo no se aprovecha en sus retornos con carga vacía u ociosa. Es por eso, que el servicio sigue siendo un interrogante porque no se ha explotado dentro del mercado argentino en la utilización de este transporte. No por eso es un servicio que no funcione, sino que, la poca publicidad o información del mismo no ha sido difundida para ser reconocido y utilizado por esos transportistas.

6.6.3. Descripción de la Misión.

Nuestra misión: Somos una startup argentina que se encarga de agilizar la cadena logística a partir de la vinculación de dadores de carga y transportistas. Ofrecemos las herramientas tecnológicas que se requieren para reducir las ineficiencias en el transporte argentino.

6.6.4. Descripción de la Visión Estratégica.

Nuestra visión: Ser referentes en eficiencia del transporte, logrando reducir a nivel nacional los retornos vacíos en el transporte y minimizar el impacto ambiental.

7. PLANTEO DEL PROYECTO.

7.1. Denominación del producto o servicio.

La propuesta de valor consiste en un servicio que permite emparejar mediante un canal digital a transportistas y empresas de la industria de manufactura para concretar el transporte automotor de cargas. El servicio es de alcance nacional y se especializa en el sector del transporte de cargas pesadas que incluye cargas semi - industrializadas e industrializadas que pueden estar sueltas o dispuestas en pallets.

A través de este servicio, hacemos posible que la empresa pueda publicar la oferta de la carga y así encontrar conductores disponibles que la puedan transportar. Por el lado de las empresas, a su vez, brindamos un seguro de la carga en caso de que ocurra algún perjuicio durante su viaje, permitimos gestionar los contratos y pagos con los conductores, y toda la documentación que sea requerida. También, brindamos análisis de datos a través del uso del servicio que le permita a las empresas tomar decisiones en cuanto al transporte de sus cargas.

Continuando, los conductores, ya sean autónomos o pertenecientes a una empresa, les ofrecemos oportunidades de trabajo para transportar cargas en regiones cercanas a su ubicación, optimizando las rutas de transporte. Más allá de esto, hacemos posible que los retornos en vacío de los camiones se vean reducidos al poder encontrar cargas que transportar de regreso a su punto de partida inicial.

¿Qué ofrecemos?

- **Seguros por pérdida de la mercadería.** Permite mayor seguridad al dador de carga en el reembolso de su producto en caso de accidente o rotura en el mismo, para el conductor disminuyendo su responsabilidad y, un beneficio adicional para el ofrecimiento de nuestro servicio.
- **Análisis de datos.** En primera instancia es un beneficio interno debido a que su análisis permite una mejor toma de decisiones, definición de objetivos, creación de nuevas herramientas, etc.

- **Optimización de rutas.** A través de la localización por medio de GPS y la vinculación con plataformas de mapeo permite optimizar y calcular la mejor ruta para el destino.
- **Disminución de retornos en vacío.** Con dichas herramientas se pretende minimizar el regreso en vacío de camiones, aumentando de esta forma la eficiencia en cada viaje.
- **Documentación digital.** Agilizando el pedido de documentación de ambas partes y permitiendo disponer de ella en caso de ser necesaria.
- **Ubicación real por geolocalización.** A partir de la geolocalización del celular del conductor del vehículo, es posible visualizar el recorrido que la carga está realizando.
- **Adelanto de combustible.** Debido a que el costo del combustible suele alcanzar el 40% del pago del transporte, es necesario contar con este adelanto ya que es un inconveniente para los conductores contar con dicha suma.
- **Telemetría.** tecnología que permite medir de manera remota las magnitudes físicas y enviar esa información al operador. De esta manera se podrá tener control y planificar sobre posibles accidentes o mal uso de los recursos. Con esta herramienta estaríamos aportando al conductor sobre cambios o sustituciones de piezas y/o advertencias del estado de su vehículo.
- **Botón de ayuda o emergencia.** Le permite al conductor comunicarse directamente con la central del servicio para que puedan guiar con el destino o con algún inconveniente que se presente.
- **Flujo de vehículos.** Visualización por parte de los dadores de carga sobre la disponibilidad de conductores o vehículos en una parte del territorio, de esa forma podrán saber de forma anticipada el flujo de vehículo antes de publicar.
- **Beneficios por km/viajes.** Otorgar ventajas a aquellos conductores que realicen cierta cantidad de kilómetros o número de viajes. De esta forma acceden a descuentos en neumáticos, mantenimientos, productos, etc.

7.2. Clasificación CIIU.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) es una clasificación estándar de las actividades económicas dispuesta de manera que las entidades puedan clasificarse según la actividad que realizan. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades. Las categorías de la CIIU del nivel más detallado (clases) se delinean de acuerdo con lo que es, en la mayoría de los países, la combinación habitual de actividades descritas en unidades estadísticas y considera la importancia relativa de las actividades incluidas en estas clases (Naciones Unidas, 2009) .

De esta manera, podemos encontrar la actividad económica del proyecto bajo la siguiente clasificación:

Sección J: Información y Telecomunicaciones. Esta sección abarca la producción y distribución de información y de productos culturales y el suministro de los medios para transmitir o distribuir esos productos, así como datos o comunicaciones, actividades de tecnologías de la información y actividades de procesamiento de datos y otras actividades de servicios de información.

División 62: Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas. Esta división comprende las siguientes actividades de consultoría en la esfera de las tecnologías de la información: escritura, modificación y ensayo de programas informáticos y suministro de asistencia en relación con esos programas; planificación y diseño de sistemas informáticos que integran equipo y programas informáticos y tecnología de las comunicaciones; gestión y manejo in situ de los sistemas informáticos o instalaciones de procesamiento de datos de los clientes; y otras actividades profesionales y técnicas relacionadas con la informática.

Grupo 620: Actividades de programación informática y de consultoría de informática y actividades conexas.

Clase 6201: Actividades de programación informática. Esta clase comprende la escritura, la modificación y el ensayo de programas informáticos y el suministro de asistencia en relación con esos programas. Se incluyen las siguientes actividades:

- diseño de la estructura y el contenido de los elementos siguientes (y/o escritura del código informático necesario para su creación y aplicación):
 - programas de sistemas operativos (incluidas actualizaciones y parches de corrección) aplicaciones informáticas (incluidos actualizaciones y parches de corrección)
 - bases de datos
 - páginas web
 - adaptación de programas informáticos a las necesidades de los clientes, es decir, modificación y configuración de una aplicación existente para que pueda funcionar adecuadamente con los sistemas de información de que dispone el cliente

No se incluyen las siguientes actividades:

- *edición de programas informáticos comerciales; véase la clase 5820*
- *planificación y diseño de sistemas informáticos que integran equipo y programas informáticos y tecnología de las comunicaciones, aunque el suministro de programas informáticos constituya parte integrante del servicio; véase la clase 6202.*

En el Análisis de Oferta y Precios desarrollado en el capítulo N°10 se profundiza acerca de los antecedentes y evolución de las empresas pertenecientes al CIIU definido.

7.3. Uso principal, alternativo, sustitutivo y complementario.

7.3.1. Principal. La función primordial de nuestra plataforma reside en facilitar la conexión entre el dador de carga y el transportista para llevar a cabo el transporte de mercancías. En otras palabras, se activa cuando una persona o entidad requiera enviar o recibir cierta carga y, a través de nuestra plataforma, que se compone de una red colaborativa de conductores, se materializa el proceso de transporte de dicha mercadería.

7.3.2. Alternativo. El uso alternativo comprende la utilización de la plataforma como medio de vinculación de necesidades, pero en este caso, entre empresas que requieren de un servicio específico y con profesionales que cuentan con las facultades necesarias para cumplir con dichas demandas. De esta forma, las empresas realizan una oferta, detallando el tipo de profesional o el problema a resolver. Por otro lado, los profesionales que estén dentro de la plataforma observarán las diferentes ofertas de trabajo y aceptarán aquellas que crean más convenientes a su perfil (La voz del pueblo, 2020)

7.3.3. Sustitutivo. El uso sustitutivo que le podemos encontrar a nuestro servicio es el de reemplazar las operaciones manuales de búsqueda, coordinación, contratación y pago de conductores para transportar las cargas, en caso de no contar con flota de vehículos propia.

7.3.4. Complementario. Este servicio se puede complementar perfectamente en todas aquellas empresas que no cuentan con un transporte propio para trasladar su carga. Es decir, a través de la plataforma, podrán encontrar las soluciones de transporte cada vez que deban mover una determinada carga. De esta manera, ambos actores obtienen un beneficio, el conductor obtiene remuneración por su trabajo y el dador de carga encuentra una solución de transporte.

7.4. Descripción de sus características fundamentales.

Las características fundamentales que podemos mencionar sobre el servicio a brindar las podemos agrupar en los siguientes ítems:

Vinculación. El servicio brinda un espacio donde transportistas y dadores de carga de distintas regiones del país pueden vincularse para acordar el transporte de cargas. Es decir, a partir del conocimiento de las características de las necesidades de los conductores y dadores de carga, vincular aquellos que complementen a sí mismos. Mencionamos el hecho de las características de las necesidades ya que, por ejemplo, un conductor más allá de tener la necesidad de transportar cargas para obtener dinero, esta puede tener condicionantes como lo puede ser la región, capacidad de carga, tipo de carga, duración del transporte, etc.

Por lo que, estas cuestiones son de gran importancia a tener en cuenta al momento de vincularse, ya que, si no se prevé con antelación, puede ocasionar problemas o ineficiencias a futuro.

Adaptabilidad. Debido a la estacionalidad de las actividades económicas a lo largo del país que generan los tipos de cargas a transportar, es de vital importancia que una de las características fundamentales sea nuestra adaptabilidad, de modo de poder ofrecer soluciones adaptadas a la realidad de cada dador de carga, haciendo crecer la red colaborativa por distintas regiones del país.

Seguridad. Para poder operar con seguridad dentro de nuestro servicio, ofrecemos un seguimiento en tiempo real a través de la tecnología GPS incorporada en el dispositivo móvil del conductor, de modo de lograr conocer en todo momento dónde se encuentra la carga y poder estimar una posible fecha de llegada a destino. En caso de que las características de la carga se hayan visto afectadas, contamos con un seguro de cargas para lograr resarcir los daños ocasionados. Por otro lado, cada uno de los actores que utilizan nuestro servicio, deben llevar a cabo previamente la entrega de documentación fehaciente para poder verificar los distintos datos según aplique. De esta manera, al tener identificado correctamente a cada actor, en caso de haber inconvenientes podemos hacer un seguimiento hacia la persona causante.

Simplicidad. Con el objetivo de resolver los problemas con los que se puede enfrentar un conductor o un dador de carga al momento de coordinar el transporte, se ofrece una interfaz simple y ordenada que pueda ser interpretada fácilmente.

7.5. Descripción del proceso productivo.

Para comprender el funcionamiento del servicio se detallan los principales procesos que intervienen en los actores presentes.

Registrar. Para el uso de la plataforma, inicialmente deberán completar un formulario con los datos según convenga de acuerdo al tipo de usuario seleccionado.

Verificar. A partir de los datos brindados por los dadores de cargas y transportistas, se procede a la verificación de los mismos para corroborar que sean fehacientes.

Condicional. Si la verificación de los datos es correcta, se continúa con el proceso. Si ocurre un problema durante la verificación de los datos, se vuelve a REGISTRAR indicando los problemas que ocurrieron y cómo debe solventarlos.

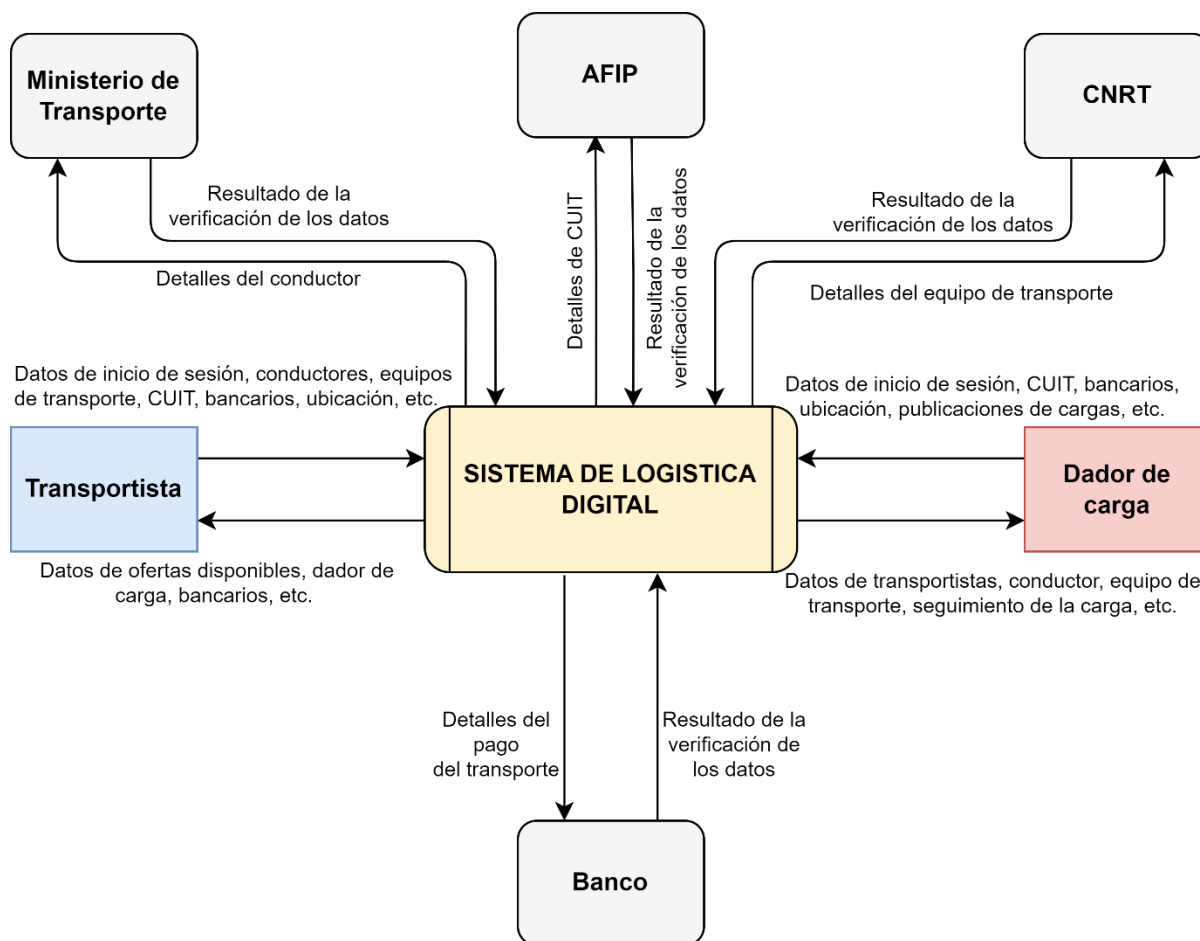
Publicar. Una vez que el dador de carga se encuentra verificado, ya es posible que realice publicaciones de cargas. Dicha publicación está compuesta por datos obligatorios como lo son las características de la carga (tipo, peso, tamaño, embalaje, etc.), el lugar de recolección y de entrega (datos vinculados a coordenadas geográficas para calcular la ruta), la fecha de recolección incluyendo la hora o el intervalo de tiempo donde la carga va a estar disponible, y debe indicar el precio que pagará al conductor. Opcionalmente puede agregar detalles que pueden brindar valor al momento de encontrar la ubicación de origen y destino, u otros detalles según se requiera.

Validación del contrato. Ya publicada la carga en la plataforma, los conductores podrán observar la misma y aceptar la oferta para transportarla. No solo basta con aceptar la oferta, ya que es el dador de carga quien acepta al conductor entre las ofertas de transporte recibidas.

Sistema de contrato. La información y los procesos transcurridos hasta esta etapa serán cargados en una base de datos para almacenar la misma. Este proceso culmina con la entrega de la carga por parte del conductor al receptor de la carga finalizando así el contrato establecido entre las partes.

En la *Figura 4* se presenta el Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 0, ofreciendo una representación esquemática del flujo de datos en el sistema en desarrollo. Las entidades externas con las cuales el sistema interactúa están destacadas en color gris, mientras que las entidades de Transportista y Dador de Carga se distinguen en color azul y rojo, respectivamente.

Figura 4. Diagrama de Flujo de Datos de Nivel 0



AFIP: Administración Federal de Ingresos Públicos
 CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

En el Análisis Tecnológico desarrollado en el capítulo N°15 se profundiza sobre cada uno de los procesos intervinientes así como también en otros Diagramas de Flujo de Datos más específicos.

7.6. Características y evolución de la necesidad que satisfacen.

Para comenzar a hablar acerca de las necesidades que satisfacemos a través de nuestra propuesta, antes es necesario tener en cuenta que las necesidades de los conductores y los dadores de carga son distintas, sin embargo, ambas están relacionadas.

Por un lado, tenemos a los dadores de carga, este conjunto de actores puede ser desde una persona autónoma hasta una gran empresa, lo que tienen en común estos extremos consiste en la necesidad de conseguir transporte en el momento y lugar adecuado

para transportar la carga desde un lugar de origen a un lugar de destino. Las razones por las que surge esta necesidad en el dador de carga pueden ser variadas, podemos decir que:

- No posee el vehículo adecuado para transportar la carga debido a cuestiones técnicas (volumen, peso, temperatura, etc.).
- Posee vehículos de transporte, pero debido al volumen de su actividad necesita más vehículos.
- El costo del transporte puede ser un valor crítico en el flujo de fondos de una empresa, por ende, es más rentable realizar el transporte con un externo a la misma.

A su vez, en un segundo plano, podemos decir que satisfacemos otras necesidades del dador de carga que se complementa con la primera. Por lo que, tenemos las necesidades de:

- Agilizar la gestión de la documentación que se requiere para el transporte.
- Contratar conductores idóneos con la documentación en regla.
- Conocer la ubicación aproximada de la carga en transporte y su posible fecha de llegada a destino.
- Pagar y/o adelantar el pago de los conductores de manera cómoda.

Por el otro lado, tenemos a quienes transportan la carga, este conjunto de actores pueden ser desde un conductor autónomo hasta una empresa transportista con una flota de camiones y cuadrilla de conductores en su haber, lo que tienen en común estos actores es que necesitan transportar cargas para así obtener ingresos. Más allá de esta necesidad principal, nos encontramos con que existe una necesidad de reducir los retornos en vacío de los vehículos, esto se trata sobre reducir los viajes de regreso sin transportar carga ya que produce ineficiencias debido a tener que incurrir obligatoriamente en gastos de combustible y de horas hombre para que el vehículo retorne, por lo que, si se pudiese conseguir una carga para transportar en el retorno, se están amortizando completa o parcialmente estos gastos mencionados.

Acerca de los factores que influyen en la reducción de los retornos en vacío, nos retomamos a una investigación en Reino Unido (McKinnon & Ge, 2006) en el que se listan los factores que se desarrollan a continuación:

Desequilibrio geográfico en el flujo del tráfico. Este desequilibrio entre regiones es el causante de la gran mayoría de los retornos en vacío. En el artículo se diseñó un indicador de desequilibrio de tráfico interregional (IRTI) para lograr medir el grado de desequilibrio en una región:

Ecuación 1. *Indicador de desequilibrio geográfico interregional*

$$\text{IRTI} = \frac{\left[\sum_{i=1} I_i - O_i \right]}{\left[\sum_{i=1} I_i \right]}$$

En la Ecuación 1 podemos ver que I se refiere a los flujos de entrada de la región i , mientras que O se refiere a los flujos de salida. La interpretación de dicho indicador consiste en que a mayor valor de IRTI, mayor desequilibrio existe en la región, debido a que hay muchos vehículos que ingresan con cargas (valores altos de I) y salen con pocas cargas (valores bajo de O). Una región equilibrada debería arrojar valores cercanos a 0 debido a la resta similar en el numerador y la posterior división de la misma. La única limitante de este indicador consiste en que solo tiene en cuenta el peso de las cargas y no su volumen, por lo que, en algunos casos no puede ser representativo.

Acerca de la información disponible para lograr utilizar este indicador, nos encontramos con que existen matrices de origen y destino de cargas, realizadas por el Ministerio de Transporte, para los años 2012, 2014 y 2016. En cada una de estas, el país está dividido en 123 regiones sobre las cuales se lleva a cabo la matriz. Por lo que, más adelante se tendría en cuenta esta información para detectar desequilibrios de flujo de tráfico en nuestro país y sus tendencias.

Duración media del viaje. Mayor es el incentivo por parte de los transportistas por conseguir cargas de regreso cuanto mayor es la longitud del viaje inicial. Esto fue desarrollado por Beilock y Kilmer donde, para el sector agrícola en Estados Unidos, diseñaron un modelo

empírico donde la probabilidad de que un conductor viaje desde i a j con carga o vacío es función de la distancia entre i y j (Beilock & Kilmer, 1986).

Costo del transporte. El incremento de los costos operativos del transporte provoca un incentivo por parte de los conductores para encontrar cargas que transportar de regreso para así minimizar los kilómetros sin carga recorridos.

Estructura del viaje. En aquellos viajes de múltiples paradas, por ejemplo, de entrega, lo más probable es que solo el último tramo del recorrido lo haga sin carga. En cambio, en aquellos viajes de múltiples paradas de recolección, lo más probable que solo el primer tramo del recorrido sea sin carga. Es por esto que, el promedio de camiones que recorren kilómetros sin carga disminuye cuando el número de paradas se incrementa.

Logística inversa. El aprovechamiento de los retornos en vacío de los vehículos para retornar a su vez todos aquellos envases reciclables, equipos de manipulación de materiales o productos defectuosos. Por ejemplo, el retorno de botellas o pallets.

Utilización de servicios de vinculación de dadores de carga y transportistas. Similares al servicio que se intenta desarrollar, haciendo más fácil coincidir las cargas con los transportistas.

Adopción de nuevas iniciativas de gestión. A partir de acuerdos entre empresas como proveedores, fábricas, supermercados, distribuidores mayoristas y minoristas para coordinar y ayudar en el transporte de cargas. A partir de estas alianzas, se planifica el transporte reduciendo los retornos en vacío.

Otros limitantes que podemos mencionar que afectan en el retorno con carga de los vehículos son:

Prioridades de servicio. El hecho de poner en peligro la calidad del servicio de la distribución propia al ofrecer un vehículo a transportar una carga ajena en el retorno donde se podrían ocasionar imprevistos y producirse retrasos no solo en la entrega de la carga ajena, sino en el sistema de distribución de la empresa que ofrece el camión ya que no lo tendría disponible según lo planificado. Esto depende de la probabilidad de que ocurran

retrasos y cómo percibe esta probabilidad quien está a cargo de decidir si ofrecer o no cargar el vehículo en el regreso.

Se considera que el grado del riesgo está asociado a la cantidad de operaciones de entrega y recolección que realice el vehículo. Aquellas operaciones bilaterales de entrega y recolección son las menos riesgosas, es decir, cuando el vehículo obtiene la carga para su retorno en el mismo lugar donde entrega la carga inicial y, a su vez, el lugar de entrega final coincide con el de partida inicial. En este caso el vehículo en ningún momento viajaría sin cargas, sin embargo, en aquellos casos donde los puntos de recolección y entrega no coincidan físicamente y, a su vez, a medida que estas operaciones aumenten, el riesgo asociado al retraso del vehículo crece.

Falta de conocimiento de todas las cargas disponibles. Los transportistas al no conocer que cargas están disponibles en un momento y lugar adecuado no pueden aprovechar estas cargas para el retorno en vacío. Es decir, este conocimiento está limitado a una comunicación informal y desordenada entre los transportistas y dadores de carga.

Incompatibilidad entre vehículos y cargas. Puede darse de que las características de la carga no sean compatibles con el vehículo. Hoy en día, esto se ha visto reducido tras la expansión de la paletización y la estandarización de los equipos de manejo de materiales.

7.7. Tendencias y pronósticos generales.

El futuro del transporte de camiones de carga pesada. La información, toma gran importancia hacia el futuro, no solo lo que recolecta dentro sino fuera del camión, haciendo más eficiente el transporte de carga pesada. Steve Scier, quien es vocero de Navistar (marca internacional de camiones y motores diésel.), cree que la tecnología llamada "sistema de control crucero inteligente" está a pocos años de tomar el liderazgo, ofreciendo datos de GPS, topografía, información de caminos, etc. Es decir, la herramienta tecnológica toma las variables y las transforma en fórmulas y algoritmos permitiendo conocer las alturas o bajadas de los camiones a recorrer.

Seguridad. Es otro factor primordial donde se ha estado en constantes mejoras con el objetivo de reducir el riesgo de accidentes, advertir al conductor sobre cambios de carril, sistemas anti volcaduras, controles de estabilidad, etc.

Entre los cambios a futuro, se encuentran los cambios en la cabina. Freightliner y Peterbilt (fabricantes de camiones norteamericanos) han mostrado conceptos de camiones donde un dispositivo tablet sustituye al panel de instrumentos, ofreciendo así, la posibilidad de obtener datos de, diagnósticos, navegación, registros de horas al volante o simplemente para bajar del vehículo y realizar una inspección con ella.

Combustibles alternos. El impacto que los combustibles alternativos tienen en las generaciones presentes y futuras ha generado un gran debate en la actualidad. Si bien el gas natural podría dominar como el combustible más utilizado en los próximos años, no podemos ignorar las prometedoras opciones de biocombustibles más avanzados. Además, en el presente ya podemos observar una variedad de opciones en el mercado, como camiones eléctricos, híbridos y de propano, los cuales seguramente jugarán un papel crucial en el futuro de la movilidad sostenible (Directorio General de Carga Internacional).

Transporte colaborativo. Viene a la par con el servicio que desarrollamos, permite simplificar las transacciones de compras y ventas de productos o servicios. De esta forma, se plantea una economía colaborativa obteniendo mayores rendimientos de los recursos. Se basa en sacarle el máximo provecho a los medios disponibles. Es decir, con plataformas tecnológicas, se tiene la capacidad de generar relaciones bilaterales entre los involucrados, y al ser una negociación directa se puede encontrar con beneficios económicos para ambas partes, generando así una situación del tipo ganar - ganar.

Vehículos autónomos. La carrera por los vehículos autónomos no se interrumpe. En base a estimaciones de la consultora Allied Market Research, el mercado de transportes autónomos crecerá de \$54.23 billones de dólares en 2019 a \$556.67 billones en 2026, y aumentarán de esta forma las empresas participantes. En la lista de compañías que están innovando en esta tecnología se puede encontrar a empresas como Google, Uber, Tesla y

Apple, y también grandes empresas de la industria automotriz como Volvo, Mercedes Benz, Honda y BMW.

Camiones eléctricos. La contaminación ambiental en lo que se refiere al aire y ruido, es un aspecto que viene preocupando la vida urbana, especialmente en las grandes ciudades. De acuerdo a estimaciones recientes, arrojan que los camiones comerciales son responsables de casi una cuarta parte de las emisiones de CO₂ en Europa, lo que significa el 6% de las emisiones totales de la Unión Europea. Además, se prevé que este número se incremente en un 10% para 2030.

Es acá donde se observan las ventajas de los camiones eléctricos: menores emisiones contaminantes y ruido, por lo que se han convertido en protagonistas del cambio.

La Unión Europea considera convertir de forma paulatina la flota de vehículos diésel a alternativas ecológicas, entre ellas, los camiones eléctricos. Se espera reducir así las importaciones de petróleo en hasta 11 millones de barriles para 2050 (T - CARGO, 2019).

7.8. Leyes, reglamentaciones y normas que lo afectan.

Para examinar las reglamentaciones, leyes y normativas que podrían incidir en el desarrollo del proyecto, llevamos a cabo una investigación exhaustiva en diversos portales de transporte, términos y condiciones de aplicaciones similares, así como en la gestión de información y registro de aplicaciones tecnológicas, entre otros recursos. Aunque detallaremos estas regulaciones en capítulos posteriores, es importante destacar que no hemos identificado ninguna restricción que impida el desarrollo del servicio. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta estas normativas para adecuar la funcionalidad del servicio a las regulaciones vigentes.

7.9. Regímenes de promoción a nivel local, provincial y nacional.

En lo que respecta a nivel local, se encuentra la incubadora de la Municipalidad de Trenque Lauquen que permite el crecimiento de pequeños proyectos o PyMEs. Dicha incubadora, es un espacio de contención para emprendedores que estén ejecutando un

proyecto o estén próximos a hacerlo, que ofrecerá servicios de vinculación, articulación, capacitación, asesoramiento y seguimiento. Este nuevo espacio cuenta además con el acompañamiento de las instituciones locales para facilitar el acceso de los emprendedores a las herramientas de asistencia, cada una desde su rol en la comunidad. La Incubadora Municipal se enmarca en el Programa de acceso al crédito y la competitividad –Incubar, del Ministerio de Producción de la Nación. Además, existe el fondo de Microcréditos, que es una herramienta pensada para fortalecer el trabajo de los emprendedores locales, poniendo a su disposición el acceso a financiamiento para la compra de herramientas de trabajo, insumos, o mejoras en sus espacios de trabajo.

A nivel provincial, existe la Ley N°14.029 (Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, 2009) adherida a la Ley N°25.872 (Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, 2003). Mediante esta Ley, se crea el Programa Provincial de Apoyo a Jóvenes Empresarios, en la órbita del Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires; los objetivos que desea alcanzar son:

- Promover la creación, desarrollo e instalación de nuevas empresas en territorio bonaerense con el fin de aumentar el tejido productivo en la región.
- Promover la inserción de los jóvenes al mundo empresarial.
- Otorgar herramientas técnicas, fiscales y financieras con el objeto de crear y fortalecer proyectos elaborados por jóvenes empresarios.
- Fomentar la internacionalización de las empresas beneficiarias de esta ley en los mercados internacionales.
- Generar un espacio para la puesta en marcha de proyectos con alto valor agregado e innovación tecnológica.
- Articular las acciones de esta Ley con entidades empresarias, universidades, organizaciones no gubernamentales, y empresas.

A nivel nacional nos encontramos con el Programa Transporte Inteligente cuyo objetivo es mejorar la eficiencia energética en el sector, crear una comunidad de buenas

prácticas y fomentar el uso de prácticas eficientes en el transporte, aumentar la competitividad mediante la disminución de los costos logísticos y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero. Lo componen empresas de transporte, dadores de carga, cámaras, federaciones, proveedores, universidades, etc. Hay cuatro opciones de participación:

- Los socios activos son aquellos que implementan las medidas y aportan datos al programa, por ejemplo, las empresas de transporte.
- Los dadores de carga, que despachan sus cargas a las empresas de transporte asociadas, entre estos tenemos los comercios, industrias, empresas, etc.
- Los adherentes, que son quienes ponen a disposición las alternativas tecnológicas, realizan investigaciones, pruebas de campo, etc.
- Los fundadores, que identifican las barreras, oportunidades y formas de desarrollar e implementar el programa. Son empresas que están asociadas desde los inicios del programa (Ministerio de Economía, s.f.).

A nivel nacional, se encuentra el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), un banco público y federal que proporciona financiamiento a corto, mediano y largo plazo, con especial atención en los sectores productivos, las pequeñas y medianas empresas, así como en las economías regionales. A través de su línea de créditos destinada a empresas involucradas en la Economía del Conocimiento, este banco presenta una solución innovadora para respaldar a un sector que históricamente ha enfrentado dificultades para acceder a préstamos bancarios, principalmente debido a la carencia de activos tangibles que puedan servir como garantía para las operaciones financieras. Para superar este desafío, este banco implementa un fondo específico FAE FOGAR que ofrece un sistema de garantías para subsanar esta problemática. Además, los préstamos cuentan con una bonificación en la tasa de interés de 25 puntos porcentuales, gracias al respaldo del Fondo para la Promoción de la Economía del Conocimiento (FONPEC).

Los regímenes de promoción descriptos nos benefician principalmente en el aspecto de financiamiento ya que una de las dificultades que enfrentamos radica en la carencia de

activos tangibles que puedan servir como garantía para acceder a préstamos. Por lo que, gracias a los créditos proporcionados a través del Banco de Inversión y Comercio Exterior, podemos superar exitosamente este desafío.

En segundo lugar, las incubadoras se presentan como aliadas adecuadas al ofrecernos asesoramiento y seguimiento en las operaciones del proyecto, además de facilitar la vinculación con otras instituciones. Este respaldo no solo fortalece nuestras operaciones, sino que también abre oportunidades valiosas de colaboración y crecimiento.

Por último, el Programa Transporte Inteligente se configura como un recurso útil para impulsar nuestro proyecto como líder en buenas prácticas del transporte y eficiencia en las operaciones logísticas.

7.10. Identificación geográfica de los países donde la actividad propuesta es desarrollada.

A través de un relevamiento realizado de las principales empresas oferentes del servicio se pudo observar una centralización de ellas, principalmente en Europa y Norteamérica. En Latinoamérica se encuentra en una etapa de iniciación y crecimiento en la incorporación de tecnologías que vinculen conductores y dadores de carga. Actualmente CargaRápido y Cargopedia se encuentran funcionando en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. En la *Tabla 7* se presentan las principales empresas identificadas.

Tabla 7. Identificación de las principales empresas que desarrollan actividades similares

Empresa	Alcance	Ofertas	Usuarios	Socios comerciantes	Empleados	Sede
Timocom	Europa	800.000 diarias	135.000	45.000	500	Alemania
Transeop	Europa	S/D	6.000	S/D	S/D	España
Uship	Mundial	5.700.000	788.000	S/D	S/D	Estados Unidos
Sendengo	México	S/D	124.831	309	S/D	México
WebTrans	Europa	30.000	S/D	10.000	S/D	España
Teleroute	Europa	200.00	70.000	S/D	250	Francia
CargaRápido	Europa y América	S/D	S/D	S/D	50	Argentina
EuropeanCargo	Europa	S/D	19.760	S/D	S/D	Reino Unido
LKW Walter	Europa, Asia y África	7.000	S/D	S/D	1500	Austria
Eulogic	Europa	50.000	S/D	S/D	S/D	Europa
Wtransnet	Europa	180.000 anual	S/D	11.000	125	Europa
Cargopedia	Europa y Latinoamérica	303.000 total	91.000	S/D	S/D	Europa

7.11. Disponibilidad y procedencia de los recursos necesarios para su producción.

Disponibilidad. La disponibilidad estará estrechamente ligada a los recursos informáticos, en este caso, una plataforma digital que permita la vinculación entre los actores intervinientes. Por eso, se necesitará de profesionales de las tecnologías de la información (IT) que tengan las facultades para crear este tipo de herramienta, como pueden ser ingenieros en sistemas de información, ingenieros en informática, desarrolladores *front end* y *back end*, *data science*, *data analytics*, etc. Estos profesionales es posible encontrarlos a nivel nacional debido a la numerosa existencia de universidades que permiten la formación de las personas con estos conocimientos. Por otro lado, también es necesario contar con servidores de alojamiento de nuestro servicio. Tras un primer relevamiento, detectamos que en Argentina podemos encontrar a proveedores como Amazon, Google, Microsoft, GoDaddy, Siteground, Hostinger o Neolo.

Procedencia. Inicialmente, hemos contemplado que los recursos necesarios, tanto en términos de personal como de recursos técnicos, provendrán a nivel nacional.

Circunstancias que afectan la disponibilidad. En cuanto a la circunstancias que afectan la disponibilidad de nuestros recursos, observamos un desafío en cuanto a la contratación de profesionales IT al tener que pagar sueldos en pesos en una *startup* ubicada en el mercado argentino del cual obtiene ingresos en pesos, sumado a la inestabilidad económica del país. En contraparte, una empresa del exterior puede contratar a profesionales argentinos por un mejor sueldo ya sean en dólares o en pesos debido a la debilidad de nuestra moneda, a su vez, le pueden brindar la posibilidad de trabajo remoto permitiéndole al profesional seguir relacionándose con su familia y amistades (Moschettoni, 2021). Para abordar el desafío de contratación, proponemos ofrecer un salario competitivo en pesos, acompañado de flexibilidad laboral que permita alternar entre trabajo remoto y presencial según las preferencias del empleado. Además, contemplamos la actualización del salario cada dos meses y la inclusión de beneficios adicionales, tales como bonos por objetivos, días de vacaciones extras, cursos o certificaciones a cargo de la empresa y flexibilidad en los horarios de trabajo.

En relación a los recursos técnicos, hasta la fecha, no hemos identificado ninguna circunstancia que pudiera afectar la disponibilidad de dichos recursos, a excepción de una eventual política de comercio exterior que podría restringir la importación de hardware.

En cuanto a las condiciones que podrían influir en el desarrollo del proyecto, cabe destacar la participación activa de dadores de carga y conductores. Una participación mínima o nula por parte de estos actores podría resultar en dificultades para encontrar transporte disponible para una carga o cargas disponibles para los conductores. Por lo tanto, es de vital importancia para el crecimiento y éxito del proyecto fomentar la mayor participación posible de estos actores. Para abordar el desafío de la participación de los actores, consideramos que es clave desde un inicio formar alianzas con cámaras empresariales industriales y de transportistas que permitan difundir nuestra actividad.

Otra de las circunstancias que debemos considerar es la posibilidad de no encontrar inversores dispuestos a respaldar la ejecución del proyecto. Sin embargo, el Banco Industrial y de Comercio Exterior, dentro de su línea de crédito para empresas de la Economía del

Conocimiento, contempla fondos de garantía y bonificación en la tasa de interés que permite que sea posible alcanzar el financiamiento.

Además, una última circunstancia que podría afectar la disponibilidad de nuestro servicio radica en la intervención de un sindicato de camioneros en caso de algún inconveniente con un conductor. Esto podría requerir la adopción de diversas alternativas en la gestión de los conductores para garantizar la continuidad de nuestras operaciones. Para abordar el desafío de la intervención del sindicato de camioneros, es importante comunicar de manera clara cual es propuesta que ofrecemos y que nuestra intención es mejorar la situación en el transporte automotor de cargas brindándole más oportunidades de trabajo a los transportistas.

Alternativas de sustitución. Consideramos que nuestro servicio en este caso actúa como una alternativa a los métodos tradicionales de contratación de conductores para el transporte de cargas. Por esta razón, no hemos identificado una sustitución directa para el servicio que planeamos desarrollar. Actualmente, el intercambio de información se lleva a cabo de manera informal y a través de contactos conocidos entre los dadores de carga y los conductores. Nuestra plataforma aporta una estandarización y una mayor disponibilidad de información en este proceso.

En cuanto a las alternativas de sustitución de los recursos observamos la posibilidad de contratación de profesionales IT en el exterior, existiendo la posibilidad del trabajo en remoto. Respecto de los servidores de alojamiento, también es posible contratar servidores en el exterior. La dificultad de esto reside en que, debido al tipo de cambio peso - dólar, contratar servicios o personal en el exterior es más costoso.

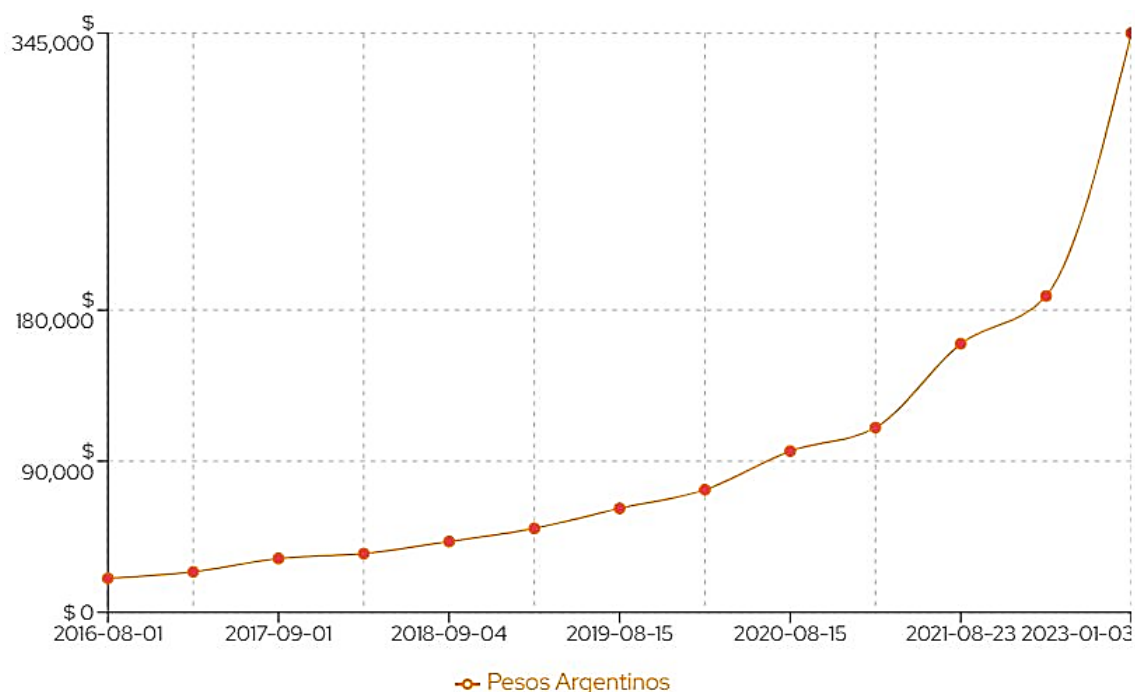
Tendencias, variaciones y pronósticos globales de demandas y precios. Como se mencionó anteriormente, el funcionamiento del servicio está vinculado a una plataforma tecnológica, es por eso, que se necesita de profesionales de esta rama capaces de llevar a cabo su desarrollo.

A partir de la encuesta de sueldos de diciembre de 2022 / febrero de 2023 realizada por OpenQube, en la que participaron más de 6.000 profesionales del sector de las tecnologías de información, podemos destacar lo siguiente:

El sector está fuertemente poblado por la ingeniería, principalmente en Informática y Sistemas de Información, seguido de Analistas en Sistemas y Licenciaturas en Sistemas de Información, Ciencias de la Computación e Informática.

En cuanto a los salarios de este sector, en la *Figura 5* y *Figura 6* se presenta la evolución de la mediana salarial en la Argentina tanto en pesos argentinos como en dólares.

Figura 5. Mediana salarial en pesos argentinos entre 2016 y 2023



Nota. Extraído de los Resultados de la Encuesta de Sueldos (OpenQube, 2023)

Figura 6. Mediana salarial en dólares al tipo de cambio oficial entre 2016 y 2023



Nota. Extraído de los Resultados de la Encuesta de Sueldos (OpenQube, 2023)

Se observa que los salarios en términos de pesos argentinos han crecido exponencialmente desde el 2016 a la actualidad. El notable incremento en el crecimiento se debe principalmente a la inflación. En términos de dólares al tipo de cambio oficial, la mediana se encuentra a niveles del 2017.

Cabe mencionar que en este sector es muy común encontrarnos con que un rol está segmentado por las categorías de junior, semi senior y senior, donde cada una refleja el grado de experiencia que el profesional posee en dicho rol. Así mismo, los salarios varían en función de dicha segmentación, es por esto que, por ejemplo, un desarrollador junior tiene un salario mensual de 224.000 pesos, mientras que el de un senior es de 500.000 pesos.

Si los salarios los vemos en función de la industria, tenemos que la industria del desarrollo de software es la que posee los mayores salarios. Si los observamos en función del lenguaje de programación, tenemos que los lenguajes como Go, Groovy y TypeScript son los mejores pagos, mientras que los peores pagos son VBA, PHP y C (OpenQube, 2023).

Por otra parte, en cuanto a costo en el desarrollo de una plataforma, encontramos una similar como lo es Uber en el manejo de vehículos autónomos, donde: *“El presupuesto promedio para el desarrollo de aplicaciones similares a Uber varía entre USD 10.000 y*

30.000. El precio puede variar según la plataforma del sistema operativo y la cantidad de características adicionales que desea integrar. Por ejemplo, el precio del sitio web de reserva de taxi simple con el mapa puede ser tan bajo como USD 5.000. Mientras tanto, el desarrollo móvil de un clon de la aplicación 100% Uber costará más de USD 30.000.” (MOVAPPS).

8. PLANTEO DEL ESTUDIO DEL MERCADO.

8.1. Aspectos a analizar del mercado del transporte automotor de cargas pesadas.

Perfil de los consumidores. La necesidad de comprender el perfil de nuestros usuarios implica conocer el perfil de los conductores transportistas o empresas de transporte y los dadores de carga.

I. Perfil de los conductores. Para llevar a cabo el perfilamiento de los conductores, se pretende conocer en primera instancia la cantidad de vehículos pesados que actualmente se encuentran en funcionamiento en nuestro país. De esta familia de vehículos pesados, a su vez, es necesario entender cómo se distribuyen de acuerdo al tipo de vehículo pesado. Adicionalmente, consideramos de importancia percibir en qué zonas del país se encuentra distribuida esta flota de vehículos pesados. Por otro lado, examinamos la utilización de encuestas para indagar en información que no pueda determinarse en una primera instancia. A través de este procedimiento de investigación, más allá de conocer las características generales, estamos interesados en indagar en las opiniones de los conductores en cuanto a los servicios como el que se desea llevar a cabo.

II. Perfil de los dadores de carga. Se pretende conocer a nivel local, regional y nacional, la cantidad de empresas que producen las cargas pertenecientes al sector elegido. También, se postula conocer características como por ejemplo las cantidades de producción, ubicación geográfica y en qué grado se encuentran tercerizadas las actividades de transporte en estas empresas.

Tamaño del mercado. Es relevante indagar en aquellas cuestiones que nos permitan determinar el tamaño del mercado tales como pueden ser la cantidad de vehículos pesados, empresas dadoras de carga, empresas de transporte, toneladas transportadas, cantidad de viajes, kilómetros por viaje, etc. Una vez calculado el tamaño del mercado total del transporte de cargas, corresponde asignarle al proyecto una cuota de participación del total.

Análisis del poder adquisitivo de los consumidores. El servicio a desarrollar contempla dos tipos de consumidores, los conductores y los dadores de carga. Debido a una

diversidad de características por parte de los conductores, como ingresos, actividad que desarrollan, cantidad de viajes, etc. El poder adquisitivo va a variar de uno a otro conductor.

Consideramos que el poder adquisitivo de los conductores no es un factor que determine el éxito o fracaso del servicio, ya que, en caso de no contar con ingresos suficiente para el pago del combustible se puede realizar un adelanto financiero para el pago del mismo, descontando luego del pago final del transporte.

Para los dadores de carga si es un factor determinante el poder adquisitivo, sin embargo, es un costo que se debe tener planificado en el desarrollo de su actividad. Es decir, si realizan el desarrollo de un producto, el costo del transporte es una acción necesaria y ya planificada con anterioridad. Por lo tanto, sea un valor menor o mayor al planificado, es un costo que ya estaba previsto.

Las diferencias en el poder adquisitivo se pueden contemplar categorizando a los consumidores según si pertenecen a una micro, pequeña y/o mediana o gran empresa. Es por ello que, en los posteriores capítulos donde se estudian a los oferentes y demandantes de servicios del transporte automotor de cargas, se implementan estas categorías para distinguir a los consumidores.

Patrones de consumo. Es de utilidad recolectar información en cuanto a la frecuencia con la que las empresas necesitan transporte para mover sus cargas, para así lograr detectar patrones y, si es el caso, de una estacionalidad del sector. Por parte de los conductores, es conveniente conocer la frecuencia con la que realizan viajes y las características de estos, por ejemplo, si es de larga o corta distancia.

La identificación de los patrones de consumo por parte de los clientes se alcanza mediante la segmentación del mercado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, como se detalló anteriormente. A partir de esta segmentación, se llevan a cabo estimaciones de los patrones de consumo correspondientes a cada segmento. Este enfoque nos permite dirigir de manera precisa nuestra participación en el mercado hacia aquellos segmentos que ofrecen las mejores oportunidades y rendimientos económicos.

Utilización del producto. Es de interés conocer las formas en las que se utiliza nuestro servicio debido a que de acuerdo a la información compartida por parte de Humber SA., alrededor del 90% de las ofertas que se realizan en su plataforma son llevadas a cabo por personal propio de la empresa tras haberse comunicado telefónicamente previamente con los dadores de carga. Es decir, se sabe que la utilización de la plataforma del servicio en el sector agrícola es ínfima por parte de los dadores de carga.

Humber SA. asocia este comportamiento de los dadores de carga a factores generacionales que no se adaptan a las nuevas tecnologías, costumbre y a la ausencia o débil conexión a internet en las regiones donde se encuentran estas personas. Conociendo estos comportamientos de utilización, pretendemos elaborar encuestas para los dadores de carga del rubro seleccionado para conocer sobre estas cuestiones.

Por otra parte, por el lado de los conductores a través de encuestas por diversos grupos en redes sociales podremos obtener información sobre las formas y preferencias de utilizar este tipo de servicios digitales. Cabe mencionar que de acuerdo a la información compartida por Humber, este tipo de actores suele tener una mayor afinidad con el uso de la tecnología.

Identificación de canales y cuantificación del potencial de los canales. Es fundamental comprender los medios a través de los cuales vamos a promocionarnos ante las empresas dadoras de cargas y los conductores. Inicialmente, se han considerado tanto los canales físicos como los digitales. No obstante, estamos planeando llevar a cabo encuestas de opinión dirigidas a estos actores con el fin de obtener una perspectiva más precisa sobre este aspecto.

De acuerdo a la información compartida por parte de Humber, se sabe que los dadores de carga del sector agrícola prefieren completamente los canales físicos. Por lo que, podemos decir que estos clientes son alcanzados en primer lugar de manera tradicional y posteriormente la venta es realizada de manera telefónica. El caso de los conductores es distinto, la empresa Humber los alcanza a través de medios digitales como lo pueden ser redes sociales.

Debido a que el sector hacia el cual se intenta alcanzar no es el agrícola, es necesario contar con información cualitativa y cuantitativa respecto de los canales preferenciales.

Distribución geográfica de los consumidores. La distribución geográfica a nivel nacional de los camiones de carga que conforman el parque automotor es información que se ha logrado obtener a través de fuentes secundarias de las cuales se tiene una estadística que data de 1920.

Por otra parte, también se ha logrado conseguir información acerca de la distribución geográfica a nivel nacional de las empresas, con serie de tiempo, ya sea de carácter manufacturero o de transporte. Por lo que, es de interés llevar a cabo un análisis de esta información para poder determinar donde está ubicado geográficamente nuestro principal mercado.

Detección y evaluación de marcos legales y comerciales (Nacional, Mercosur, Internacional). Si bien es de vital importancia conocer el marco legal dentro del cual funciona nuestro proyecto, no es una meta inalcanzable que el servicio funcione bajo estas normativas ya que, nos encontramos entre ellas con leyes de protección de datos, fiscales, entre otras.

Este apartado se profundiza en el capítulo 16 donde se lleva a cabo el estudio legal y organizacional del proyecto.

8.2. Requerimientos de información.

En el siguiente listado se encuentra la información que en una primera instancia consideramos de valor para llevar a cabo el estudio de mercado:

- 1. Cantidad y serie de tiempo de conductores de vehículos pesados a nivel nacional.** Debido a que el servicio a desarrollar contempla vehículos de carga pesada, es de fundamental importancia conocer datos cuantitativos de este tipo de transporte para conocer así la demanda máxima de dicho mercado.
- 2. Cantidad y serie de tiempo de empresas del sector seleccionado a nivel nacional.** De la misma manera para aquellas empresas que se encuentran dentro del

rubro seleccionado conociendo así las peticiones de camiones que demandan las correspondientes empresas obteniendo de esta forma la frecuencia de solicitudes.

3. **Cantidad de toneladas producidas por el sector a nivel nacional.** El dato anterior otorgará la demanda posible de camiones capaces de movilizar el volumen de carga producido.
4. **Cantidad de toneladas entrantes y salientes entre 123 zonas a nivel nacional con detalle por tipo de carga.** La carga (toneladas) nos otorgará un dato que corresponde al volumen de determinado producto que se moviliza por el territorio argentino, de esta manera, comprenderemos la cantidad de camiones a demandar y el flujo entre las zonas ya mencionadas.
5. **Grado de tercerización de las operaciones de transporte por parte de las empresas.** Factor clave que determinará el éxito o fracaso del servicio, ya que, la tercerización del transporte genera la posibilidad de contratación de nuestro servicio en la búsqueda de un camión capaz de movilizar su carga.
6. **Grado de viajes con retorno al vacío.** El retorno en vacío es una problemática que se viene observando desde hace tiempo y su dificultad por disminuirla. De esta manera, el retorno sin carga es un camión más que está disponible para transportar. Conocer ese dato nos permitirá abordar un nuevo nicho de mercado en cual se puede resolver o disminuir la problemática mencionada.
7. **Características de la flota de vehículos pesados a nivel nacional.** Las características de los vehículos nos van a aportar los tipos y la cantidad de cada uno de ellos. Este dato es de valor debido a que los diferentes mercados requieren vehículos con ciertas características y no todos los disponibles en el mercado.
8. **Características y preferencias de las empresas y conductores respecto del servicio.** Otro factor a conocer es la preferencia de los dadores de carga y conductores con respecto a este tipo de servicio digital, conociendo así un valor numérico de la demanda posible.

8.3. Evaluación de incidencia de costumbres, migraciones, cambios en las estructuras socioeconómicas y otras.

Como se ha mencionado en ocasiones anteriores, el transporte automotor de cargas desempeña un papel de gran relevancia en nuestro país., es ampliamente el modo más utilizado para el transporte de cargas representando el 93 % del total, mientras que el ferrocarril representa solo el 4%.

Esto principalmente se debe a que dos tercios de los granos que se producen en nuestro país se mueven hacia los puertos, los cuales están ubicados a una distancia media inferior a los 500km, por lo que en estas distancias el camión es más eficiente que el ferrocarril y permite reducir los acopios (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020).

En nuestro país se reconocen 29 tipos de vehículos de carga, tenemos siete tipos de camiones, ocho de tractores con semirremolques, seis de camión con acoplado, cuatro de bitrenes y cuatro de camiones especiales. El peso máximo permitido para cada caso depende de la cantidad y de la disposición de los ejes en el vehículo. La flota de vehículos de carga es aproximadamente de 484,8 mil unidades, donde casi el 60% corresponde a camiones rígidos y tractocamiones, el 40% restante pertenece a remolques y semirremolques, empleando a más de 142.000 personas.

Si bien en Latinoamérica hay una tendencia hacia un mayor uso de tractocamiones y semirremolques y menor uso de camiones rígidos y acoplados, en Argentina no es así, entre las posibles causas asociadas tenemos la relevante presencia de cargas del agro y el mal estado de los caminos rurales donde los semirremolques presentan desventajas (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020). En la *Tabla 8* se presenta la estructura del parque automotor de cargas pesadas en la Argentina para el año 2017.

Tabla 8. Estructura del parque automotor de cargas pesadas en el año 2017

Tipo de vehículo	Camión rígido	Tractocamión	Remolque	Semirremolque	Total
Cantidad de unidades	196.900	86.500	94.900	106.500	484.000
Participación	41%	18%	19%	22%	100%

Con respecto a la organización empresarial de la Argentina, el 82,4% de todos los transportistas posee menos de 5 camiones, viéndolo de otro modo, solamente el 17,6% de los transportistas tiene 5 o más camiones. Los contratos de transporte son específicos por cada viaje a excepción de los grandes dadores de carga que poseen contratos anuales (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020).

En cuanto al robo de mercadería en ruta, también llamado “piratería del asfalto”, en Argentina se tienen registro de 3,5 hechos de este tipo por día. El 40% afecta al rubro de comestibles, 18% a productos electrónicos/electrodomésticos y un 14% a productos textiles (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020).

Acerca del precio del viaje o flete, su valor depende de diversos factores como la distancia, volumen a transportar, tipo de carga, frecuencia, etc. Dicho precio resulta de la negociación entre el transportista y el dador de carga, donde es muy común que exista una asimetría favorablemente hacia el dador de carga, especialmente cuanto más pequeño sea el transportista. Debido a esta situación, es que existen tablas de precios que establecen los valores mínimos del transporte, dichas tablas de precios se realizan en función de cómo evoluciona la estructura de costos de los transportistas y son actualizadas frecuentemente.

En la práctica, los precios pueden ser hasta un 35% inferior a los sugeridos o pueden estar muy por encima de los mismos según si existe sobreoferta de los dadores de carga y poca cantidad de camiones disponibles (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020).

Sobre los actores sindicales, La Federación Nacional de Trabajadores Camioneros, Obreros y Empleados del Transporte Automotor de Cargas es el actor sindical que actúa en defensa de los intereses laborales de los trabajadores de dicho sector del transporte. En nuestro país, este actor es conocido simplifcadamente como el sindicato de “Camioneros” y posee un poder enorme de negociación. Entre las causas del origen de dicho poder podemos decir que es debido a la importancia que posee el transporte automotor de cargas para la economía, siendo el modo de transporte más utilizado desde el desmantelamiento del ferrocarril en la década de 1990.

En resumen, es de vital importancia tener en consideración todos los aspectos previamente descritos, en los cuales nuestro proyecto está involucrado. Esto nos permitirá tomar decisiones adecuadas para desarrollar estrategias que eviten que estos factores tengan un impacto negativo o comprometan la viabilidad del proyecto.

8.4. Definición de los objetivos del estudio.

Los objetivos que se quieren alcanzar con el estudio de mercado son:

1. Verificar si existe una demanda no satisfecha o si es factible proporcionar un servicio superior al que actualmente se encuentra disponible en el mercado del transporte.
2. Determinar el riesgo de aceptación del servicio en el mercado, indagar sobre si el mercado se encuentra o no saturado.
3. Aportar elementos tales como las cualidades del servicio que más aprecian los consumidores, las formas de comercialización, presentación, cantidad de empresas que requieren transporte, cantidad de conductores, etc.
4. Proyectar los precios y ventas.

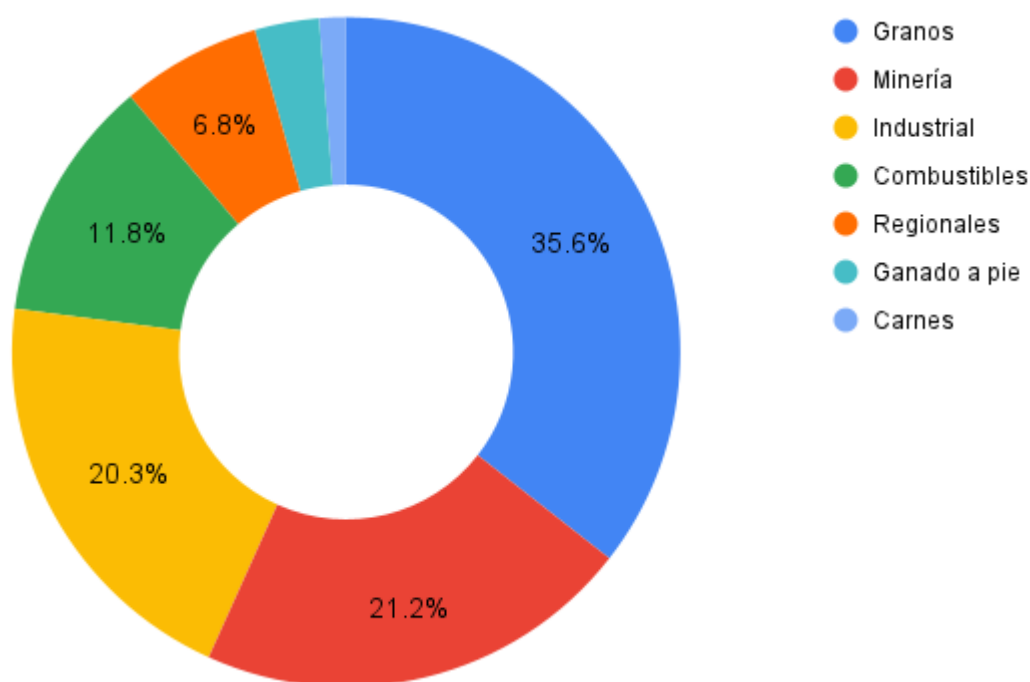
8.5. Diseño de la estructura del estudio de mercado.

La estructura básica de un estudio de mercado está conformada por el análisis de cuatro elementos esenciales, estos son la demanda, la oferta, los precios y la comercialización.

El estudio de mercado que se pretende llevar a cabo está ubicado dentro del territorio argentino y está orientado al sector del transporte carretero de mediana y larga distancia de cargas pesadas de carácter industrial y/o semi industrial generadas por la industria manufacturera de nuestro país. El sector bajo estudio implica el análisis de dos actores intervinientes, por un lado, el análisis de las empresas de manufactura que producen las cargas descritas previamente que pueden o no estar dispuestas en *pallets* y, por el otro lado, el análisis de la estructura del transporte carretero argentino conformada por conductores de camiones que pueden estar trabajando de manera autónoma o pueden estar en relación de dependencia con empresas de transporte.

A partir del tamaño total del transporte de cargas, se irá desagregando a través de diversos factores para poder determinar así nuestro mercado objetivo. De acuerdo a estimaciones realizadas por el Ministerio de Transporte para la elaboración de las matrices origen y destino para los años 2012, 2014 y 2016, el transporte de cargas pertenecientes al grupo de productos industriales y semi terminados representa en promedio el 20,3% del transporte total. En la *Figura 7* referida al año 2016, podemos ver cómo está distribuido el transporte de cargas en la argentina de acuerdo al tipo de carga.

Figura 7. Distribución del transporte automotor de cargas por tipo de cargas (2016)



Ante la incertidumbre acerca del comportamiento vinculado a los actores que pertenecen al sector industrial, consideramos que:

- En cuanto a la demanda, que está representada por la cantidad de empresas de manufactura dadoras de carga, es relevante conocer características como la distribución geográfica, cantidades, toneladas producidas, frecuencia de necesidad de servicios de transporte, opiniones sobre los servicios digitales que intermedian entre las partes, etc. A su vez, es necesario investigar qué factores determinan la demanda.
- En lo que respecta a la oferta, que se refiere al número de servicios de transporte automotor disponibles, es fundamental investigar aspectos como su distribución

geográfica, cantidad, frecuencia de viajes, tipos de carga transportada y opiniones sobre los servicios digitales que actúan como intermediarios entre las partes involucradas, entre otros. Es importante destacar que es esencial analizar los factores que influyen en la determinación de la oferta.

- Por otra parte, sobre los precios es destacable entender las comisiones que se cobran en el mercado sobre el valor del flete. Se sabe que el precio del flete es fluctuante debido a que depende de muchos factores y existe una asimetría en la negociación a favor del dador de carga.
- Por último, es importante investigar acerca de los proveedores que nos permiten brindar nuestro servicio. Sobre ellos, es valioso conocer su disponibilidad, precios, funcionalidades, calidad de servicio, etc.

8.6. Enunciación, evaluación y selección de fuentes primarias y secundarias.

Para llevar adelante el análisis de mercado del proyecto contamos con información proveniente de múltiples entidades de la Argentina que principalmente nos permiten conocer indicadores del sector de transporte y determinar las cantidades y distribución de los actores que intervienen en nuestro servicio. En la *Tabla 9* podemos ver que entidades se consultan y cuál es su respectiva utilidad dentro del estudio.

Tabla 9. Fuentes de información a consultar

Fuentes		
Entidad	Sitio web	Utilidad
MINISTERIO DE PRODUCCIÓN	http://estadisticas.produccion.gob.ar/app	Sobre las empresas nos permite conocer: evolución en el tiempo de acuerdo a distribución provincial y/o sector.
MINISTERIO DE TRANSPORTE, DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE DE CARGAS Y LOGÍSTICA	https://www.argentina.gob.ar/transporte/cargas-y-logistica	Sobre la carga nos permite conocer: flujo de cargas entre 123 zonas representativas del país según tipo de carga. Estudio realizado en 2012, 2014 y 2016.
ADEFA - ASOCIACIÓN DE FÁBRICAS DE AUTOMOTORES	http://adefa.org.ar/	Sobre el parque automotor nos permite conocer: la evolución en el tiempo del parque automotor por provincia, entre otras.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO	https://publications.iadb.org/es/anuario-estadistico-de-transporte-de-carga-y-logistica	Sobre el sector de transporte nos permite conocer: indicadores del sector del transporte carretero para Argentina y varios países de América del Sur.
INDEC - INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS	https://www.indec.gob.ar/	Nos permite resolver múltiples necesidades como por ejemplo conocer los índices de producción industrial manufacturera

A su vez, contamos con información recolectada a partir de entrevistas con profesionales del sector que nos permite tener un mejor panorama acerca de la actividad en estudio. Adicionalmente, se ha realizado un relevamiento de diversas instituciones, cámaras, asociaciones, uniones, etc.

En la *Tabla 10* se encuentra el resultado del relevamiento de las principales entidades a nivel nacional relacionadas al transporte.

Tabla 10. Principales entidades a nivel nacional vinculadas al transporte automotor de cargas

Entidad	Sitio web
FADEEAC - FEDERACIÓN ARGENTINA DE ENTIDADES EMPRESARIAS DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS	https://www.fadeeac.org.ar/
CATT - CONFEDERACIÓN ARGENTINA DE TRABAJADORES DEL TRANSPORTE	https://www.catttransporte.com.ar/
CATAMP - CÁMARA ARGENTINA DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE MERCANCÍAS Y RESIDUOS PELIGROSOS	https://www.catamp.org.ar/
CEAC - CÁMARA DE EMPRESARIOS DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS	https://www.ceac.com.ar/
PAETAC - PRIMERA ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS	https://www.paetac.org.ar/
ISITRANS - INSTITUTO DE SERVICIOS INTEGRALES PARA EL TRANSPORTE	https://www.isitrans.org.ar/
AFAC - ASOCIACION DE FABRICAS ARGENTINAS DE COMPONENTES	http://www.afac.org.ar/

En la *Tabla 11* se encuentra el resultado del relevamiento realizado con el fin de identificar, a través de todas las provincias, las cámaras o asociaciones relativas al transporte de cargas. A modo de observación, cabe aclarar que en muchos casos existen filiales de cámaras en múltiples provincias, por lo que para no repetir la entidad relevada se toma la decisión de no agregar filiales. Es por eso que en el caso de Formosa no se encuentra ninguna entidad relevada.

Tabla 11. Entidades a nivel provincial vinculadas al transporte automotor de cargas

Entidad	Sitio web	Contacto
1. Provincia de Buenos Aires		
CÁMARA DE TRANSPORTISTAS DE CHACABUCO	http://www.ctcchacabuco.com.ar/	camarachacabuco@fibertel.com.ar
CETAC MAR DEL PLATA - CAMARA EMPRESARIA DE TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS	https://www.cetac.com.ar/	cetac@cetac.com.ar
CETAC REGIONAL SUREÑA - CÁMARA DE EMPRESARIOS DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS	http://www.cetacrs.org.ar/	info@cetacrs.org.ar
CACBA - CÁMARA DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS DE BUENOS AIRES	-	cacbasocios@gmail.com
COCATRA - CENTRO DE TRANSPORTISTAS DE CARGAS DE CAÑUELAS	www.cocatra.com.ar	cocatracentral@cocatra.com.ar
CÁMARA DE TRANSPORTISTAS DEL PARTIDO DE GENERAL VILLEGAS	-	camtransvillegas@hotmail.es
2. Provincia de Catamarca		
CAMARA EMPRESARIA DEL TRANSPORTE LA RIOJA - CATAMARCA	-	camaracetrac@gmail.com
3. Provincia de Chaco		
ASOCIACION TRANSPORTISTAS DE CARGAS DE RESISTENCIA	http://atcr.com.ar/	administracion@atcr.com.ar
4. Provincia de Chubut		
CÁMARA EMPRESARIA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE AUTOMOTOR DE LA PATAGONIA	-	sebastian.romero@celpat.org.ar
1. Provincia de Córdoba		
CAMARA EMPRESARIA DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS DE CÓRDOBA	https://www.cedac.com.ar/	administracion@cedac.com.ar
CÁMARA ARGENTINA DE TRANSPORTES DE MAQUINARIAS AGRÍCOLAS	http://www.catma.com.ar/	administracion@catma.com.ar
2. Provincia de Corrientes		
CAMARA EMPRESARIA DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS DE CORRIENTES	http://www.cetacc.com.ar/	administracion@cetacc.com.ar
CÁMARA LIBREÑA DE EMPRESARIOS DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS Y AFINES	-	calibre-libres@outlook.com
3. Provincia de Entre Ríos		
CÁMARA DE EMPRESARIOS TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS GUALEGUAYCHÚ	http://cetacgchuguaychu.com/	cetacgchuguaychu@net-g.com.ar
CAMARA EMPRESARIA DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS DE ENTRE RÍOS	www.cetacer.com	camaracetacer@gmail.com
ASOCIACIÓN REGIONAL DE TRANSPORTE	http://www.arettra.com.ar/	arettra@xinet.com.ar
4. Provincia de Formosa		
5. Provincia de Jujuy		
CAMARA JUJEÑA DE TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS	-	ruta.jujuy@gmail.com
6. Provincia de La Pampa		

CÁMARA DE EMPRESARIOS DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS, LOGÍSTICA Y AFINES REGIÓN PAMPEANA	-	ctransporte@generalpico.com.ar
7. Provincia de La Rioja		
CAMARA EMPRESARIA DEL TRANSPORTE LA RIOJA - CATAMARCA	-	camaracetrac@gmail.com
8. Provincia de Mendoza		
ASOCIACION PROPIETARIOS DE CAMIONES DE MENDOZA	https://www.aprocam.org.ar/	info@aprocam.org.ar
9. Provincia de Misiones		
ASOCIACIÓN MISIONERA DE TRANSPORTISTAS DE CARGA	-	info@amitrac.ar
CÁMARA DE EMPRESARIOS MISIONEROS DE AUTOTRANSPORTE DE CARGAS	-	administracion@cemac.org.ar
10. Provincia de Neuquén		
CÁMARA PATAGÓNICA DE EMPRESAS DE AUTOTRANSPORTE DE CARGAS	http://www.capeac.com.ar/	capeac@capeac.com.ar
11. Provincia de Río Negro		
CÁMARA PATAGÓNICA DE EMPRESAS DE AUTOTRANSPORTE DE CARGAS	http://www.capeac.com.ar/	capeac@capeac.com.ar
12. Provincia de Salta		
CÁMARA DE TRANSPORTE DE CARGA GENERAL, INTERNACIONAL Y CARGA PELIGROSA	http://ctranssalta.com.ar/	ctranssalta@yahoo.com.ar
13. Provincia de San Juan		
UNION PROPIETARIOS DE CAMIONES DE SAN JUAN	https://www.uprocamsanjuan.com/	uprocamsanjuan@yahoo.com.ar
14. Provincia de San Luis		
CÁMARA DE EMPRESARIOS DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS Y AFINES	-	cetacasanluis@speedy.com.ar
15. Provincia de Santa Cruz		
CÁMARA DE AUTOTRANSPORTE DE CARGAS Y LOGISTICA DE SANTA CRUZ	-	cacylcruz_norte@yahoo.com.ar
CÁMARA DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS, SERVICIOS Y LOGÍSTICA DE LA PATAGONIA SUR	-	camarariogallegos@gmail.com
16. Provincia de Santa Fe		
ASOCIACIÓN AUTOTRANSPORTES DE CARGA DE SANTA FE	http://www.aauacar.com.ar/	aaucar@aaucar.com.ar
ASOCIACIÓN DE TRANSPORTES DE CARGA DE ROSARIO	https://atc-rosario.com.ar/	consultas@atc-rosario.com.ar
CÁMARA EMPRESARIA SUNCHALENSE DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA	-	cesacsunchales@gmail.com
CÁMARA EMPRESARIA DE AUTOTRANSPORTE DE CARGAS ESPERANCINA	-	ceace1004@gmail.com
CAMARA EMPRESARIA DEL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE RAFAELA	-	cetar@wilnet.com.ar
COOPERATIVA DE PROVISIÓN DE INSUMOS PARA TRANSPORTISTAS LTDA.	http://www.cooptran.com.ar/	aatha@aatha.org.ar
17. Provincia de Santiago del Estero		

CÁMARA DE TRANSPORTE DE SANTIAGO DEL ESTERO	https://catse.com.ar/	camaracetrac@gmail.com
18. Provincia de Tierra del Fuego		
CÁMARA EMPRESARIA FUEGUINA DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGAS	-	cefacush1072@gmail.com
19. Provincia de Tucumán		
ASOCIACION DE TRANSPORTADORES DE CARGA DE TUCUMAN	http://www.atctucuman.org.ar/	atctucuman@atctucuman.org .ar

Por último, se han desarrollado encuestas con el objetivo de ser presentadas ante conductores transportistas y empresas dadoras de carga del sector de manufacturas para poder darle solución las necesidades de información pendientes. Se han desarrollado dos encuestas en el entorno de los Formularios de Google que nos brinda herramientas útiles y simples para crear los formularios.

Ambas encuestas cuentan con una estructura similar, en primer lugar, se realizan preguntas que nos permiten identificar y caracterizar al encuestado. Luego, se realizan preguntas orientadas a nuestro servicio en búsqueda de opiniones, utilidad, precios, plazos, entre otras según el caso. Para evitar realizar preguntas que luego no tengan ninguna utilidad, se ha añadido a cada pregunta el objetivo que se desea alcanzar con la misma. En la *Tabla 123* y *Tabla 124* en la sección de ANEXOS se presentan respectivamente las encuestas hacia los conductores de carga pesada y hacia las empresas dadoras de carga. A su vez, en la *Tabla 125* se presentan los resultados obtenidos.

El método de encuestas nos permite obtener datos cuantificables al formular preguntas específicas con opciones de respuesta definidas, facilitando el análisis y la interpretación de los resultados. Mediante las preguntas estructuradas, es posible explorar la preferencias, necesidades y comportamientos de los encuestados en relación con nuestro servicio. Esto nos permite comprender de qué manera nuestra propuesta se integra en el mercado para así ajustar las estrategias de modo de satisfacer lo mejor posible las expectativas del mercado.

Dado que las respuestas obtenidas fueron pocas y la muestra obtenida puede no ser representativa de la población, es importante abordar la interpretación de las respuestas de

manera cautelosa, reconociendo las limitaciones de la muestra. A su vez, la extrapolación de los resultados debe realizarse de manera prudente.

De esta manera, este método de encuestas se complementa con otras fuentes de datos para complementar la información obtenida y así fortalecer la comprensión de la demanda. Para ello, se accede a múltiples grupos de redes sociales como WhatsApp y Facebook en los que se puede observar cómo es el comportamiento de los conductores y como se da la interacción con los dadores de cargas, entre otros aspectos.

9. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

9.1. Análisis del consumidor.

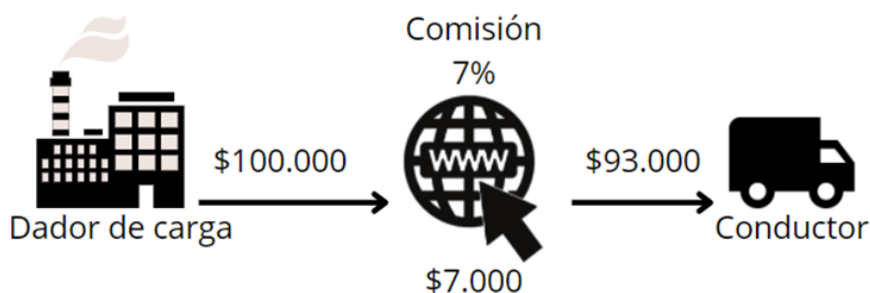
9.1.1. Tipo, condiciones y cantidades.

El sector objetivo del servicio está conformado por pequeñas, medianas y grandes empresas dadoras de cargas del sector de la industria de manufactura de la Argentina que tercerizan sus operaciones de transporte y que potencialmente están dispuestas a contratar el tipo de servicio presentado.

En estas operaciones de comercio, quien tradicionalmente paga el servicio del transporte es quien necesita. Por lo tanto, es el dador quien pagará por trasladar sus cargas desde un origen a un determinado destino. Un claro ejemplo para detallar los ingresos por el servicio ofrecido es el siguiente:

El dador de carga pagará \$100.000 por un viaje de una ciudad X a otra ciudad Y. La misma se publica dentro de nuestro servicio y se busca transportista que acepte dicha carga. Al aceptarla y transportar la carga desde su origen a destino se realiza el pago de dicho viaje. Si ponemos como ejemplo la comisión que se cobra normalmente en el mercado del 7% entonces, al transportista de los \$100.000 que se paga por el transporte llega a su destino (bolsillo del transportista) \$93.000, por lo tanto, es el dador de carga quien paga por el transporte que indirectamente se ve afectado en el monto de pago del transportista. En la *Figura 8* se encuentra esquematizado el ejemplo.

Figura 8. Esquema del flujo de dinero en el proceso de vinculación de actores



Los actores que consumen nuestro servicio pueden dividirse principalmente en dos categorías. En primera instancia se encuentran los actores que conforman la demanda del mercado, es decir, aquellos que demandan servicios de transporte como es el caso de las empresas de la industria de manufactura dadoras de cargas generales de carácter terminado

/ semiterminado. Luego, se encuentran aquellos actores que conforman la oferta del mercado, es decir, aquellos que brindan sus servicios de transporte a través del modo automotor de cargas como es el caso de los transportistas. En la *Tabla 12* podemos ver los distintos tipos de modelos de organización empresarial de los transportistas y sus características.

Tabla 12. Modelos de organización empresarial en el transporte automotor de cargas

Tipo de transportista	Características empresariales	Características de los vehículos	Mercado	Modos de asociatividad
Individual (un camión)	Mínima formación empresarial; gestión de subsistencia	Unidades viejas, con baja potencia, alto consumo de combustible y de generación de emisiones. Propensas a accidentes viales.	Dadores de carga, o transportistas más grandes. Generalmente en mercado spot.	Mínima. Eso reduce su capacidad de negociación con los clientes, que suelen abusar en precio y condiciones.
Individuos asociados con pocas unidades (hasta 5 o 6)	Generalmente con lazos familiares, similar al anterior.			
Transportistas medianos con varias unidades propias (entre 6 y 10)	Micro pymes. Baja formación empresarial, buen control de costos. Con personal asalariado.	Unidades viejas o nuevas, según el cliente al que atienden y a su propia disponibilidad financiera, y criterios técnicos para su flota.	Dadores de carga, o transportistas más grandes. Suelen tener clientes fijos que les requieren características especiales.	Pueden llegar a agruparse en asociaciones empresariales locales. Los trabajadores pertenecen a los sindicatos.
Cooperativas de transportistas	Asociación de operadores individuales, que suman sus unidades para tener mayor escala.	Unidades viejas o nuevas, dependiendo del cliente al que atiendan. Los recursos técnicos y financieros dependen de cada asociado.	En general grandes clientes de graneles agrícolas.	Los socios de la cooperativa pueden llegar a agruparse en agremiaciones empresariales. Los empleados pertenecen a sindicatos.
Transportistas grandes con múltiples unidades propias o tercerizadas	Pymes, con estructura empresarial completa, que operan unidades propias o contratadas.	Unidades adaptadas al tipo de cliente al que atiendan, a su propia disponibilidad financiera y criterios técnicos para su flota.	En general, grandes dadores de carga, con contratos de largo plazo y condiciones de servicio estrictas.	Agremiación empresaria en una o varias cámaras. Los trabajadores pertenecen a los sindicatos.
Operadores logísticos	Transportistas grandes, que han ampliado su ámbito, prestando servicios logísticos (almacenamiento, gestión de órdenes). Operan unidades propias o contratadas.			

Nota. Adaptado de *Modelos de organización empresarial en el TAC* (p. 17) en *El transporte automotor de cargas en América Latina* por Barbero, Fiadone & Millan Placci, 2020.

Nuestro servicio hace posible que tanto los demandantes de servicios de transporte como los oferentes de dichos servicios puedan vincularse a través de un canal digital. Es por ello que, los actores que demandan y ofertan, consisten en los consumidores de nuestro servicio. Sin embargo, los actores que conforman la oferta (transportistas) tienen una característica especial y es que, de acuerdo a su postura respecto de nuestro servicio, pueden ser consumidores o competidores.

Cuantificación de los oferentes de servicios de transporte automotor de cargas.

La determinación de la cantidad de empresas del transporte automotor de cargas pesadas surge a partir de desagregar el sector económico de las actividades categorizadas dentro del *Transporte y Almacenamiento* en base a datos proporcionados por AFIP desagregados por el Nomenclador de Actividades Económicas (CLAE a 6 dígitos). Esencialmente, esta actividad económica se encuentra conformada por 5 subactividades las cuales en conjunto abarcan casi 37.000 empresas a nivel nacional para el año 2022. Entre estas, se encuentra la actividad de interés de *Transporte terrestre y por tuberías* que representa más del 82% del total de las empresas que están categorizadas dentro del *Transporte y Almacenamiento*. En la *Tabla 13* se presenta la cantidad y participación de las empresas pertenecientes a la actividad económica de *Transporte y Almacenamiento* (LETRA H), desagregadas a dos dígitos del CLAE para el año 2022.

Tabla 13. *Empresas del sector de Transporte y Almacenamiento desagregadas al CLAE 2*

LETRA: H		2022	Participación %
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO		36.894	100%
CLAE 2	Descripción	2022	Participación %
49	Transporte terrestre y por tuberías	30.743	82,2%
50	Transporte marítimo y pluvial	202	0,6%
51	Transporte aéreo	142	0,4%
52	Almacenamiento y logística	6.202	16,8%
53	Servicio de correo y mensajería	347	1%

Continuando con la desagregación, en la *Tabla 14* se presenta la cantidad y participación de las empresas pertenecientes a la actividad económica de *Transporte terrestre y por tuberías* (CLAE 2: 49), desagregadas a tres dígitos del CLAE para el año 2022.

Tabla 14. Empresas del sector de *Transporte terrestre y por tuberías* desagregadas al CLAE 3

CLAE 2: 49		2022	Participación %
Transporte terrestre y por tuberías		30.743	100%
CLAE 3	Descripción	2022	Participación %
491	Servicio de transporte ferroviario	11	0,036%
492	Servicio de transporte automotor	30.720	99,925%
493	Servicio de transporte por tuberías	12	0,039%

Finalmente, en la *Tabla 15* se presenta la cantidad y participación de las empresas pertenecientes a la actividad económica de *Servicio de transporte automotor* (CLAE 3: 492), desagregadas a seis dígitos del CLAE para el año 2022.

Tabla 15. Empresas del sector de *Servicio de transporte automotor* desagregadas al CLAE 6

CLAE 3: 492		2022	Participación %
Servicio de transporte automotor		30720	100%
CLAE 6	Descripción	2022	Participación %
492110	Servicio de transporte automotor urbano y suburbano regular de pasajeros	414	1,35%
492120	Servicios de transporte automotor de pasajeros mediante taxis y remises, alquiler de autos con chofer (Incluye los radiotaxis)	8282	26,96%
492130	Servicio de transporte escolar (Incluye el servicio de transporte para colonias de vacaciones y clubes)	183	0,59%
492140	Servicio de transporte automotor urbano y suburbano no regular de pasajeros de oferta libre, excepto mediante taxis y remises, alquiler de autos con chofer y transporte escolar (Incluye servicios urbanos especiales como charters, servicios contratados, servicios para ámbito portuario o aeroportuario, servicio de hipódromos y espectáculos deportivos y culturales)	268	0,87%
492150	Servicio de transporte automotor interurbano regular de pasajeros, E1203 excepto transporte internacional (Incluye los llamados servicios de larga distancia)	351	1,14%
492160	Servicio de transporte automotor interurbano no regular de pasajeros	78	0,25%
492170	Servicio de transporte automotor internacional de pasajeros	15	0,05%

492180	Servicio de transporte automotor turístico de pasajeros	755	2,46%
492190	Servicio de transporte automotor de pasajeros n.c.p.	884	2,88%
492210	Servicios de mudanza (Incluye servicios de guardamuebles)	66	0,22%
492221	Servicio de transporte automotor de cereales	1632	5,31%
492229	Servicio de transporte automotor de mercaderías a granel n.c.p.	3033	9,87%
492230	Servicio de transporte automotor de animales	414	1,35%
492240	Servicio de transporte por camión cisterna	415	1,35%
492250	Servicio de transporte automotor de mercaderías y sustancias peligrosas	208	0,68%
492280	Servicio de transporte automotor urbano de carga n.c.p. (Incluye el transporte realizado por fleteros y distribuidores dentro del égido urbano)	2621	8,53%
492290	Servicio de transporte automotor de cargas n.c.p. (Incluye servicios de transporte de carga refrigerada y transporte pesado)	11103	36,14%

A partir de la *Tabla 15* que contempla todas las empresas que brindan servicios del transporte automotor, se lleva a cabo una reducción en base a aquellos servicios compatibles con nuestro desarrollo en cuanto a la adaptabilidad de sus vehículos de carga a las cargas generales. De esta manera, en la *Tabla 16* se presenta la cantidad de empresas del transporte automotor de cargas compatibles con nuestro desarrollo.

Tabla 16. Empresas oferentes de servicios de transporte automotor de cargas compatibles con nuestro proyecto

CLAE 6	Descripción	2022	Participación %
492221	Servicio de transporte automotor de cereales	1.632	8,8%
492229	Servicio de transporte automotor de mercaderías a granel n.c.p.	3.033	16,3%
492259	Servicio de transporte automotor de mercaderías y sustancias peligrosas	208	1,1%
492280	Servicio de transporte automotor urbano de carga n.c.p. (Incluye el transporte realizado por fleteros y distribuidores dentro del égido urbano)	2.621	14,1%
492290	Servicio de transporte automotor de cargas n.c.p. (Incluye servicios de transporte de carga refrigerada y transporte pesado)	11.102	59,7%
Servicios de transporte automotor de cargas compatibles		18.596	100,0%

De esta manera, la cantidad de empresas que brindan servicio del transporte automotor de cargas cuyas unidades tractoras pueden adaptarse a las cargas generales es de 18.596, representando más del 60% del total de las empresas categorizadas dentro de la actividad económica de Transporte y Almacenamiento. En la *Tabla 17* se presenta la

evolución desde 2007 hasta 2022 de las empresas oferentes de servicios de transporte automotor de cargas compatibles con nuestro proyecto.

Tabla 17. *Empresas oferentes de servicio de transporte automotor de cargas compatibles con nuestro proyecto*

Año	Empresas oferentes de servicios del transporte automotor de cargas	Año	Empresas oferentes de servicios del transporte automotor de cargas
2007	19.294	2015	20.608
2008	19.861	2016	20.358
2009	19.882	2017	20.348
2010	20.541	2018	19.975
2011	20.935	2019	18.979
2012	20.970	2020	18.334
2013	20.782	2021	18.525
2014	20.608	2022	18.596

El sector del transporte automotor de cargas se encuentra fuertemente atomizado en cuanto a las unidades tractoras, es decir, el 82.4% de los transportistas tiene menos de 5 camiones, y el 94.8% menos de 10 (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020). Se desconoce la cantidad de camiones que posee el 5.2% del resto de los transportistas, sin embargo, se asume que corresponde a grandes transportistas u operadores logísticos los que quedan exentos de nuestro análisis ya que el proyecto apunta a pequeños y medianos transportistas que principalmente realizan operaciones de transporte por contratos específicos y no por contratos a largo plazo, los cuales son más comunes en grandes transportistas.

De estas afirmaciones podemos deducir que el 82,4% de los transportistas posee una cantidad de unidades que se encuentra en el rango [1 – 4] y un 12,4% de los transportistas posee una cantidad de unidades que se encuentra en el rango [5 – 9], alcanzando el total de 94,8% de transportistas cuya cantidad de unidades se encuentra en el rango [1 – 9]. Con el objetivo de lograr una medida representativa de la cantidad de unidades por transportista, se realiza el cálculo del rango medio para los intervalos [1 – 4] y [5 – 9] y, a continuación, se efectúa un promedio ponderado entre los rangos medios obtenidos para determinar que, en promedio, un transportista posee aproximadamente $2.928 \approx 3$ unidades.

En base a datos proporcionados por AFIP, podemos clasificar las empresas del sector de Transporte y Almacenamiento de acuerdo a su tamaño según la cantidad de personas empleadas. El 90,78% corresponde a microempresas (hasta 9 personas), las cuales pueden ser vinculadas a transportistas individuales o asociaciones de varios transportistas individuales. El 8,64% corresponde a pequeñas y medianas empresas (entre 10 y 200 personas), las cuales pueden ser vinculadas a transportistas medianos con varias unidades propias y a cooperativas de transportistas.

Finalmente, el 0,58% corresponde a grandes empresas (más de 200 personas), las cuales pueden ser vinculadas a transportistas grandes con múltiples unidades propias o tercerizadas y a grandes operadores logísticos.

De estos valores podemos estimar que la cantidad de micro, pequeños y medianos transportistas para el año 2022 es de 18.488 empresas y, en base a las estimaciones previamente realizadas, el parque automotor asociado a este segmento es de aproximadamente más de 53.819 unidades tractoras.

Como ya se ha mencionado en reiteradas ocasiones, la modalidad de transporte de cargas en la Argentina está fuertemente dominada por el automotor siendo los vehículos carreteros los encargados de transportar alrededor del 91% del total de las cargas. El 9% restante del transporte de cargas es llevado a cabo por el resto de los modos, el ferroviario que representa el 4.2%, marítimo con el 4.8% y el modo aéreo con el 0.1%.

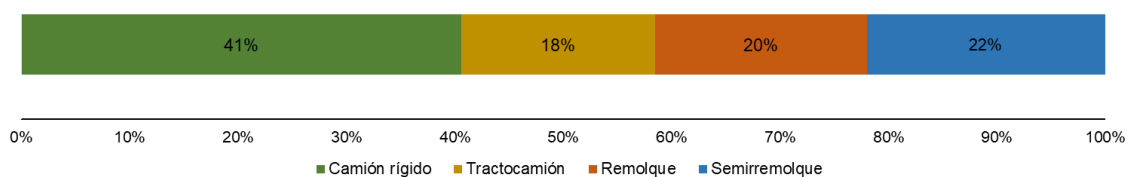
El segmento de vehículos del transporte de cargas hacia al cual apunta alcanzar el servicio corresponde a aquellos que tienen la capacidad de transportar grandes toneladas de carga, en la *Figura 9* se puede observar cómo se clasifican estos vehículos.

Figura 9. Clasificación de vehículos para el transporte de cargas

Nota. Adaptado de *Un ejemplo de clasificación de vehículos: la agencia vial de los Estados Unidos* (p. 33) en *El transporte automotor de carga en América Latina: soporte logístico de la producción y el comercio* por Barbero & Guerrero, 2017.

En la *Figura 9* podemos observar dos tipos de vehículos tractores, el camión rígido que está vinculado indivisiblemente con su caja de carga y el tractocamión o camión articulado que está conformado por dos partes rígidas unidas por una articulación: el vehículo tractor y el semi remolque o remolque del cual tira. Existe además un nuevo vehículo conocido como bitren que es más grande que un camión tradicional y tiene la capacidad de transportar más carga, cuya circulación ha sido autorizada a través del reciente decreto 27/2018, aunque esta circulación está limitada solo en algunas rutas debido al gran porte del vehículo.

En la *Figura 10* se presenta la información recolectada en cuanto a la composición de la flota del transporte automotor de cargas en la Argentina pertenece al año 2017 e indica que está fuertemente compuesta por camiones en un 41%, tractocamiones en un 18%, remolques 20% y semi remolques 22%.

Figura 10. Composición de la flota del transporte automotor de cargas en la Argentina (2017)

Nota. Adaptado de *Estructura de la flota en países de América Latina* (p. 30) en *El transporte automotor de carga en América Latina: soporte logístico de la producción y el comercio* por Barbero & Guerrero, 2017.

El parque automotor argentino consiste en el conjunto de vehículos que se encuentran en funcionamiento en la actualidad en nuestro país, está diferenciado en cuatro categorías: automóviles, vehículos livianos, vehículos de transporte carga y vehículos de transporte de pasajeros. Como base del análisis se toma la serie de tiempo desde el año 2007 hasta 2021 del parque automotor con detalles por provincia y tipo de vehículo. En la *Tabla 18* se encuentra un resumen de la información acerca de la evolución del parque automotor.

Tabla 18. Cantidad de unidades del parque automotor a nivel nacional

Año	Parque automotor a nivel nacional	Año	Parque automotor a nivel nacional
2007	7.738.902	2015	13.736.226
2008	8.459.772	2016	14.134.565
2009	8.954.873	2017	14.108.904
2010	10.116.018	2018	14.084.326
2011	10.959.084	2019	14.043.036
2012	11.476.548	2020	14.025.113
2013	12.456.864	2021	14.000.265
2014	13.375.987	2022	S/D

La ubicación del parque automotor se encuentra fuertemente concentrada en tan solo seis jurisdicciones: Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Córdoba, Provincia de Santa Fe, Provincia de Mendoza y Provincia de Entre Ríos, representando el 77.75% del parque automotor total, donde solo la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires representan en promedio más del 50% del total.

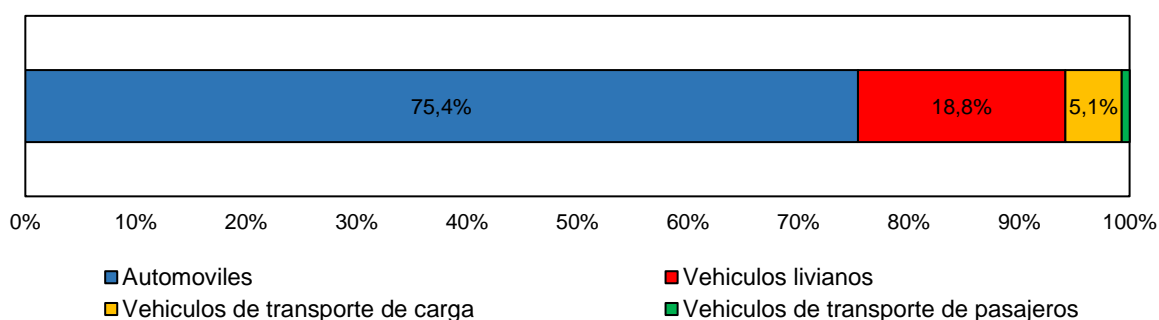
En el periodo 2007 - 2020 bajo análisis, siempre se mantuvo la tendencia del 50% de concentración del parque automotor entre la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Sin embargo, mientras que en el 2007 las principales seis jurisdicciones mencionadas previamente concentraban casi el 79% del total del parque automotor, en el año 2021 estas mismas jurisdicciones concentraron 76.5%. En la *Figura 11* se puede observar a través de la escala de colores como está concentrado por provincias el parque automotor.

Figura 11. Concentración geográfica del parque automotor en la Argentina (2021)



La composición del parque automotor en cuanto a las categorías de vehículos está fuertemente orientada hacia los vehículos livianos, en la *Figura 12* se puede visualizar claramente cómo está conformado. El desvío de participación por año para cada categoría es insignificante, resultando en el mayor de los casos inferior al 1%.

Figura 12. Composición promedio (2007 – 2021) del parque automotor en la Argentina



Dentro del parque automotor descrito, consideramos que solo los vehículos de carga son quienes se encargan de llevar a cabo el transporte de las cargas de carácter industrial generadas por las empresas del sector de actividad productiva de manufacturas. En la *Tabla*

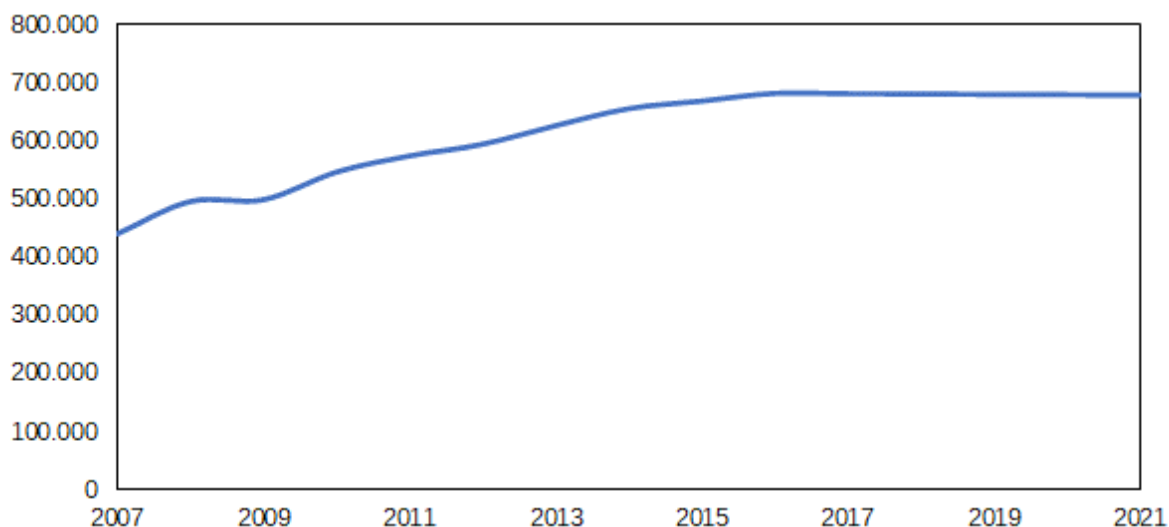
19 se muestra un resumen de la información que se tiene respecto del parque *automotor del transporte de carga*.

Tabla 19. Evolución de la cantidad de vehículos del transporte automotor de cargas

Año	Cantidad de unidades	Año	Cantidad de unidades
2007	440.708	2015	667.221
2008	495.997	2016	680.284
2009	498.957	2017	679.605
2010	546.164	2018	679.216
2011	573.481	2019	678.380
2012	593.476	2020	677.907
2013	625.276	2021	677.079
2014	654.215	2022	S/D

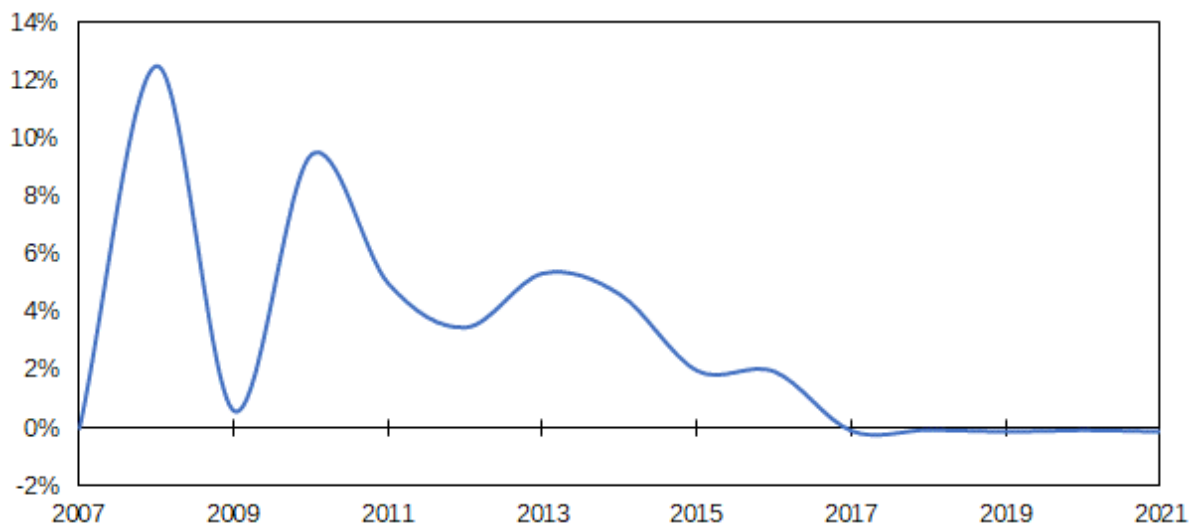
En la *Figura 13* se puede comprender con mayor facilidad como ha ido evolucionando el parque automotor del transporte de cargas entre el año 2007 y 2021.

Figura 13. Evolución del parque automotor del transporte de cargas (2007 – 2021)



Es posible apreciar cómo el crecimiento del parque automotor del transporte de cargas se ha ido desacelerando con el tiempo. Más allá de la retracción del parque automotor en los últimos años, la variación entre 2007 y 2021 resultó en un crecimiento del 95.12% para el parque automotor en su totalidad y del 53,6% específicamente para el parque automotor del transporte de cargas. En la *Figura 14* se puede observar la variación del parque automotor en estos años.

Figura 14. Variación interanual del parque automotor del transporte de cargas (2007 – 2021)



En promedio, el parque automotor total tiene una edad de 12 años. Si se toma el parque automotor entre 2001 y 2020, la edad promedio es de 7,8 años. Este envejecimiento se debe a la baja cantidad de nuevas incorporaciones que se realizan cada año. Esto indica que la flota circulante no cuenta con la última tecnología del mercado, lo que conlleva, por ejemplo, a un uso de combustibles menos eficientemente y sistemas de seguridad obsoletos.

De acuerdo a estimaciones, para mantener este promedio de antigüedad automotriz de los últimos 20 años se deberían patentar 1,2 millones de vehículos por año. Sin embargo, por ejemplo, para el año 2019 solo se contabilizaron 450.000 de estas operaciones. Si profundizamos solo en el parque automotor de cargas pesadas, es decir, camiones; se observa que 1 de cada 3 camiones tiene una antigüedad mayor a 20 años. Donde según la Ley de Tránsito N° 24.449, votada en 1994, denota un límite de veinte años es la edad de jubilación para un camión.

De acuerdo al Registro Único de Transporte Automotor (RUTA), el 33% de los vehículos de carga pesada superan la antigüedad legal. No obstante, no refleja una cifra real ya que, solo figuran en el registro aquellos rodados que atraviesan jurisdicciones, dejando de lado aquellos que circulan dentro de una misma provincia. Siguiendo con informes sobre la edad promedio de este tipo de vehículos, la Federación Argentina de Entidades Empresariales del Autotransporte de Cargas (FADEEAC), calcula que existen

aproximadamente 30.000 camiones no inscriptos con una edad superior a los 30 años de antigüedad.

Empresas dadoras de cargas demandantes de servicios de transporte automotor de cargas. La caracterización de las empresas dadoras de carga surge de la identificación de las empresas que pertenecen al sector de la Industria de Manufactura en la información recolectada. Se considera que las empresas que pertenecen a este sector cuentan con procesos de fabricación que producen los productos terminados / semiterminados de nuestro interés. Las fuentes de información que se utilizan para analizar este actor del mercado son dos:

- Serie de tiempo anual desde el 2007 al 2017 con información de cantidad de empresas por rubro, provincia y departamento (Secretaría de la Transformación Productiva con base en SIPA y AFIP).
- Serie de tiempo mensual desde mayo del 2003 a mayo del 2021 con información en cuanto a cantidad de empresas por rubro (Información SIPA).

La observación de la serie de tiempo anual desde 2007 al 2017 nos permite establecer que la ubicación de las empresas de todos los sectores de actividades productivas está enormemente concentrada en cuatro jurisdicciones: Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Córdoba y Provincia de Santa Fe, representando en promedio más del 72% del total de empresas. Tan solo la Provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires concentran más de la mitad de las empresas de todo el país. La concentración de las empresas en estas jurisdicciones coincide a su vez en cómo está concentrada la población argentina, solo estas cuatro jurisdicciones albergan más del 60% de toda la población.

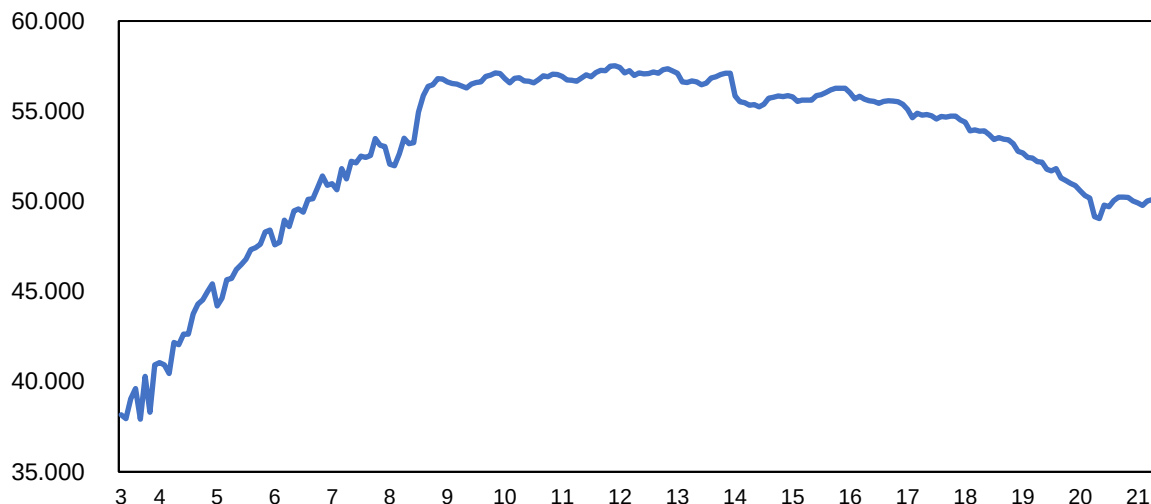
La ubicación geográfica de las empresas de la Industria de Manufactura está concentrada principalmente en la Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Santa Fe y Córdoba, albergando en promedio más del 82% de las empresas de este sector. En la *Figura 15* se puede observar cómo se distribuyen como están distribuidas a nivel nacional.

Figura 15. Distribución promedio (2007 – 2017) de las empresas del sector de la Industria de Manufactura

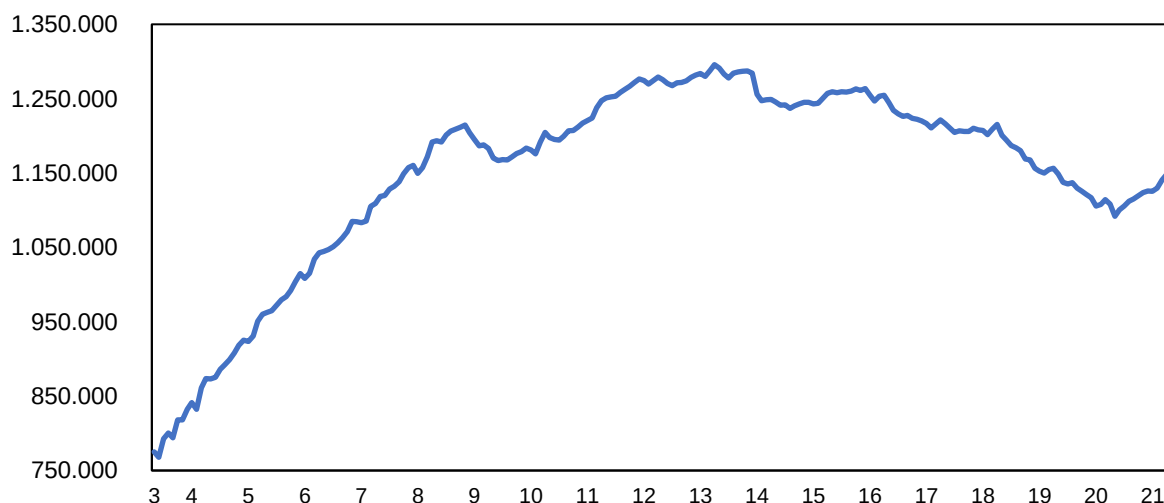


La observación de la serie de tiempo mensual de los últimos 18 años nos permite deducir que el sector industrial de manufactura de nuestro país ha pasado por periodos de crecimiento, estancamiento y decrecimiento.

Esto se puede ver en la *Figura 16* que muestra la evolución de la cantidad de empleadores de la Industria de Manufactura entre mayo de 2003 y mayo 2021, donde hasta aproximadamente diciembre del 2008 se observa un crecimiento sostenido, entre enero del 2009 y aproximadamente diciembre del 2013 un estancamiento con leves fluctuaciones, y desde enero del 2014 en adelante un notable decrecimiento.

Figura 16. Evolución de la cantidad de empleadores de la Industria de Manufactura (2003 – 2021)

Si observamos la *Figura 17* que muestra la evolución de la cantidad de trabajadores en DDJJ de la Industria de manufactura entre mayo del 2003 y mayo del 2021 podemos encontrar prácticamente las mismas tres etapas, aunque no tan marcadas como en el caso anterior.

Figura 17. Evolución de la cantidad de trabajadores en de la Industria de Manufactura (2003 – 2021)

Para mayo de 2003, la industria de manufactura estaba conformada por 38.166 empresas representando el 11.4% del total a nivel país, empleando a más de 774.000 personas en DDJJ representando más del 18% del total a nivel país. Desde dicho momento hasta diciembre del 2008 se detecta un periodo de gran crecimiento resultando en 56.785 empresas siendo el 10.58% del total, empleando a más de 1.200.000 de personas en DDJJ representado el 17.23% del total.

En este periodo, el crecimiento que se produjo fue del 48% para la cantidad de empresas de la industria de manufactura y de más del 55% para los trabajadores del sector en DDJJ. Viendo el panorama general del periodo se observa el mismo comportamiento de crecimiento, resultando en un crecimiento del 60% para la cantidad total de empresas y del 64% para la cantidad total de trabajadores en DDJJ.

Para enero del 2009, la cantidad de empresas de la industria de manufactura era de 56.618, representando el 10.56% del total de empresas a nivel país, empleando 1.195.132 personas en DDJJ siendo el 17.13% del total. Desde este momento hasta aproximadamente diciembre del 2013 se detecta un periodo de estancamiento con leves fluctuaciones. La cantidad media de empresas del sector fue de 56.904, mientras que el máximo histórico fue de 57.517 en diciembre del 2011.

A diciembre del 2013, la cantidad de empresas del sector era de 57.106, representando el 10.05% del total a nivel país, la cantidad de personas empleadas en DDJJ fue de 1.284.530, siendo el 16.4% del total. La variación total del período resultó en un incremento del 0.86% para la cantidad de empresas de la industria de manufactura y del 7.46% para la cantidad de trabajadores en DDJJ.

Viendo el panorama general del periodo se observa el mismo comportamiento de crecimiento, resultando en un 5.92% para la cantidad total de empresas y del 12.28% para la cantidad de trabajadores en DDJJ.

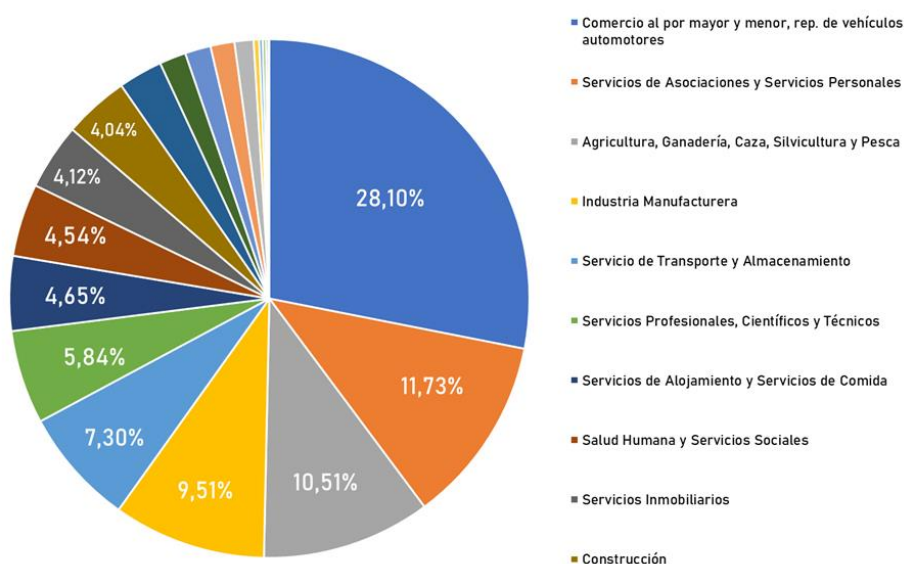
En enero de 2014, la cantidad de empresas de la Industria de Manufactura era de 55.842, representando el 9.82% del total de empresas a nivel país, empleando 1.256.103 personas en DDJJ, siendo el 16% del total. Desde este momento hasta la actualidad se detecta un periodo de decrecimiento agravado aún más por la pandemia y las medidas preventivas de COVID – 19 aplicadas desde marzo del 2020.

En la actualidad, la cantidad de empresas de la Industria de Manufactura es de 50.197, representando el 9.67% del total de empresas a nivel país, empleando a 1.149.551 personas, siendo el 14.8% del total.

La variación del periodo resulta en un decrecimiento del 10.1% para la cantidad de empresas de la Industria de Manufactura y del 8.48% para la cantidad de trabajadores en DDJJ. El panorama general de las empresas y los trabajadores en DDJJ indica para el periodo un decrecimiento del 9.73% del total de las empresas y del 1.07% para la cantidad de personas en DDJJ.

Por último, si observamos en el último año como está compuesta la estructura de empresas en la argentina, tenemos lo siguiente:

Figura 18. Participación por sector de actividad productiva (enero 2020 – mayo 2021)



Nota. La leyenda y los valores porcentuales solo se muestran para los primeros diez sectores más importantes.

La actividad referida al Comercio al por mayor y menor, Rep. de vehículos automotores es la que mayor participación posee en cuanto a cantidad de empleadores. La Industria de Manufactura se encuentra en el cuarto lugar con una participación del 9.51% que ha ido manteniendo a lo largo de los años.

Este gran crecimiento que da lugar desde el inicio de la serie es debido realmente a una recuperación de la industria posterior a la crisis económica ocurrida en el 2001 - 2002 cuyo impacto fue devastador para el sector. Por lo que, las políticas macroeconómicas implementadas desde el 2002 en adelante para lograr la reindustrialización de la economía establecieron un escenario de fortalecimiento de la demanda interna, la inversión y

productividad. La política cambiaria de flotación administrada, la implementación de retenciones, reintegros y subsidios, y el crecimiento de relaciones comerciales con otros países, entre otras, favorecieron este entorno de crecimiento de la industria hasta mediados del 2007.

Finalizando el 2007, un conjunto de problemas como la inflación alcanzando el 25% anual versus el 9.8% del 2006, problemas de financiamiento, necesidades de energía e infraestructura y la crisis internacional del 2007/08, afectó negativamente a la economía e industria argentina debido a la caída de precios y cantidades exportadas. Posteriormente, se aplicaron políticas en materia monetaria y cambiaria, fiscal, comercial y social con el objetivo de fortalecer el mercado interno y así lograr la recuperación y expansión industrial.

La desaceleración del crecimiento de la industria en el 2007 y su recuperación en los años 2010 y 2011 resulta en un estancamiento desde este último año. Desde ese entonces, debido al incremento de los costos muchos de los sectores industriales dejaron de ser competitivos a nivel regional y, debido a la falta de inversión para revertir esto, la situación se agravó aún más. En ese momento, el déficit energético del país, la creciente inflación y las conductas especulativas, debido a la brecha cambiaria entre el dólar oficial y el dólar paralelo, dieron un escenario inestable para las inversiones.

Finalmente, para el 2014, se produjo la devaluación que dio lugar a la pérdida del poder adquisitivo deprimiendo la demanda interna. Desde ese entonces, el proceso de desindustrialización se ha ido profundizando.

En el año 2015, con la entrada de un nuevo gobierno y cambios en las estrategias, la crisis económica se profundizó aún más, especialmente en el ámbito fabril; donde el PBI retrocedió en un 3%, superando el 14% de baja en el sector de manufacturas. Entre las principales razones que llevaron a un declive mayor de la crisis encontramos entre sus puntos fundamentales la liberalización comercial y la redefinición de la política de administración del comercio exterior, generando una mayor competencia contra los bienes importados. A su vez, el aumento de costos de servicios, logísticos e insumos, la presencia de las tasas de intereses “restrictivas” para la concreción de proyectos que tendieran a la renovación, ampliación o

diversificación de las capacidades tecno productivas domésticas. Se le suma a dichos motivos, el declive de la inversión reproductiva y la falta de modernización fabril, llevando a una actualidad económica e industrial argentina a un estado crítico.

A principios del 2020, ya con un nuevo gobierno y la aparición de la pandemia COVID-19 se debieron tomar medidas sanitarias para disminuir la propagación del virus, entre ellas, el confinamiento obligatorio para la población argentina. Esto generó un desplome en la actividad industrial de un 7,6% por reducción de producción, falta de trabajadores en actividad y consumo de la sociedad. Los peores números se vieron durante el confinamiento de marzo, abril y mayo donde la actividad industrial cayó un 16,6%, 33,3% y un 26,1% respectivamente. Ya en 2021, frente a un aumento de vacunación de la población y libertad en la actividad industrial, se puede notar una suba del 15,3% del primer cuatrimestre respecto al 2020 y un 2,5% en comparación al 2019. Entre las medidas adoptadas que permiten generar la reactivación económica, tenemos: reducción de impuestos a las ganancias, ampliación del Programa de Recuperación Productiva (REPRO I y REPRO II) para atender a los sectores que se vieran afectados, planes de pagos de deudas, prórroga en la suspensión de las ejecuciones fiscales, programas como IFE, Potenciar Trabajo, Progresar, tarjeta Alimentar, entre otras.

9.1.2. Factores incidentes: evaluación de sus efectos sobre el consumidor.

Para evaluar los efectos que produce nuestro servicio en los consumidores se parte sobre la base de encuestas realizadas por un tercero y presentadas en el siguiente trabajo: Korniejczuk, N. & Universidad Torcuato Di Tella. (2016, julio). *Potencial y alternativas en el mercado en el transporte carretero de carga en Argentina.*

Dicho trabajo nos aporta información de interés sobre preferencias y comportamientos de los actores intervinientes, sin embargo, existen algunos incisos que por la antigüedad del trabajo no podemos tomar como válidos debido a cambios tecnológicos, contexto de pandemia COVID - 19, evolución de formas de trabajo, etc. Entre los apartados de interés nos encontramos con los siguientes resultados:

- 1. Frecuencia de contratación.** Se observa una alta frecuencia de contratación del transporte (51,5% afirma que diariamente), lo que nos lleva a deducir que estas operaciones son habituales en el funcionamiento de la empresa y no se trata de operaciones aisladas o eventuales. Por lo que podemos establecer un vínculo entre la cantidad de viajes y el grado de actividad económica de la empresa.
- 2. Actor con quien se interactúa para la contratación del servicio de transporte.** No se observan indicios de polarización hacia un actor en particular al momento de interactuar para la contratación del servicio de transporte. Lo mismo ocurre al momento de estar en una situación de urgencia y recurrir a la contratación de un servicio de transporte sustituto.
- 3. Aspectos negativos de la contratación de servicios de transporte.** El principal aspecto negativo observado son los precios, los cuales son considerados elevados por parte de las empresas dadoras de carga, sin embargo, también manifiestan que no poseen mucha referencia para poder juzgar el precio correctamente. En menor medida, se observan problemas referidos a horarios inflexibles y problemas asociados a la baja sensación de seguridad/confiabilidad que manifiesta la empresa dadora de carga respecto del transportista. Por último, también se expone que no tienen otras opciones de servicios de transporte cuando hay una gran necesidad de transportar sus cargas.
- 4. Atributos relevantes al momento de la contratación del servicio de transporte.** En primera instancia, nos encontramos con que la recomendación entre colegas y el precio es muy importante para tomar la decisión de contratación. A su vez, se valora principalmente el buen trato y la experiencia del transportista, seguido en menor medida por la puntualidad y sus certificaciones y/o habilitaciones. Por otra parte, aspectos como el estado, dimensiones y capacidad de carga del vehículo son atributos secundarios o menos relevantes. Por último y menos sobresaliente tenemos la ubicación de la empresa de transporte respecto de la empresa dadora de carga.

- 5. Atributos relevantes de un sistema informático orientado al transporte.** Entre las características sobresalientes se observa que permita tener respuestas inmediatas, visualizar la carga en tiempo real y que permita contactar a múltiples transportistas. En menor medida que permita llevar un registro de los servicios de transporte contratados y conocer el perfil y reputación del transportista. Por otro lado, se valora principalmente que el sistema informático pueda ser utilizado en cualquier dispositivo, que las páginas sean estéticas y que las funciones sean simples.
- 6. Aceptación de la propuesta.** Finalmente, la mayoría de los encuestados considera a la propuesta presentada entre “muy interesante” e “interesante”, y más del 80% afirmó que contrataría este tipo de servicio.

Indagando aún más sobre los aspectos que ayuden a entender la demanda se contactó para una entrevista a un experto en el tema de estudio. Roque José Omar Sánchez - Magister en Administración, Licenciado en Organización Industrial y Especialista en Gestión de Organizaciones. Teniendo como experiencia actividades como Management en logística Colmaco, Gerente Administrativo en CCIS Bahía Blanca, Supervisor de Logística, entre otras.

Durante la entrevista hace hincapié principalmente en la seguridad que debe brindar este servicio a las empresas dadoras de carga y a los transportistas. Sugiere que, con el objetivo de incrementar la confiabilidad por parte de las empresas en el servicio, se debe implementar la verificación de choferes donde efectivamente quede demostrado que el conductor del vehículo realmente está capacitado para hacer su trabajo. Prioriza la necesidad de ofrecer de manera clara seguros de carga y la implementación de un servicio de tracking de la carga para lograr saber en qué momento va a llegar a destino.

Por otra parte, la implementación del método de encuestas se llevó a cabo mediante su difusión en comunidades de conductores de vehículos de transporte de carga pesada pertenecientes a Facebook y WhatsApp. A su vez, en algunas ocasiones se estableció contacto directo con los conductores para incrementar la participación en la misma. En cuanto a las empresas dadoras de carga, se llevó a cabo un extenso trabajo de recopilación de

direcciones de correo electrónico de diversas empresas a nivel nacional, con el propósito de posteriormente facilitarles la encuesta a través de un correo electrónico. De esta manera, a partir de la interpretación de los resultados, es posible efectuar los siguientes comentarios:

Acercas de las respuestas de los dadores de carga, podemos mencionar que en su mayoría se encuentran en el mercado desde hace más de 10 años. En cuanto a las preferencias para seleccionar al transportista, detectamos que las preferencias principales son el precio y la confianza que genere el mismo, prefiriendo un transporte tercerizado por encima del propio. En cuanto a la opinión del servicio en desarrollo, se observa que prefieren herramientas que brinden información del conductor, carga de archivos, herramientas de documentación online, entre otras. En cuanto a la opinión sobre este tipo de servicios, se obtiene que les parece una buena idea y lo probarían, el 50% afirma que confiarían sus cargas sólo si los conductores están verificados, sin embargo, se detecta un caso en el que se afirma que no le interesa si están verificados o no. En el otro extremo tenemos un caso donde no confiaría su carga a conductores que trabajan en estos servicios, pero lo pensaría si es muy necesario. En general, la mayoría cree que este tipo de servicios les ayudará a encontrar transporte más económico para sus cargas.

Podemos asignar un grado de confianza medio por parte de las empresas dadoras de carga en la publicación de sus cargas al encontrar respuestas variadas respecto a este tema, donde las respuestas van desde Si confió, Un poco / No mucho y No confió.

Acercas de las respuestas de los conductores, en su mayoría trabajan para una empresa de transporte u operador logístico, el 80% realiza entre 11 y 20 viajes por mes, mientras que el 20% realiza entre 6 y 10, obteniendo un promedio ponderado de 14 viajes mensuales. En este apartado también se indago sobre el retorno en vacío obteniendo un valor del 42,9% justificándolo a no encontrar cargas para retornar cargado. Responden a llevarse bien con aplicaciones móviles, aprobando este tipo de servicio y consideran que ayudaría a encontrar mayor cantidad de cargas regionales al centralizar las mismas.

Los hallazgos obtenidos sirven de base para la toma de decisiones estratégicas en cuanto a aspectos de segmentación de mercado hacia el cual apuntar con nuestro servicio,

frecuencia de consumo, precios, estrategia de marketing, visión acerca del desarrollo del producto, entre otras.

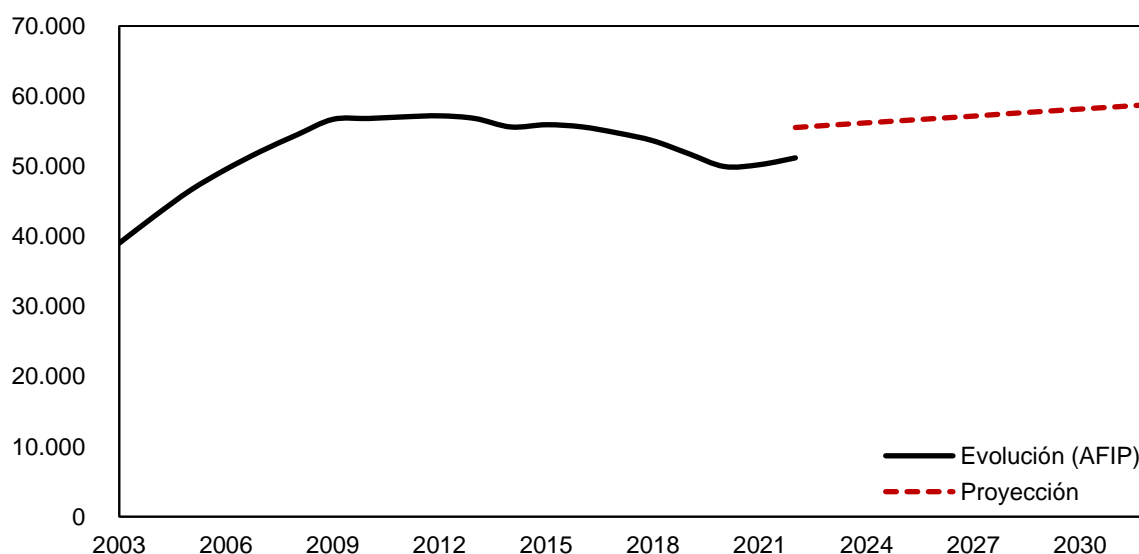
9.1.3. Cifras actuales y proyecciones probables fundamentadas en los factores detectados y evaluados.

Para llevar a cabo las proyecciones de las empresas demandantes de servicios de transporte automotor, de las empresas oferentes de servicios de transporte automotor de carga y del parque automotor del transporte de cargas, se utiliza un enfoque de pronóstico lineal de los datos. La razón de la selección de este enfoque tiene que ver por el comportamiento histórico de los datos y debido a que se busca elaborar pronósticos que reflejen escenarios conservadores ante la situación de incertidumbre económica actual del país. Ante esta situación de incertidumbre, consideramos que es apropiado ser cautelosos y no extrapolar de manera excesiva los datos, manteniendo así cierta estabilidad de los mismos.

9.1.3.1. Empresas demandantes de servicios de transporte automotor de carga.

Para realizar la proyección, se utiliza un enfoque de pronóstico lineal a 10 años hacia el futuro. La *Figura 19* muestra la evolución de las empresas demandantes de servicios de transporte automotor de carga, basada en datos proporcionados por AFIP, junto con la proyección correspondiente en base a los datos recolectados entre 2003 y 2022.

Figura 19. *Evolución y pronóstico (2023 – 2032) de las empresas de la Industria de Manufactura*



En la *Tabla 20* se presentan los resultados obtenidos al realizar el pronóstico lineal para los próximos 10 años acerca de las empresas de la Industria de Manufactura.

Tabla 20. *Pronóstico (2023 – 2032) de las empresas de la Industria de Manufactura*

Año	Empresas de la Industria de Manufactura
2023	55.844
2024	56.172
2025	56.501
2026	56.829
2027	57.158
2028	57.486
2029	57.815
2030	58.143
2031	58.471
2032	58.800

Basándonos en la proyección lineal utilizando los datos de AFIP, se prevé un crecimiento gradual en el número de empresas dentro de la industria manufacturera durante los próximos 10 años. Se estima una tasa de crecimiento anual promedio de 0.57%, lo cual implica un crecimiento acumulativo del 5.29% para el año 2032. Estos resultados sugieren un aumento constante en la cantidad de empresas en la industria, aunque a un ritmo moderado.

Para cuantificar el tamaño del sector objetivo hacia el cual se dirige el servicio, es fundamental aplicar factores de reducción en función de los siguientes aspectos:

1. Grado de tercerización de las operaciones logísticas por parte de las empresas.
2. Grado de aceptación de la propuesta.

Estos factores de reducción nos permitirán afinar el enfoque y determinar con mayor precisión el tamaño del mercado objetivo al que se dirige el servicio.

1. Según una investigación realizada por la CEDOL en 2015 sobre el grado de tercerización de las operaciones logísticas, se encontró que, dentro de los servicios logísticos, el 78% de las empresas terceriza la operación de transporte de abastecimiento, el 74% terceriza el transporte de larga distancia doméstico y el 83% terceriza el transporte de

distribución, entre otros servicios. Además, la investigación destaca que el rubro del transporte es considerado como "muy necesario" para tercerizar, según los encuestados.

En términos de aspectos a mejorar y desarrollar en la industria de servicios logísticos, la investigación resalta principalmente la necesidad de mejorar la información/visibilidad y la tecnología. Los rubros incluidos en esta investigación abarcan empresas del sector automotriz, autopartista, textil, electrodomésticos, bebidas y farmacéuticas (Cámara Empresaria de Operadores Logísticos, 2015).

2. El grado de aceptación de la propuesta se ha visto positivamente validado mediante una encuesta realizada por un tercero, donde el 83,33% de los encuestados expresó su disposición a contratar este tipo de servicio digital. Esta cifra indica un alto nivel de interés y receptividad hacia la oferta. Además, la existencia de servicios similares en funcionamiento refuerza aún más la idea de una demanda potencialmente receptiva. El hecho de que haya otros servicios similares que ya estén operando y siendo utilizados por clientes, indica que existe un mercado para este tipo de solución y que los usuarios están dispuestos a utilizarlos.

De acuerdo con los datos proporcionados, podemos calcular el factor de reducción para cuantificar el tamaño del sector objetivo con mayor precisión. El factor de reducción se calcula multiplicando el grado de tercerización promedio de las operaciones de transporte (78.3%) por el grado de aceptación de la propuesta (83.33%), de este modo obtenemos un factor de reducción del 65.24%. Por lo tanto, podemos aplicar este factor de reducción del a las cantidades pronosticadas en la *Tabla 20* para obtener una estimación más precisa del tamaño del sector objetivo.

Este sector objetivo de la Industria de Manufactura puede ser desagregado de acuerdo el tamaño de la empresa. Si clasificamos a las empresas de acuerdo a la cantidad de empleados contratados, tenemos:

- Microempresas: aquellas que poseen hasta 9 empleados,
- Pequeñas empresas: aquellas que poseen entre 10 y 49 empleados,
- Medianas empresas: aquellas que poseen entre 50 y 200 empleados, y

- Grandes empresas: aquellas que poseen más de 200 empleados.

A partir del análisis de la información proporcionada por la Secretaría de la Transformación Productiva con base en SIPA y AFIP entre el año 2007 y 2017, se logra determinar que las micro, pequeñas y medianas empresas del sector de Manufactura en promedio representan el 98,7% del total, con un desvío inferior al 0,1%. La porción de empresas grandes de dicho sector es muy pequeña, siendo en promedio del 1,3%. Si consideramos solo las pequeñas y medianas empresas, es decir, aquellas entre 10 y 200 empleados, nos encontramos con que en promedio representan el 28,5% del total, con un desvío inferior al 0,22%.

Dado que la participación de cada categoría de tamaño de empresa ha mantenido una estabilidad prácticamente constante entre los años 2007 y 2017, podemos proyectar un escenario futuro en el que se mantenga un comportamiento similar. En la *Tabla 21* se presenta la participación por tamaño de empresa en el sector de Manufactura.

Tabla 21. Participación según cantidad de Micro, PyME y Grandes empresas en el sector de Manufactura

Tipo de empresa	Micro (hasta 9 empleados)	PyME (entre 10 y 200 empleados)	Grande (más de 200 empleados)
Participación	70.2%	28.5%	1.3%

De esta manera, en la *Tabla 22* se presentan los resultados de aplicar los factores de reducción al pronóstico realizado en la *Tabla 20*, desagregando el sector objetivo en empresas Micro, PyME y Grande en base a los datos presentados en la *Tabla 21*.

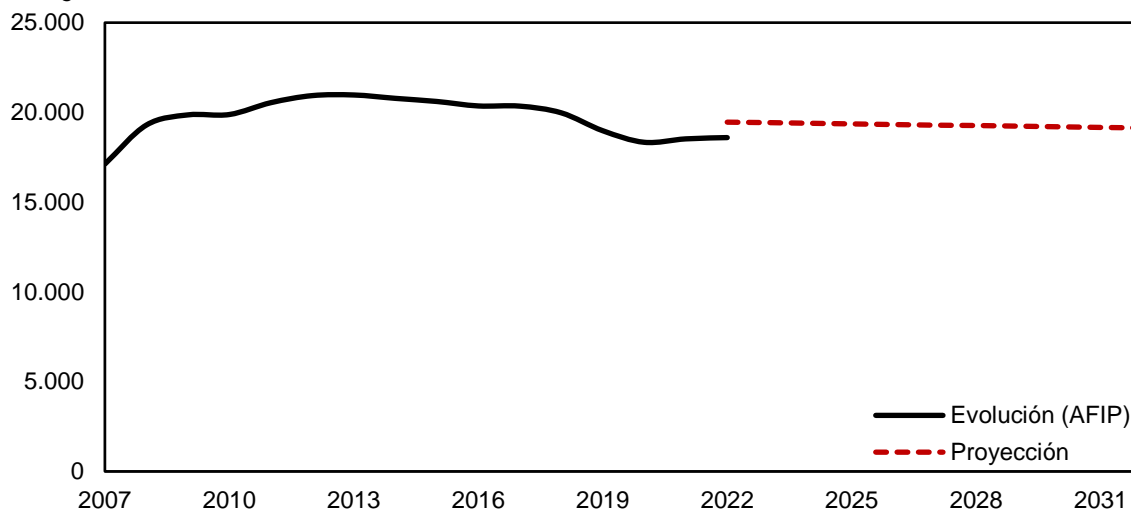
Tabla 22. Cantidad de empresas del sector objetivo del servicio según empresa Micro, PyME y Grande

Año	Sector objetivo compuesto de empresas "Micro"	Sector objetivo compuesto de empresas "Pequeñas y medianas"	Sector objetivo compuesto de empresas "Grandes"
2023	25.578	10.384	474
2024	25.729	10.445	476
2025	25.880	10.506	479
2026	26.030	10.567	482
2027	26.180	10.628	485
2028	26.331	10.689	488

2029	26.482	10.750	490
2030	26.632	10.811	493
2031	26.782	10.873	496
2032	26.932	10.934	499

9.1.3.2 Empresas oferentes de servicios de transporte automotor de carga. Para realizar la proyección, se utiliza un enfoque de pronóstico lineal a 10 años hacia el futuro. La *Figura 20* muestra la evolución de las empresas oferentes de servicio de transporte automotor de carga, basada en datos proporcionados por AFIP, junto con la proyección correspondiente en base a los datos recolectados entre 2007 y 2022.

Figura 20. Evolución y pronóstico (2023 – 2032) de las empresas que brindan servicio del transporte automotor de cargas



En la *Tabla 23* se presentan los resultados obtenidos al realizar el pronóstico lineal para los próximos 10 años acerca de las empresas que brindan servicios de transporte automotor de cargas.

Tabla 23. Pronóstico (2023 – 2032) de las empresas que brindan servicios del transporte automotor de carga

Año	Empresas que brindan servicios de transporte automotor de cargas
2023	19.423
2024	19.391
2025	19.359
2026	19.327

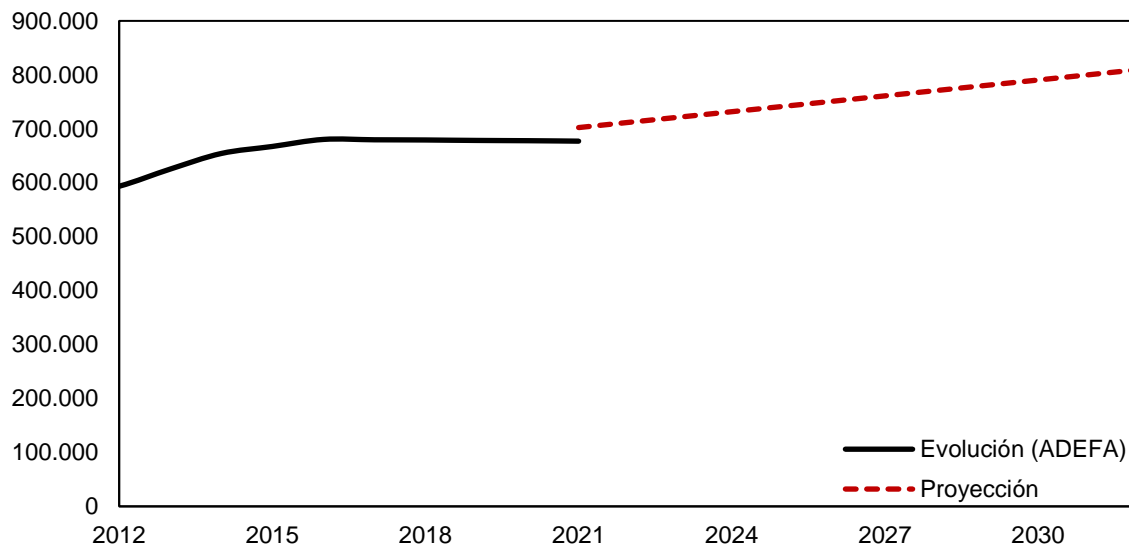
2027	19.295
2028	19.263
2029	19.231
2030	19.199
2031	19.167
2032	19.135

Basándonos en la proyección lineal utilizando los datos de AFIP, se prevé una tasa de crecimiento anual promedio de -0.17% para esta industria en los próximos 10 años. Esto indica una reducción gradual en el número de empresas, con una disminución acumulativa del -1.64% para el año 2032. Estos resultados sugieren un escenario de declive en la cantidad de empresas oferentes de servicios de transporte automotor de carga durante el período proyectado.

El panorama futuro podría verse favorecido en el que caso de que los próximos gobiernos adopten políticas de promoción industrial que fomenten la inversión en la industria de manufactura, así como también incentivos fiscales. Además, la aparición de nuevos avances tecnológicos y la innovación en los procesos pueden resultar en una mayor eficiencia y una disminución de los costos de producción, lo que potencialmente permitiría un aumento en la producción por parte de las empresas.

Por otro lado, es importante considerar que escenarios de crisis en la economía global o conflictos comerciales entre naciones podrían tener repercusiones adversas en el escenario proyectado. Estos eventos podrían provocar una contracción en el número de empresas dentro de la industria manufacturera, afectando negativamente la estabilidad y el crecimiento esperado.

9.1.3.3. Parque automotor del transporte de cargas. Para realizar la proyección, se utiliza un enfoque de pronóstico lineal a 10 años hacia el futuro. La *Figura 21* muestra la evolución del parque automotor del transporte de cargas, basada en datos entre 2012 y 2021 proporcionados por ADEFA, junto con la proyección correspondiente.

Figura 21. Evolución y pronóstico (2023 – 2032) del parque automotor del transporte de cargas pesadas

En la *Tabla 24* se presentan los resultados obtenidos al realizar el pronóstico lineal para los próximos 10 años acerca del parque automotor del transporte de cargas pesadas.

Tabla 24. Pronóstico (2023 – 2032) del parque automotor del transporte de cargas pesadas

Año	Parque automotor del transporte de cargas pesadas
2023	711.571
2024	719.310
2025	727.049
2026	734.789
2027	742.528
2028	750.267
2029	758.006
2030	765.746
2031	773.485
2032	781.224

Basándonos en la proyección lineal utilizando los datos entre 2012 y 2021 de ADEFA, se prevé una tasa de crecimiento anual promedio de 1,05% del parque automotor del transporte de cargas. Esto indica un crecimiento acumulado del 9,79% para el año 2032.

La implementación de políticas gubernamentales que respalden la modernización y renovación del parque automotor, mediante incentivos fiscales para la adquisición de

vehículos más eficientes y respetuosos con el medio ambiente, podría propiciar un escenario futuro favorable. Además, mejoras potenciales en la infraestructura del transporte, como la expansión de autopistas y la modernización de rutas, tendrían el potencial de facilitar el transporte de cargas pesadas, reduciendo los tiempos de viaje y mejorando la eficiencia logística.

Sin embargo, la potencial aparición de una crisis económica a nivel mundial podría reducir la demanda de servicios de transporte de carga, impactando negativamente en la utilización de los vehículos y en la estabilidad financiera de las empresas del sector. Además, un escenario de obstáculos a las importaciones podría resultar en la escasez de piezas y componentes esenciales, generando tiempos de inactividad en los vehículos y aumentando los costos de mantenimiento. Asimismo, cambios repentinos o restrictivos en las regulaciones medioambientales o de seguridad podrían requerir inversiones adicionales para cumplir con los nuevos requisitos, afectando la viabilidad financiera de las empresas.

9.2. Análisis de la demanda agregada global.

9.2.1. Tipo (primaria, secundaria, derivada) y características.

Los servicios de transporte ocasionalmente son solicitados debido a sus características intrínsecas. Estos casos son excepcionales e incluyen servicios como cruceros o trenes de lujo, donde el transporte en sí mismo constituye el producto deseado. En la mayoría de los casos, la demanda de servicios de transporte, ya sea en los modos carretero, marítimo, ferroviario o aéreo, surge como un derivado de otra actividad económica. Por ejemplo, para nuestro caso, la producción de bienes demandados por el mercado genera una demanda de los servicios de transporte que implica el transporte de materias primas, productos intermedios y productos finales hacia los centros de consumo.

9.2.2. Factores incidentes: enunciación nominal y cualitativa. Cuantificación y evaluación de su influencia.

De acuerdo a Stuart Cole en su libro "Applied Transport Economics. Policy Management and Decision Making" destaca los principales factores que determinan la demanda del servicio de transporte de cargas. Podemos encontrar:

1. **Características físicas.** El tipo de transporte a seleccionar dependerá de las características del producto (volumen, área, peso, etc.) Por ejemplo, productos de alto valor y bajo volumen son transportados por vía aérea (mayor precio, pero mayor seguridad y rapidez). Y, aquellos productos de bajo costo y alto volumen son transportados por vía terrestre, ferrocarril o por barco.
2. **Precio.** Factor fundamental en la demanda del servicio. A medida que aumenta la oferta de proveedores en el sector de servicios de transporte, y en presencia de una demanda constante, se puede configurar un escenario propicio para la disminución de los precios. Esta dinámica se ve acentuada por el hecho de que, en términos generales, los dadores de carga poseen un mayor poder de negociación en comparación con los pequeños transportistas. Sin embargo, en situaciones donde la oferta de servicios de transporte es limitada o se requiere transporte de manera urgente, es probable que los precios experimenten un incremento. Además, la competencia entre los proveedores de servicios de transporte puede impulsar mejoras en la eficiencia operativa, lo que posibilita la reducción de los costos operativos y, por ende, la aceptación de tarifas más competitivas. A su vez, esta competencia puede estimular mejoras en la calidad del servicio, con el propósito de destacar no solo mediante la variable precio. En este entorno de competitividad, existe una tendencia a ejercer presión a la baja en los precios. Los transportistas, con el objetivo de asegurar contratos de transporte, pueden demostrar disposición para reducir sus tarifas. En consecuencia, esto genera un contexto en el que los ingresos por comisión se ven reducidos debido a la baja en los precios de los servicios del transporte automotor.

3. **Economía nacional.** Se refiere al estado económico de cada persona, familia o empresa. Es decir, un poder económico favorable de un individuo genera un mayor consumo en determinados productos. Este mayor consumo genera que las empresas necesiten producir más, por ende, necesitan de un mayor flujo de viajes para transportar sus cargas. Es ahí donde nuestro servicio entra en acción y dependerá del consumo o no de los individuos y mayor producción de las empresas manufactureras.
4. **Velocidad del servicio.** Característica que incide en la decisión de optar o no por este servicio. La velocidad del transporte no cambiará entre el servicio propio u otro, pero si cambiará en la velocidad de encontrar un conductor para determinada carga. Si se logra una mayor velocidad en encontrar un conductor y más aún si es con un precio justo para ambas partes el servicio tendrá una mejor reputación y por ende una mayor demanda.
5. **Calidad del servicio.** No siempre es el precio el que determina la demanda, existen factores del servicio que cumplen satisfacciones del cliente. Por eso, nuestro servicio consiste en aportar características adicionales que puedan brindarle información, ayuda y tranquilidad a ambas partes, entre ellas: seguimiento por GPS, seguro de carga, trazabilidad, porcentaje de concreción, estado de rutas, entre otras.
6. **Confiabilidad.** Es una de las razones de pérdidas de clientes, ya sea por fallas del servicio, demora en la entrega, estado de entrega de la carga, falta de confiabilidad, problemas de la app, etc. Mantener en control y disminuir fallas del servicio hará un servicio seguro y de mayor demanda.

9.2.3. Análisis de la demanda del proyecto. Composición, pronósticos, análisis de factores y cuantificación de la incidencia.

Como se ha mencionado anteriormente, la demanda de los servicios del transporte automotor de cargas deriva de las distintas actividades económicas que producen bienes de distinta índole para que sean consumidos por la sociedad. Es por ello que, para finalmente determinar la demanda de los servicios de transporte, en primer lugar, es necesario

determinar la cantidad de toneladas de cargas de nuestro sector de interés que requieren transporte.

La determinación del transporte automotor de cargas es un proceso complejo debido en primer lugar a la enorme cantidad y diversidad de cargas circulantes y, en segundo lugar, a la falta de información disponible acerca de ellas. A diferencia de los modos de transporte ferroviario o marítimo, el transporte automotor no cuenta con información sistematizada acerca del transporte de cargas.

Ante esta situación, la Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística (DNPTCyL) ha llevado a cabo un trabajo de estimación de las toneladas transportadas en el modo automotor para los años 2012, 2014 y 2016 permitiendo conocer los orígenes y destinos de un grupo de más de 100 productos. Sin embargo, estos estudios no contemplan la totalidad de cargas transportadas.

De esta manera, con el objetivo de intentar estimar la cantidad de toneladas transportadas por el modo automotor se toma la decisión de tomar la información estadística acerca del transporte de cargas por el modo ferroviario desde el año 2014 al 2022 y, a partir de estimaciones realizadas por la DNPTCyL en conjunto con la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) y la Subsecretaría de Puertos, Vías Navegables y Marina Mercante (SSPVNMM) acerca de la distribución modal del transporte de cargas para los años 2016, 2017 y 2018, estimar indirectamente el transporte de cargas por el modo automotor de los últimos años. Una vez logrado esto, se debe tener en cuenta el grado de participación del sector de cargas de nuestro interés en el transporte automotor de cargas para finalmente poder obtener la cantidad de toneladas transportadas del sector de cargas de nuestro interés por el modo automotor entre 2014 y 2022.

En la *Tabla 25* se pueden observar los datos del transporte en toneladas por el modo ferroviario desde el año 2014 al 2022.

Tabla 25. Cantidad de toneladas transportadas por el modo ferroviario 2014 – 2022

Año	Cantidad de toneladas transportadas por el modo FFCC
2014	19.674.709
2015	18.488.284
2016	19.399.845
2017	19.036.548
2018	19.000.194
2019	21.652.817
2020	20.556.602
2021	24.353.492
2022	24.037.220
2023	S/D

En la *Tabla 26* se presenta la participación del modo automotor, fluvial y ferroviario en el transporte de cargas entre el año 2016 y 2018. De esta manera, se utiliza el promedio como valor representativo de la participación modal en el transporte de cargas.

Tabla 26. Participación modal en el transporte de cargas 2016 – 2018

Año	Participación del modo FFCC	Participación del modo automotor	Participación del modo fluvial
2016	3,50%	91,9%	4,7%
2017	3,40%	92,5%	4,2%
2018	3,50%	92,9%	3,6%
Promedio	3,47%	92,43%	4,17%

Si utilizamos el promedio de la participación modal en el transporte de cargas y conocemos la cantidad de toneladas transportadas por el modo ferroviario entre 2014 y 2022, podemos inferir indirectamente la cantidad total de toneladas transportadas por el modo automotor en el mismo período.

Dado que el alcance del proyecto se limita al sector de manufactura de productos industrializados y semiterminados, es necesario considerar la participación específica de este tipo de cargas en el transporte automotor. Para obtener la participación específica de cada

rubro en el transporte automotor de cargas, se analizan los estudios del transporte de cargas realizados en los años 2012, 2014 y 2016. En la *Tabla 27* se presenta la información correspondiente a la participación específica de cada rubro en el transporte automotor de cargas.

Tabla 27. Participación según tipo de carga en el transporte automotor de cargas

Año	Granos	Minería	Manufactura	Combustibles	Regionales	Carnes	Ganado a pie
2012	36,62%	31,94%	18,60%	6,71%	4,32%	1,80%	S/D
2014	32,23%	31,92%	22,11%	6,42%	6,17%	1,16%	S/D
2016	35,56%	21,18%	20,32%	11,75%	6,77%	1,30%	3,11%
Promedio	34,80%	28,35%	20,34%	8,30%	5,75%	1,42%	3,11%

Nota: Manufactura incluye productos industrializados y semiterminados.

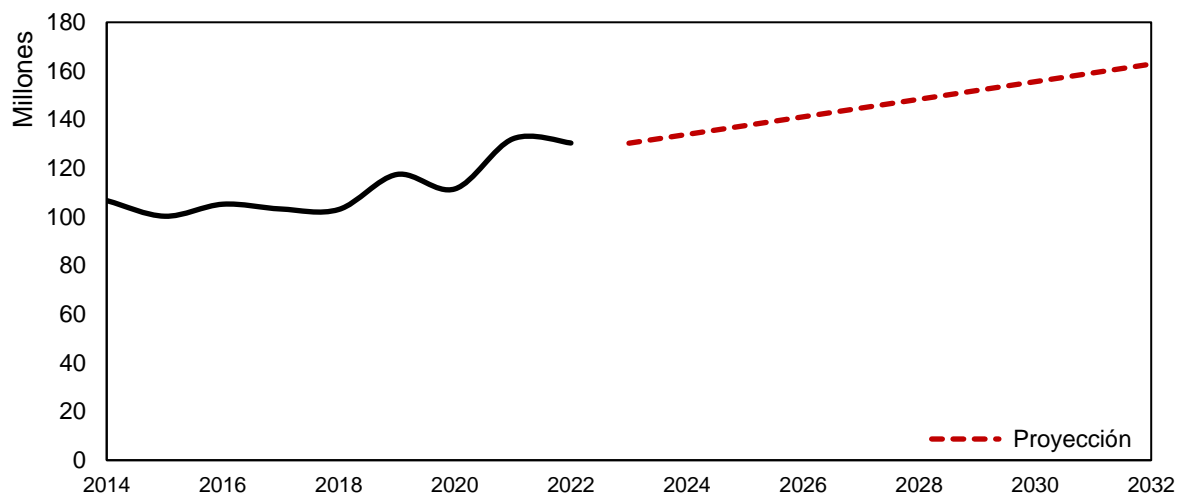
Utilizando los datos presentados en la *Tabla 25*, *Tabla 26* y *Tabla 27*, podemos realizar una estimación de las toneladas transportadas a través del modo automotor de cargas en el sector específico de Manufactura durante el periodo comprendido entre los años 2014 y 2022. Los resultados obtenidos se presentan en la *Tabla 28*.

Tabla 28. Estimación de toneladas transportadas a través del modo automotor de cargas del sector específico de Manufactura

Año	Toneladas transportadas de cargas del sector de Manufactura
2014	106.723.840
2015	100.288.177
2016	105.232.866
2017	103.262.189
2018	103.064.988
2019	117.453.927
2020	111.507.596
2021	132.103.515
2022	130.387.928
2023	S/D

Utilizando los datos presentados en la *Tabla 28*, se puede realizar un pronóstico lineal hacia el año 2032. Estos resultados se presentan gráficamente en la *Figura 22*.

Figura 22. Pronóstico de toneladas transportadas a través del modo automotor de cargas del sector de Manufactura hacia 2032



En la *Tabla 29* se presentan los resultados de pronóstico realizado hacia 2032 de las toneladas transportadas por el modo automotor de cargas del sector de Manufactura.

Tabla 29. Pronóstico (2023 – 2032) de toneladas transportadas por el modo automotor de cargas del sector de Manufactura

Año	Toneladas transportadas de cargas del sector de Manufactura
2023	130.295.300
2024	133.909.359
2025	137.523.419
2026	141.137.478
2027	144.751.538
2028	148.365.597
2029	151.979.656
2030	155.593.716
2031	159.207.775
2032	162.821.835

En base a la capacidad de carga neta de transporte por vehículo, se puede determinar la cantidad de toneladas que un vehículo es capaz de transportar. Esto está influenciado tanto

por las características del vehículo, como sus dimensiones, cantidad y configuración de ejes, de acuerdo a la reglamentación vigente, así como por la densidad de la carga.

Para realizar una generalización de la capacidad de carga neta por vehículo, se adopta un valor de 24,8 toneladas, según lo establecido por la Dirección Nacional de Planificación de Cargas y Logística (DNPTCyL). Este valor se obtiene a partir de un promedio ponderado de la carga neta, considerando las densidades estimadas de los productos transportados.

En la *Tabla 30* se presentan las cantidades de viajes necesarios para transportar las toneladas pronosticadas previamente desde el año 2023 hasta el 2032 en una situación ideal en la que el grado de utilización de la capacidad de carga neta del vehículo es del 100%.

Tabla 30. Cantidad de viajes del sector de cargas de Manufactura en el escenario ideal

Año	Cantidad de viajes
2023	5.253.843
2024	5.399.571
2025	5.545.299
2026	5.691.027
2027	5.836.756
2028	5.982.484
2029	6.128.212
2030	6.273.940
2031	6.419.668
2032	6.565.397

La cantidad de viajes presentada corresponde a un escenario óptimo donde no existen retornos en vacío y el grado de utilización de la capacidad de carga del vehículo es siempre del 100%, resultando en una cantidad mínima de viajes. En la realidad, esta cantidad de viajes puede verse incrementada debido principalmente a dos factores:

- Retornos en vacío. Viaje de retorno donde el vehículo no transporta carga, es una situación que se desea evitar ya que no genera ningún tipo de valor.
- Utilización de la capacidad de carga del vehículo. Grado en el que la capacidad de carga disponible de un vehículo es utilizada. Un vehículo que realiza un viaje de ida y

vuelta completamente cargado posee un grado de utilización del 100%, mientras que un vehículo que realiza un viaje de ida completamente cargado y uno de vuelta sin carga (retorno en vacío) posee un grado de utilización del 50%.

Para establecer un escenario real o más probable, se conoce que el promedio de viajes en vacío de un camión es del 54% (Banco Interamericano de Desarrollo, 2015). Esto deriva en una reducción del grado de utilización de la capacidad de carga del vehículo, ya que en 54 ocasiones su utilización de capacidad de carga será del 50% debido a los retornos en vacíos y en las 46 ocasiones restantes dicha utilización será del 100%, resultando en un grado de utilización de la capacidad de carga promedio del 73%.

Este valor, en comparación con la situación óptima planteada inicialmente, indica que será necesario una mayor cantidad de viajes para transportar una misma cantidad de toneladas. Por lo que, en un escenario más realista o probable, la cantidad de viajes necesarios se incrementa en un 36,98%.

En la *Tabla 31* se presenta la cantidad de viajes necesarios del sector de cargas de Manufactura para el escenario realista.

Tabla 31. Cantidad de viajes del sector de cargas de Manufactura en el escenario realista

Año	Cantidad de viajes
2023	7.197.045
2024	7.396.673
2025	7.596.300
2026	7.795.928
2027	7.995.556
2028	8.195.183
2029	8.394.811
2030	8.594.439
2031	8.794.066
2032	8.993.694

Basándonos en la proyección lineal realizada, se prevé un escenario optimista con una tasa de crecimiento anual promedio del 2.51%. Esto indica un crecimiento acumulado del 24.96% para el año 2032.

La industria de manufactura agrega valor al transformar materias primas y componentes en productos finales que son útiles y tienen un valor económico mayor que la suma de sus partes individuales. Esta transformación se lleva a cabo a través de diversos procesos de producción que incorporan mano de obra, tecnología, maquinaria y conocimientos especializados para crear bienes tangibles.

El Valor Agregado Bruto creado por un sector, región o país es una magnitud macroeconómica que permite medir el valor total creado por determinado sector. Es decir, permite medir el valor del conjunto de bienes y servicios que se producen en un sector, país o región durante un periodo de tiempo, descontando los impuestos indirectos y los consumos intermedios.

Bajo este razonamiento, dado que el sector de la industria de manufactura agrega valor principalmente a través de su producción, la cual posteriormente requerirá ser transportada hacia otros sectores o centros de consumo, es posible considerar el aporte en el Valor Agregado Bruto según empresas micro, pequeñas y medianas, y grandes del sector de la industria de manufactura como variable que permita desagregar los viajes a través del modo automotor estimados previamente.

En la *Tabla 32* se presentan los datos extraídos del aporte en el Valor Agregado Bruto por empresas micro, pequeñas y medianas, y grandes del sector de la industria de manufactura en base a datos del Censo Nacional Económico (Fundación Observatorio PyME, 2011).

Tabla 32. Valor Agregado Bruto: participación de micro, pequeñas, medianas y grandes empresas industriales

% Micro	% PyME	% Grandes
6,6%	37,20%	56,20%

En la *Tabla 33* se presenta el resultado de desagregar los viajes estimados a través del modo automotor en la *Tabla 31* en función de las empresas micro, pequeñas y medianas, y grandes de la industria de manufactura según sus respectivas contribuciones presentadas en la *Tabla 32*.

Tabla 33. *Viajes totales por sector de empresas Micro, PyME y Grande según su aporte al Valor Agregado Bruto*

Año	Micro (6,6%)	PyME (37,2%)	Grande (56,2%)
2023	475.005	2.677.301	4.044.739
2024	488.181	2.751.562	4.156.930
2025	501.355	2.825.824	4.269.121
2026	514.532	2.900.085	4.381.311
2027	527.707	2.974.347	4.493.502
2028	540.882	3.048.608	4.605.693
2029	554.057	3.122.870	4.717.884
2030	567.234	3.197.131	4.830.074
2031	580.408	3.271.393	4.942.265
2032	593.584	3.345.654	5.054.456

Los resultados obtenidos son totalmente razonables y coherentes con las características propias de las empresas "Grandes" en el sector de manufactura. Estas empresas cuentan con una mayor capacidad de producción y son capaces de aprovechar las economías de escala, lo que les permite producir bienes en grandes volúmenes, reducir los costos unitarios y obtener ventajas competitivas en el mercado. Por lo que, es esperable que empresas de este sector demanden más viajes que los sectores de micro empresas o PyMEs.

En base a los datos presentados en la *Tabla 20*, *Tabla 21* y *Tabla 33*, es posible determinar en promedio la cantidad de viajes anuales demandados de acuerdo a si se trata de una empresa micro, pequeña y mediana, y grande. En la *Tabla 34* se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 34. Operaciones de transporte demandas por empresa según por empresa Micro, PyME y Grande

Año	Operaciones de transporte por empresa Micro	Operaciones de transporte por empresa PyME	Operaciones de transporte por empresa Grande
2023	12	168	5571
2024	12	172	5694
2025	13	175	5808
2026	13	179	5929
2027	13	183	6048
2028	13	186	6166
2029	14	190	6274
2030	14	193	6389
2031	14	196	6503
2032	14	200	6616

Nota. Los valores fueron redondeados a la unidad más cercana

Los resultados obtenidos demuestran una coherencia evidente, ya que el sector de manufactura está notablemente estructurado de manera desigual. Se puede observar que solo las “Grandes” empresas que representan el 1,3% de las empresas de este sector son responsable de aportar el significativo 56.2% del VAB de todo el sector. En contraste, el sector de microempresas, que representa más del 70% del total de empresas en el sector de manufactura, solo contribuye con un modesto 6.6% del VAB del mismo. La estructura del sector observada ofrece indicios acerca de qué clientes pueden ser más valiosos en términos de demanda de operaciones de transporte.

Finalmente, enfocándonos en el sector objetivo del proyecto cuantificado en la *Tabla 22* y, en base a las operaciones de transporte demandadas por tipo de empresa estimadas en la *Tabla 34*, podemos determinar las operaciones de transporte demandadas por el sector objetivo del proyecto. En la *Tabla 35* se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 35. Demanda de operaciones de transporte del sector objetivo según tamaño de empresa (2023 – 2032)

Año	Demanda por micro empresas	Demanda por pequeñas y medianas empresas	Demanda por grandes empresas	Demanda por todo el sector
2023	306.936	1.744.512	2.640.654	4.692.102
2024	308.748	1.796.540	2.710.344	4.815.632
2025	336.440	1.838.550	2.782.032	4.957.022
2026	338.390	1.891.493	2.857.778	5.087.661
2027	340.340	1.944.924	2.933.280	5.218.544
2028	342.303	1.988.154	3.009.008	5.339.465
2029	370.748	2.042.500	3.074.260	5.487.508
2030	372.848	2.086.523	3.149.777	5.609.148
2031	374.948	2.131.108	3.225.488	5.731.544
2032	377.048	2.186.800	3.301.384	5.865.232

En base a los resultados obtenidos, podemos establecer que el mercado objetivo para el año 2023 se encuentra conformado por un total de 36.436 empresas del sector de la industria de manufactura, el 70.2% corresponde a microempresas, 28.5% a pequeñas y medianas empresas, y 1.3% empresas grandes. Por otra parte, la demanda de operaciones de transporte por parte de estas empresas alcanza la suma de 4.692.102 para el año 2023, las cuales el 56.2% corresponde a las empresas grandes, 37.2% a pequeñas y medianas empresas y 6.6% a micro empresas.

En base a los datos de la *Tabla 35*, podemos calcular que para el año 2023, la demanda de transporte en el sector de la industria de manufactura equivale a más de 391.000 viajes por mes o aproximadamente 13.034 viajes por día, los cuales contemplan el transporte de cargas generales industrializadas y/o de productos semiterminados.

A modo de referencia, es importante destacar que estimaciones realizadas por terceros indican que para el año 2018 se llevaban a cabo en promedio 27,777 viajes diarios de cargas a granel, de maquinarias, contenedores y de manufactura (Bertezolo, 2018).

9.3. Conclusiones del análisis.

A partir de la implementación del método de encuestas, el estudio del comportamiento de los conductores en comunidades de redes sociales, el análisis de datos, la recopilación de información de publicaciones referentes al transporte automotor de cargas en Latinoamérica y Argentina, y de entrevistas con diversos profesionales vinculados al rubro del transporte automotor de cargas; podemos formular los siguientes comentarios a modo de conclusión:

Se observa que el mercado de consumidores está altamente concentrado en solo cuatro jurisdicciones del país: la provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la provincia de Santa Fe y la provincia de Córdoba. Esta misma concentración se aplica al parque automotor del transporte de cargas, lo que sugiere que la demanda de servicios de transporte está estrechamente relacionada con la actividad económica de las empresas. Esta concentración geográfica también se corresponde con los principales centros de consumo del país, lo que indica que existe una estrategia de posicionamiento enfocada en reducir los costos de transporte.

A partir de la observación de un grado de aceptación de superior al 80% (Kornieiczuk, 2016), se detecta un mercado potencialmente receptivo compuesto por consumidores con aversión al riesgo. Por lo tanto, es crucial desarrollar un servicio que se enfoque en brindar seguridad y claridad.

Se observa que los precios de los servicios de transporte automotor de carga no están claros para los consumidores. Esto representa un área que debe abordarse para resolver el servicio en desarrollo.

Durante los últimos años, la actividad económica de las empresas dadoras de carga se ha visto fuertemente afectada por la pandemia y las restricciones implementadas. Sin embargo, con la flexibilización de las restricciones, ya se observa un panorama optimista en cuanto a la contratación de servicios de transporte. Además, la digitalización de muchas actividades crea un entorno propicio para la introducción de un servicio digital como el nuestro.

Considerando la incertidumbre del futuro económico del país, hemos utilizado enfoques de pronóstico lineales para proyectar el crecimiento del mercado de manera cautelosa. Se espera un crecimiento del 25% en la cantidad de viajes entre 2022 y 2032, con un promedio anual de alrededor del 2.51%. Estos valores son acordes con la situación actual de estancamiento y recesión del mercado al que apunta el proyecto.

Para el año 2023, el mercado objetivo se encuentra conformado por 36.436 empresas del sector de la industria de manufactura que producen cargas generales de productos industrializados y/o semiterminados, que tercerizan sus operaciones de transporte y que potencialmente están dispuestas a utilizar servicios como el propuesto. Se estima que el mercado objetivo demanda 4.692.102 de operaciones de transporte al año, lo que deriva en 13.034 viajes diarios.

Al comprender y dividir la demanda del mercado en segmentos específicos, se obtiene una visión precisa de las necesidades y preferencias de los clientes; lo que nos permite identificar particularmente la frecuencia con la que demandan servicios del transporte automotor de cargas. Conocer los distintos segmentos del mercado y su potencial rentabilidad hace posible realizar cálculos para determinar la capacidad de nuestro proyecto y hacia que segmentos debemos escalar a futuro.

En el capítulo N°13 en el que desarrolla un análisis del tamaño y capacidad del proyecto, se realiza una evaluación exhaustiva de diversas alternativas de escalas planteadas, teniendo en cuenta estas segmentaciones, con el objetivo de determinar hacia qué segmentos dirigir nuestros esfuerzos de manera más efectiva.

10. ANÁLISIS DE OFERTA Y PRECIO.

10.1. Cantidad y tipo de competidores.

De acuerdo al CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) definido en el *Capítulo 7*, en este caso, se lleva a cabo para cuantificar la oferta de servicios similares como el que pretendemos brindar, se recurre de ese modo a datos históricos y actuales de dicho nomenclador.

Para comprender la ubicación del servicio que se desarrolla se debe considerar el inicio de su gestión. El mismo constituye el desarrollo de una plataforma digital que tiene la finalidad de vincular a diversos actores para concretar el transporte de cargas semi industrializadas e industrializadas. De esta manera, se ubica al servicio antes mencionado con el código: 620100 definido como *Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática*. Esta actividad comprende:

- Programas de sistemas operativos (incluidas actualizaciones y parches de corrección)
- Aplicaciones informáticas (incluidas actualizaciones y parches de corrección)
- Bases de datos
- Páginas web
- Adaptación de programas informáticos a las necesidades de los clientes, es decir, modificaciones y configuración de una aplicación existente para que pueda funcionar adecuadamente con los sistemas de información de que dispone el cliente.

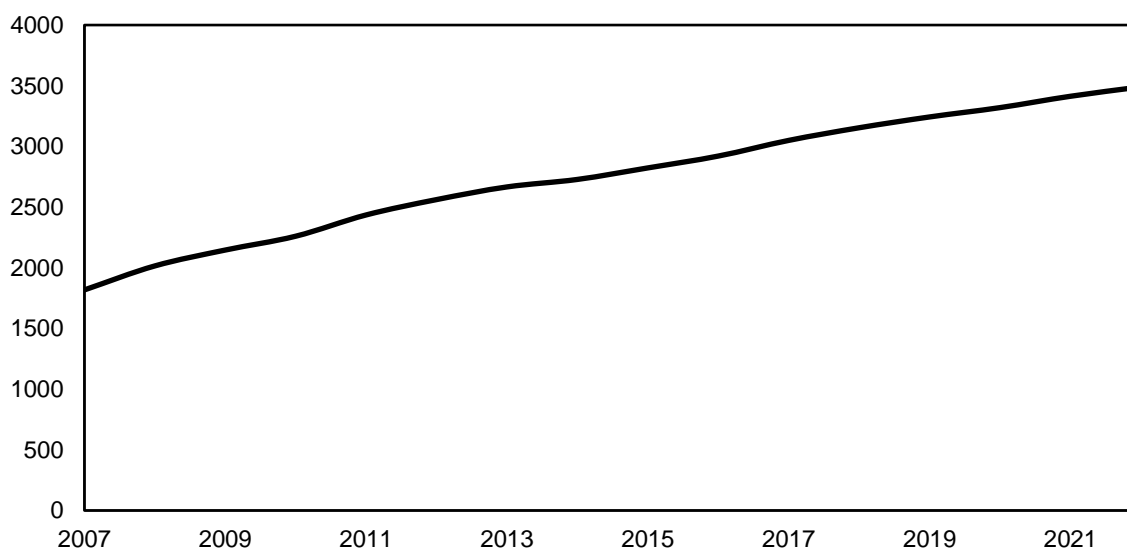
Seguidamente, en la *Tabla 36* se presenta la cantidad de oferentes de la actividad definida como *Actividades de consultores en informática y suministros de programas de informática*. Esta cantidad de oferentes, si bien desarrollan la actividad mencionada anteriormente, pueden no estar asociados al sector del transporte.

Tabla 36. Cantidad de empresas actividad de consultores en informática y suministros de programas de informática (2007 – 2022)

Año	Cantidad de empresas (620100)	Variación interanual%	Año	Cantidad de empresas (620100)	Variación interanual%
2007	1818	-	2015	2823	3,48%
2008	2015	10,87%	2016	2920	3,45%
2009	2146	6,50%	2017	3050	4,42%
2010	2260	5,31%	2018	3154	3,41%
2011	2435	7,75%	2019	3243	2,83%
2012	2562	5,19%	2020	3320	2,37%
2013	2666	4,08%	2021	3413	2,81%
2014	2728	2,32%	2022	3491	2,27%

En la *Figura 23* se evidencia un aumento constante a lo largo de más de una década, lo que indica que la progresión de las empresas proveedoras de servicios de consultoría en informática y suministros está estrechamente vinculada al crecimiento tecnológico y a la demanda social de estas herramientas. El gráfico utiliza una ecuación lineal para describir la tendencia, resultando en un R^2 (coeficiente de determinación) muy próximo a la unidad. Esto sugiere que la gran mayoría de la variabilidad en la variable dependiente ha sido capturada y explicada eficazmente por el modelo.

Figura 23. Evolución de la cantidad de empresas oferentes de servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática (CIIU 620100)



De acuerdo al nomenclador seleccionado 620100, se prosiguió a reducir del 100% de la oferta cuantificada bajo el CIU a aquellas empresas que brinden un servicio similar, es decir, aquellas que utilizan una plataforma digital para vincular necesidades de transporte.

Luego de indagar en distintos portales, en la *Tabla 37* presenta las empresas detectadas con características similares a nuestro servicio, sin embargo, la mayoría corresponde a plataformas dedicadas a la paquetería liviana, siendo pequeña la participación de aquellas que sí permiten la publicación de cargas pesadas. Entre estas últimas, podemos destacar la presencia de Avancargo o T-Cargo como las principales plataformas de vinculación en el transporte automotor de cargas pesadas. El criterio aplicado en la última columna de la tabla subsecuente para establecer el nivel de competencia (bajo, medio, alto) se fundamenta en la comparación de la aceptación de cargas con nuestro servicio. Específicamente, se evalúa la similitud en la aceptación de cargas semi industrializadas e industrializadas que pueden ser transportadas mediante servicios de transporte de cargas pesadas.

Tabla 37. *Empresas con características similares en cuanto al servicio que ofrecen (2023)*

Empresa	Actividad	Sitio Web	CIU	Grado de Competencia
Avancargo	e-Commerce Bigger	https://www.avancargo.com/	5229	ALTO
Berater	Paquetería liviana	https://berater.com.ar/	5310	BAJO
BNZ	Paquetería liviana	http://www.bnz.com.ar/	5310	BAJO
Bolsa de Fletes	Paquetería liviana y e-Commerce Bigger	https://bolsadefletes.com/	5229	MEDIO
Buspack	Paquetería liviana	https://www.buspack.com.ar/	5310	BAJO
CargaRapido	e-Commerce Bigger	https://www.cargarapido.com/	5229	ALTO
Carguemos Ya	e-Commerce Bigger	https://www.facebook.com/carguemos	5229	ALTO
DeTransporte	Paquetería liviana y e-Commerce Bigger	https://detransporte.com/	5229	MEDIO
Entrega en el día	Paquetería liviana	https://entregaeneldia.com.ar/	5310	BAJO

Exo Logistica	Paquetería liviana y e-Commerce Bigger	https://www.linkedin.com/company/exologistica?originalSubdomain=ar	5229	MEDIO
HOP	Paquetería liviana	https://www.hopenvios.com.ar/	5310	BAJO
Humber	e-Commerce Bigger	https://humber.com.ar/	5229	MEDIO
iFLOW Integrated Logistic	Paquetería liviana y e-Commerce Bigger	https://www.iflow21.com/	5229	MEDIO
Jipink	Paquetería liviana	https://www.jipink.com/	5310	BAJO
Kargho	Paquetería liviana	http://www.kargho.com/	5310	BAJO
Mail Express SRL	Paquetería liviana	https://www.mailexpress.com.ar/	5310	BAJO
MD más distribución	Paquetería liviana y e-Commerce Bigger	https://mdmasdistribucion.com/	5229	MEDIO
Muvin´App	e-Commerce Bigger	https://muvinapp.com/	5229	MEDIO
PaQuery	Paquetería liviana	https://paquery.com/	5310	BAJO
Pinpoint	Paquetería liviana	https://pinpoint.ar/home	5310	BAJO
Shipnow	Paquetería liviana y e-Commerce Bigger	https://www.shipnow.com.ar/	5229	MEDIO
TodoCargas	Transporte hasta 1.000Kg	https://todocargas.com/	5229	BAJO
Total Entrega	Paquetería liviana	https://totalentrega.com.ar/	5310	BAJO
T-Cargo	e-Commerce Bigger	https://tcargo.net/	5229	ALTO
Welivery	Paquetería liviana	https://welivery.com.ar/	5310	BAJO
Zippin	Paquetería liviana	https://www.zippin.com.ar/	5310	BAJO

Tras la investigación de la oferta, podemos clasificar a los competidores de acuerdo al medio donde habitualmente se desenvuelven, podemos distinguir dos tipos: competidores tradicionales y digitales.

Los competidores tradicionales cumplen el rol esencial de un agente de cargas, es decir, vincular empresas dadoras de carga y transportistas. De acuerdo a lo observado, no utilizan entornos digitales de vinculación y tampoco brindan servicios complementarios.

Los competidores digitales, utilizan un entorno digital para vincular a dadores de carga y a los transportistas. A su vez, este entorno digital viene acompañado de servicios

tecnológicos que agregan valor a la propuesta que inicialmente presentan los competidores tradicionales.

Se observa que es común que la oferta, a modo complementario, utilice redes sociales como Facebook y WhatsApp para atraer a transportistas y/o publicar cargas. En estas redes sociales, las personas relacionadas al transporte pertenecen a grupos donde se tratan temas relativos al transporte, entre los cuales se encuentran las publicaciones de cargas para transportar.

Facebook y WhatsApp permiten una masividad de publicaciones logrando un mayor alcance, difusión y atracción de usuarios a sus propias plataformas, con la posibilidad de realizar publicidad, sin costos, de su propio sitio web recalcando la seguridad, herramientas y beneficios atractivos para quienes deseen publicar en dichas plataformas. A su vez, dichas redes sociales presentan limitantes de participantes por grupos o la incertidumbre de vistas por publicaciones realizadas.

Dadas las bajas barreras de ingreso y salida para los usuarios en la adopción de los servicios, existe la posibilidad de que la competencia pueda ganar terreno en nuestro mercado al presentar propuestas mejoradas que incluyan comisiones más bajas, atractivos descuentos y promociones, una experiencia de usuario mejorada, así como una mayor innovación tecnológica, entre otros aspectos. Por esta razón, es importante mantenerse a la vanguardia en estos aspectos para no solo prevenir que la competencia se expanda hacia nuestro mercado, sino también para atraer a más consumidores y superar a otros competidores en el mercado.

10.1.1. Análisis de la evolución: Tendencias y probabilidades cuantificadas.

Es frecuente que la contratación de los servicios de transporte se dé directamente entre empresas y transportistas. Sin embargo, durante el último tiempo, han aparecido agentes intervinientes en la contratación de estos servicios de transporte cuya finalidad es vincular ambas partes y procurar que dicha contratación se cumpla sin problemas. La existencia de estos agentes especializados cumple un rol doble: a los transportistas les brinda

nuevas oportunidades de trabajo y, a las empresas dadoras de carga, la seguridad de que tendrán disponible un vehículo para transportar su carga.

Durante los últimos años, han aparecido nuevos actores en el mercado del transporte automotor de cargas que, acompañados de las nuevas tecnologías, se presentan como una evolución mejorada de los agentes intermediarios mencionados previamente. Además de cumplir dicho doble rol, ofrecen servicios adicionales sobre la base de nuevas tecnologías, siendo competitivamente superiores a los agentes intermediarios de carga tradicionales. Permiten lograr una mayor eficiencia en la logística y brindar mayor confianza entre las partes vinculantes.

La reducción de los retornos en vacío es uno de los principales factores por los que estos servicios han tomado fuerza en el mercado. Lograr reducir la cantidad de viajes en vacío permite incrementar el aprovechamiento de la capacidad de carga del vehículo. Un ejemplo de su uso está en España, donde a la par del desarrollo de las ESLD y tal vez como consecuencia de su consolidación, la proporción de retornos en vacío se ha ido reduciendo paulatinamente desde un 34% en 2002 a un 29% en 2017 (Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística, 2019). En Argentina este porcentaje es del 54% de acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) publicado dicho valor en el año 2015.

Por otro lado, entre las nuevas tecnologías a implementar en un futuro cercano en Argentina, mencionadas por la Unión Internacional del Transporte (IRU), es el sistema TIR (del francés *Transport International Routier*), donde el mismo simplifica los procedimientos al reducir la burocracia administrativa que implica la verificación manual de la mercadería y su documentación, ya que unifica la base de datos de todas las instancias involucradas en el transporte de mercadería a través de un carnet TIR y códigos QR que aportan la información sobre qué se transporta, cuál es el origen y cuál es el destino, entre otros datos fundamentales para la transparencia de la actividad (Webpicking, 2018).

Otra tendencia del transporte automotor argentino es la reducción de emisiones para la próxima década. Se espera para el 2030 que casi el 90% de todo el transporte de carga

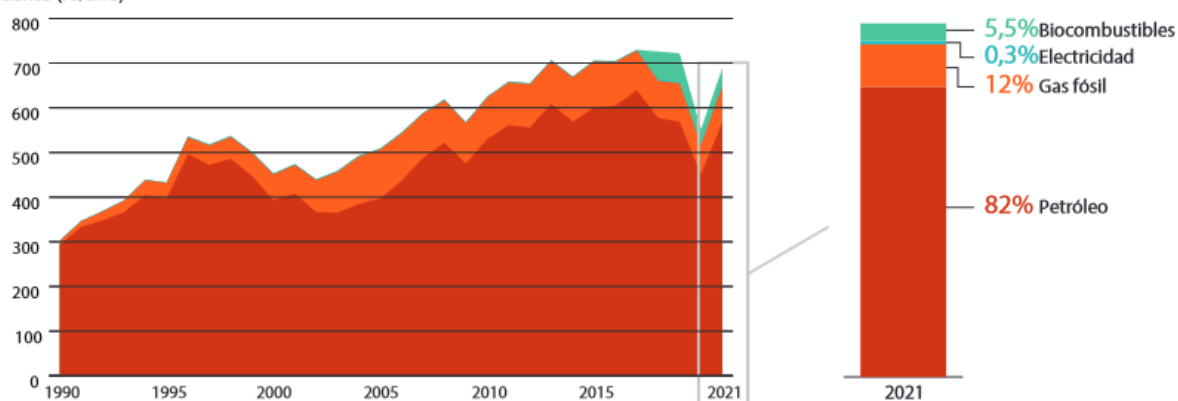
interno en Argentina sea por carretera. Un paso hacia la reducción de las emisiones de tales actividades podría provenir de la promoción de la multimodalidad; de incrementar la eficiencia de los vehículos y de sus operaciones; también incorporando nuevas tecnologías vehiculares alternativas (ITF, 2020).

Las emisiones derivadas del sector del transporte continúan experimentando un aumento significativo. En el año 2017, el 80% del transporte de pasajeros y el 93% del transporte de carga se llevaron a cabo por carretera. Ambos segmentos se encuentran predominantemente impulsados por combustibles fósiles, siendo los vehículos eléctricos (VEs) responsables de apenas el 1% de las ventas totales. Conforme a un informe de Climate Action Tracker, el cual analiza los compromisos establecidos por los países en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, se destaca que el impacto de estas promesas voluntarias implica que la proporción de combustibles con bajas emisiones de carbono en la matriz energética del transporte debería incrementarse a un rango del 40-60% para el año 2040, y alcanzar un rango del 70-95% para el año 2050. Actualmente, la electricidad y los biocombustibles constituyen apenas un poco menos del 6% de la matriz energética del transporte. En la *Figura 24* se presenta su evolución.

Figura 24. *Matriz energética del transporte*

Matriz energética del transporte

Consumo final de energía en el transporte según su fuente (PJ/año)



Nota: Extraído de Climate Action Tracker (2021)

El gobierno ha establecido políticas para mejorar la eficiencia de los vehículos, en particular a través de un programa piloto voluntario de transporte inteligente. También han

promovido medidas regulatorias que permiten el uso de vehículos de alta capacidad (HCV, por sus siglas en inglés): hasta 55,5 toneladas para los vehículos escalables y hasta 75 toneladas los bitrenes. Los vehículos escalables se han adoptado mucho más ampliamente debido a su bajo costo y mayor flexibilidad de acción ya que cuentan con menos restricciones a la hora de usar toda la red de carreteras del país. Entre 2019 y 2030, los beneficios estimados de estos vehículos incluyen la reducción de costos de hasta USD 1.700 millones y la disminución de hasta un 14% del uso total de combustible.

Un informe de la Comisión Europea presentado durante el workshop de EURTRAIN en San Pablo destaca las tendencias globales para el transporte durante el período 2000-2050. Se prevé un significativo aumento en la cantidad de pasajeros y toneladas por kilómetro, así como un incremento de las emisiones de dióxido de carbono. Además, se proyecta un crecimiento en la cantidad de automóviles por persona, con un enfoque particular en el transporte en economías emergentes como Asia y América Latina. Frente a estos desafíos, se enfatiza la necesidad de adoptar nuevas tecnologías y políticas específicas para mejorar la eficiencia en el consumo de combustible y transformar la base energética del transporte.

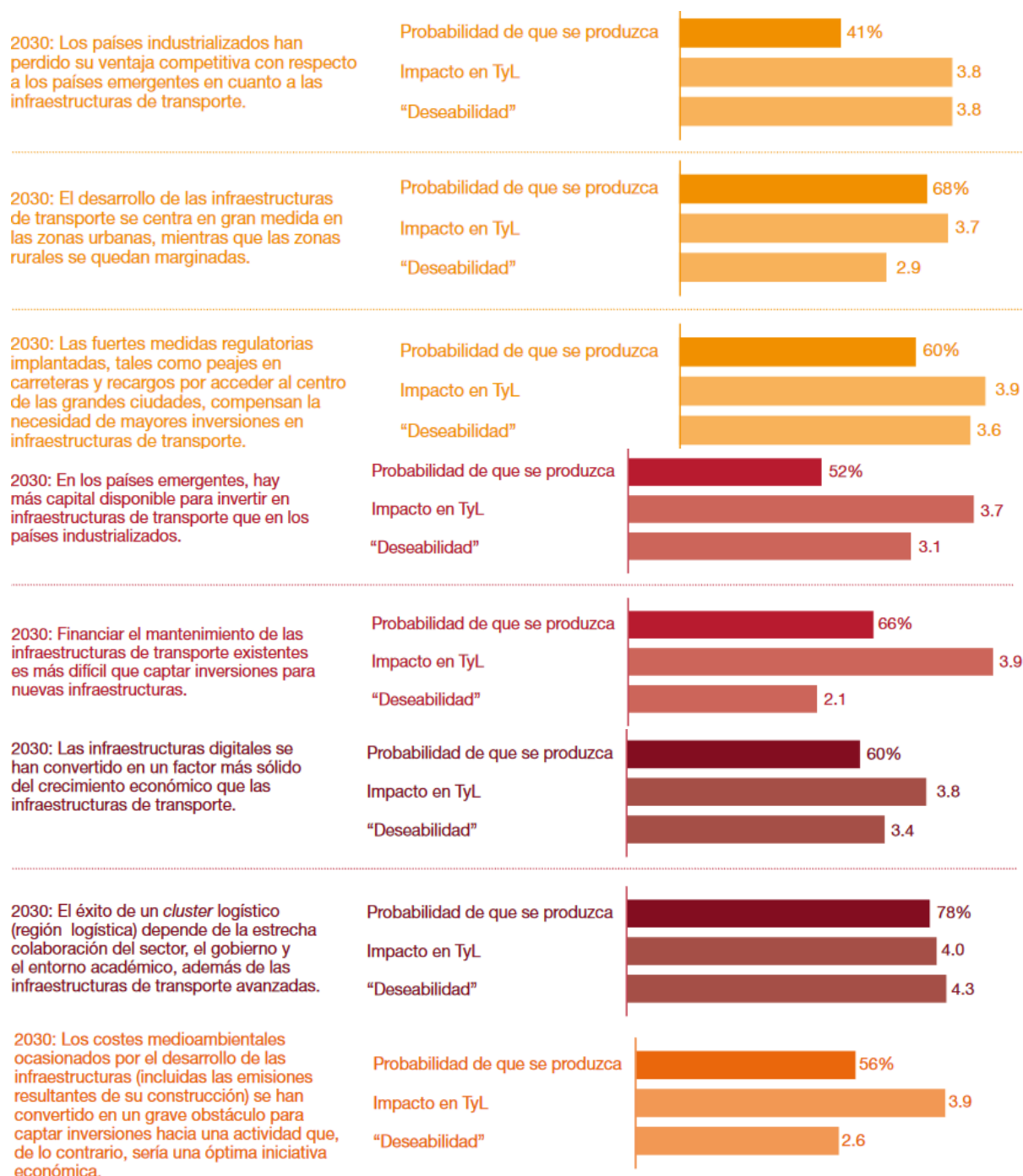
En cuanto al transporte de cargas, el informe propone enfrentar los desafíos globales mediante la implementación de conexiones internas hacia los puertos más eficientes, la modernización de las flotas y la adopción de combustibles más limpios para el transporte de larga distancia e intercontinental. Para el transporte entre ciudades, se sugiere la adopción de prácticas logísticas más eficientes, corredores multimodales de carga de larga distancia, la utilización de camiones más limpios y su enfoque en distancias más cortas (Careseto, 2013).

Por último, se analizó el boletín informático *Transporte y Logística 2030* elaborado por una consultora de gran peso como lo es PwC. El informe aborda cuestiones críticas y presenta escenarios futuros para las infraestructuras de transporte. Se fundamenta en una combinación rigurosa de investigación y en los resultados del estudio Delphi, realizado por

104 expertos de 29 países. Estos evaluaron 16 tesis, considerando la probabilidad de ocurrencia, su impacto en el transporte y logística, y la deseabilidad de su implementación.

El equipo editorial, compuesto por miembros de PwC en Transporte y Logística y expertos del Supply Chain Management Institute de la European Business School, interpretó las respuestas del panel basándose en su experiencia y asesoramiento profesional. En la *Figura 25* se presentan las tendencias y la probabilidad de ocurrencia.

Figura 25. Tendencias y probabilidad de ocurrencia



Nota: Extraído de *Transporte y Logística 2030* (pwc, 2011)

El análisis del informe revela una notable centralización de la infraestructura de transporte en las principales ciudades capitales, ejemplificado claramente en nuestro país, donde el transporte se concentra en unas pocas provincias (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Mendoza), determinando así el desarrollo de sus infraestructuras para cumplir con estas demandas. Otra tendencia crucial implica alcanzar un equilibrio entre la financiación de las infraestructuras de transporte existentes y las nuevas, dada la mayor facilidad prevista para invertir en estas últimas.

Se identifican perspectivas prometedoras (con un 60% de probabilidad) para las infraestructuras digitales, ya que generan un crecimiento económico más sólido que las infraestructuras de transporte tradicionales, constituyendo así un estímulo positivo para nuestros servicios. Por otro lado, se destaca la importancia del aprovechamiento de "cluster logísticos" o regiones logísticas, en las cuales el gobierno nacional, provincial y municipal deben colaborar eficazmente para alcanzar el éxito correspondiente. Finalmente, se señala que las medidas medioambientales representan un desafío considerable para las inversiones, con una probabilidad de superar el 50%.

10.2. Evolución de la capacidad.

Para hablar de la capacidad actual y futura, se analizan los principales actores que lideran en este tipo de servicios, conocidos como empresas de servicios logísticos digitales. De esta manera, se caracterizan las principales empresas:

Avancargo. Nació en el año 2017 como servicio B2B en Argentina con la misión de conectar cargas y transportistas de manera ágil y eficiente. Desde entonces, se ha convertido en el pionero en el ámbito del transporte de carga en el país. Diariamente, se registran 20 nuevas empresas en Avancargo, y ya cuentan con la participación activa de más de 6,000 empresas de transporte, abarcando cargas de cereal, generales, paletizadas, contenedores y equipos y maquinarias en general (HORIZONTE A, 2018).

Humber. Es una empresa que se originó en el año 2016 y se enfoca principalmente en el mercado agropecuario. En 2021, experimentó un impresionante crecimiento del 100%

anual, alcanzando una facturación de 10 millones de dólares. La empresa se destaca por brindar transparencia en las tarifas, generar informes sobre la reputación de los usuarios y permitir el seguimiento de los viajes mediante geolocalización.

A lo largo de 5 años, el proyecto ha crecido significativamente, expandiéndose con oficinas de soporte en Chaco, Santiago del Estero, Córdoba, Trenque Lauquen y San Antonio de Areco (sede principal). En la actualidad, la empresa emplea a 25 personas y cuenta con alrededor de 20 mil camioneros registrados. No obstante, la métrica más destacada se relaciona con la cantidad de viajes realizados, con más de 3 mil viajes por mes durante la temporada alta.

El crecimiento exponencial de Humber se refleja en su facturación, que aumentó un 100% el año pasado, alcanzando los 10 millones de dólares. Los resultados positivos se ven respaldados por la satisfacción de los usuarios, ya que el 86% de las empresas que utilizan la plataforma la califican con 8, 9 o 10 puntos. Además, es notable que 7 de cada 10 camioneros llegan a Humber por recomendación de colegas, lo que demuestra la confianza y la efectividad de su servicio (Dergarabedian, 2022).

CargaRápido. Es una empresa que ha estado operando en Europa durante 21 años y desde 2016 también se ha expandido a Argentina y otros países latinoamericanos. En Europa, se ha consolidado como la tercera bolsa de cargas y transportes más grande, y es reconocida como el número uno en los países bálticos. Con presencia en más de 60 países, cuenta con oficinas establecidas en 12 de ellos.

En marzo de 2016, CargaRápido incursionó en Latinoamérica, estableciendo su primera oficina en Buenos Aires, Argentina. Posteriormente, en 2018, extendieron su presencia a Santiago de Chile y, más recientemente, han abierto operaciones en Asunción, Paraguay. presencia en la región ha sido exitosa, atrayendo a más de 5,000 empresas registradas en Latinoamérica en estos casi 4 años de operación. Han logrado publicar más de 120,000 cargas en la plataforma, lo que ha generado nuevos negocios y oportunidades para sus usuarios (agroempresario.com, 2019).

Carguemos Ya. Carguemos Ya es una empresa que inició sus operaciones en el año 2015. Desde el principio, su propuesta ha sido ampliamente aceptada por el entorno, lo que los llevó a expandir su equipo para acelerar el proceso de aceptación. Esta rápida respuesta del mercado se reflejó, por ejemplo, en un notable crecimiento en tan solo cuatro meses, pasando de tener 20 usuarios a contar con 1000.

En su camino de crecimiento, la empresa ha encontrado socios estratégicos que les han permitido acelerar aún más el desarrollo del negocio y mejorar la profesionalización del servicio que ofrecen. Estos socios han sido clave para impulsar el crecimiento sostenido de Carguemos Ya y fortalecer su posicionamiento en el mercado (Incutex, 2016).

Muvin App. Es una plataforma que fue lanzada a fines de diciembre de 2018, ha logrado resultados excepcionales que han superado las expectativas de las empresas exportadoras, corredores y acopios. En un corto periodo de tiempo de nueve meses desde su lanzamiento, la aplicación ha gestionado con éxito la operación de 4,3 millones de toneladas de granos y ha realizado 10.000 operaciones de transporte. Los principales clientes de la plataforma son acopiadores, acopios de exportación, grandes productores y empresas de transporte de gran envergadura. A pesar de su éxito inicial, la ambición de Muvin App es expandirse aún más y atraer una base de clientes aún mayor (Agroclave, 2019).

T-Cargo. En el año 2019, su objetivo era alcanzar la gestión exitosa de 5,000 fletes mensuales y emprender la expansión hacia Chile. De esta forma, buscaban integrar operaciones de comercio exterior mediante el transporte de carga por carretera en rutas de alta capacidad y, posteriormente, extender esta cobertura para abarcar todos los países de la región del Cono Sur (Infonegocios, 2019).

Los participantes previamente mencionados están directamente involucrados en una competencia directa con nuestro servicio por una posición en el mercado de transporte de cargas. Por un lado, empresas notables como T-Cargo, CarguemosYa, CargaRápido y, en menor medida, Avancargo, compiten de manera directa al ofrecer servicios con características similares y la aceptación de cargas comparables. Estas entidades se esfuerzan por sobresalir en el mercado y proporcionar un servicio que supere a sus

competidores. Por consiguiente, es imperativo que estemos preparados para igualar o superar la calidad de servicio que ofrecen.

Por otro lado, se encuentran empresas como Muvín App, Humber y CargaRápido, las cuales se centran específicamente en cargas de cereales. No obstante, es importante señalar que en el futuro podrían diversificar sus operaciones y ampliar la aceptación de cargas semiindustriales y/o industrializadas en sus servicios. Este escenario indica la necesidad de mantenernos vigilantes ante la posible entrada de nuevos competidores y adaptarnos a posibles cambios en la oferta de servicios en el mercado.

En la *Tabla 38* se presenta un resumen de las principales empresas referentes del mercado, indicando el alcance de sus proyectos, demanda, origen y grado de comisión. Estas cifras actuales se proyectan que aumenten, reflejando el histórico crecimiento de cada empresa en el sector de Desarrollo Sostenible y Logística (ESDL), respaldado por los valores cuantitativos de facturación de estos últimos años. Estas cifras, que continúan su ascenso, se anticipan en consonancia con el rendimiento histórico de cada empresa mencionada.

Tabla 38. Principales empresas referentes en el mercado

Empresa	Transportistas Registrados	Empresas Registradas	Viajes por mes	Comisión por viaje	Carga Principal	Impacto con el Proyecto
Humber (2016)	20.000	2.000	3.000	7 a 9%	Agro	Publicidad del servicio (+)
Avancargo (2017)	100.000	10.000	5.000	5%	Cargas Gral.	Competencia directa (-)
Carga Rápido (2016)	S/D	5.000	S/D	7%	Agro Cargas Gral.	Publicidad del servicio y bajo grado de competencia. (+/-)
Carguemos Ya (2015)	8.640	720	S/D	8%	Carga paletizada	Competencia directa (-)
Muvín App (2018)	15.000	500	1.666	8%	Agro	Publicidad del servicio (+)
T-Cargo (2019)	S/D	S/D	5.000	5%	Agro Carga Gral.	Competencia directa (-)

10.2.1. Futura Individual y agregada.

En cuanto a la capacidad futura, la ex Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística destaca que en Argentina las empresas de servicios logísticos digitales están en una *etapa inicial* de su desarrollo y contienen sólo una pequeña porción de las operaciones totales, por lo que, esperan que con el tiempo se incremente esta participación.

Destacan en uno de sus informes que este tipo de servicio está destinado principalmente a transportistas PyMEs. En general, transportistas independientes, pero sin capacidad de generar una estrategia para reducir viajes en vacío. Por el lado de dadores de carga, no hay un sector específico establecido y sus servicios son demandados por empresas de todo tipo de tamaño.

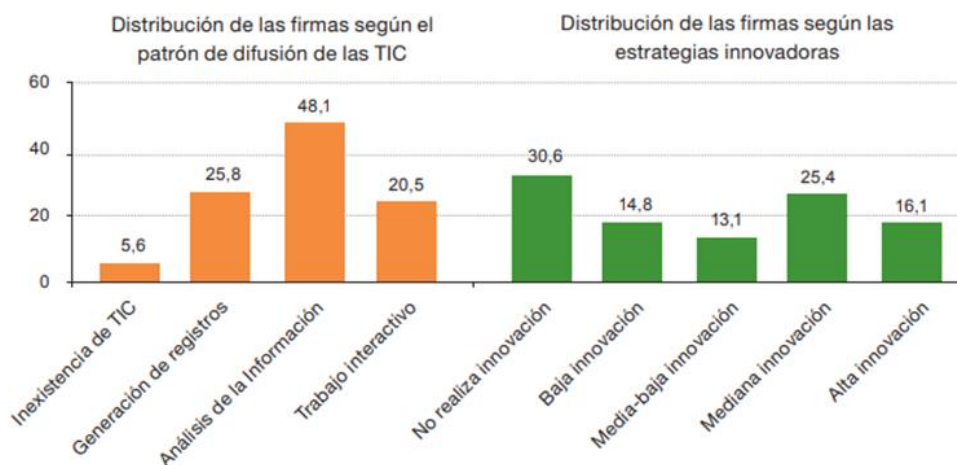
Es de esperarse que, con una consolidación de empresas locales en el sector logístico se logre el desembarco de mayor cantidad de empresas extranjeras. En su mayoría, las empresas pioneras de este servicio tienen pocos años de actividad (menor a 8 años). En la totalidad de los casos sus socios fundadores son muy jóvenes. Casi todas de origen nacional, pero, hay algunos casos de empresas ESLD europeas o de EEUU.

Indagando aún más sobre la capacidad futura, se analizó una publicación realizada por la Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social (SSPTyEL - MTEySS), cofinanciado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Unión Europea, y ejecutado por la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL sobre el impacto de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) en la productividad del trabajo e indicios para las PyMEs del sector manufacturero argentino (Naciones Unidas, CEPAL & Ministerio de Transporte, 2013).

En dicha publicación se pudo extraer la *Figura 26*, donde se examinan las distribuciones de las firmas del mapa PyMEs de acuerdo a cuatro indicadores. Se puede observar en primera instancia que más del 48% de las firmas se concentran en el grupo de análisis de la información, es decir que la mayoría de las empresas trabajan en red, pero

todavía no incorporaron una de las TIC más complejas de infraestructura como la Intranet, el grupo de empresas que cuenta con la TIC más compleja captada por el MAPA PyME es de 20,5%.

Figura 26. Distribución de las firmas del MAPA PyME según el patrón de difusión de las TIC y las estrategias innovadoras (en porcentajes)

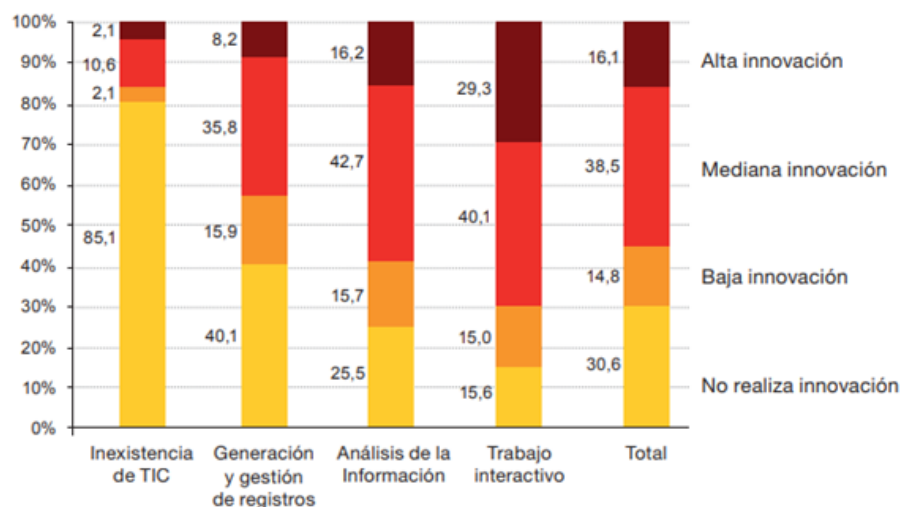


Nota. Extraído de OEDE y MAPA PyME

De esta manera, se puede observar en primera instancia que las PyMEs tienen la intención de incorporar tecnologías de información y comunicación para crecer y competir interna y externamente. La falta de incorporación de tecnologías en gran medida puede verse afectada por los costos de inversión siendo un factor fundamental en el crecimiento de las primeras etapas para este tipo de pequeñas y medianas empresas.

No obstante, puede advertirse en el segundo gráfico que en la medida en que distinguimos los grupos de firmas con los patrones de difusión de las TIC más complejos aumenta el porcentaje de que realiza actividades de innovación alta. El valor de empresas que no realizan innovación va disminuyendo a medida que se considera a estas por los patrones de difusión más complejos. En cambio, aquellas que efectúan actividades bajas de innovación se mantienen constantes para todos los grupos. Finalmente, las que realizan mediana innovación resulta uno de los más altos para casi todos los grupos, excepto para el grupo que no incorpora tecnologías de la información.

Figura 27. Distribución de la firmas según la intensidad innovadora y el patrón de difusión de las TIC entre la PyME industriales argentinas (en porcentajes)



Nota. Extraído de OEDE y MAPA PyME

Siendo un pilar fundamental de las ESDL el uso de la tecnología, se analiza el crecimiento del comercio electrónico, de esta manera, se puede trazar un paralelismo entre el avance de comercio electrónico y el incremento del uso por parte de los dadores de carga y transportistas. La Cámara Argentina de Comercio Electrónico realiza semestralmente informes que permiten indagar sobre las estadísticas del mismo. Respecto del último informe publicado, podemos resaltar lo siguiente:

- 1.000.000 de nuevos compradores online durante 2022 (59% más que en 2021).
- Mayor cantidad de compradores regulares en detrimento de cotidianos.
- El ahorro de tiempo y la posibilidad de comprar en cualquier momento ganan relevancia y se ubican como una de las principales ventajas del canal digital.
- Aunque los clientes están satisfechos con su experiencia online, siguen reclamando a las empresas que se esfuercen más. Consideran que las empresas deberían esforzarse en la experiencia que brindan online.
- Mobile se mantiene como el dispositivo más utilizado en la búsqueda y para concretar la compra.
- Al igual que en 2020, 5 de cada 10 empresas realizan ventas por Marketplace. En promedio, estas ventas representaron el 45% en la facturación de esas empresas.

- 6 de cada 10 empresas encuestadas indican que el canal online pesa más del 10% de facturación.
- El envío a domicilio continúa siendo el más elegido para recibir los productos, aunque con tendencia decreciente. El retiro físico permanece como segunda opción.
- En 2022 se registró un crecimiento del 8% en órdenes de compra, a pesar de contar con un ticket promedio menor a la inflación anual.
- Mejoras en las formas de pago; Crecimiento del mercado; Menores restricciones regulatorias y Mayor y mejor Infraestructura logística conforman los cuatro elementos de mayor crecimiento como favorecedores del eCommerce en 2022.
- La tendencia desde 2020 registra una mejora anual en los plazos de entrega; realizándose mayor cantidad de entregas en hasta 48hs.

Estas afirmaciones nos permiten comprender que las empresas en este último tiempo están apostando hacia los canales digitales y esto conlleva a que el comercio electrónico en nuestro país sea de gran importancia.

10.3. Canales de comercialización.

Acerca de los competidores tradicionales, a priori se sabe que utilizan como principal canal de comunicación a las redes sociales como Facebook o WhatsApp. En la primera se presentan como una página que realiza publicaciones ofertando las cargas pendientes a transportar detallando aspectos como el origen, destino, tipo de carga, vehículo requerido, medio y plazo del pago, entre otros. Dichas publicaciones son realizadas en su propio perfil y en grupos compuestos por una gran cantidad de personas afines al transporte logrando, de esta manera, alcanzar a una audiencia mayor de transportistas que puedan aceptar la carga.

En caso de que a algún transportista le interese aceptar la carga publicada, es habitual encontrar números de teléfono en la publicación para continuar la negociación en privado.

Para el caso de WhatsApp, la operatoria es similar, se crean grupos afines al transporte de cargas y, luego, estos agentes realizan las publicaciones diarias ofertando cargas pendientes a transportar. Si a algún transportista le interesa, se pone en contacto con dicho agente a través del número telefónico publicado.

El alcance que se logra en los grupos de Facebook es ampliamente superior al alcance logrado en los grupos de WhatsApp. Esto principalmente se debe a la limitación en la cantidad de miembros que ofrece cada red social. Sin embargo, es común ver un uso complementario de ambas redes sociales.

Por otro lado, existen los competidores directos, es decir, aquellos que proveen un servicio similar o igual al descrito, sus principales canales de comercialización son sitios web oficiales donde los dadores de carga pueden publicar sus ofertas y los transportistas aceptar la misma. De igual forma, este tipo de competidores usan canales como Facebook y WhatsApp para atraer mayor cantidad de usuarios y ofertar cargas disponibles.

10.3.1. Identificación.

Las modalidades de contratación de los servicios de transporte automotor de cargas identificadas son las siguientes (Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial (C3T), 2007):

- **Contratación directa del transportista por parte del dador de carga.** Sin intermediarios, la negociación se da entre ambas partes.
- **Contratación del transportista por medio de un tercero.** El intermediario puede tratarse de otro transportista de mayor tamaño o agente de cargas que negocia con el dador de la carga.
- **Empresas que contratan a un servicio permanente de transporte.** Este tipo de contratación también se denomina transporte exclusivo hacia terceros, donde la empresa de transporte realiza dicho servicio utilizando vehículos de su propia flota o subcontrata a otros. Se trata de contrataciones a largo plazo de modo que incluso los vehículos de la empresa de transporte pueden llegar a identificarse con el nombre de la empresa de quien los contrata (ej. Coca Cola, Quilmes, etc.).
- **Empresas cuya actividad principal no es el transporte de cargas y poseen vehículos que son utilizados para transportar cargas de su propiedad.** Puede tratarse de empresas productoras que utilizan sus vehículos para el transporte propio y para el transporte a terceros. Respecto de la disponibilidad del parque automotor del transporte de cargas, se conoce que entre al menos un 40 o 45% del total del parque automotor es utilizado exclusivamente para el transporte propio y no brinda servicios de transporte a terceros. Visto de otra manera, entre un 55 o 60% del total del parque automotor es utilizado para brindar servicios de transporte a terceros.
- **Contratación del transportista por medio de un servicio logístico digital.** Con el avance de las tecnologías de la comunicación, los transportistas y dadores de carga pueden vincularse y negociar a través de plataformas digitales.

10.3.2. Cantidades comercializadas.

Para entender el mercado en el cual se desarrollan las ESLD se inicia por mencionar una entrevista realizada por *Agrofy News* al CEO de Avancargo, Diego Bertezolo.

En la misma menciona una de sus principales razones de creación del servicio, optimizar procedimientos y reducir gastos en un mercado argentino que involucra un

impresionante flujo de 650.000 camiones y más de 50.000 viajes diarios. Se enfrenta al desafío de que aproximadamente el 30% de la flota de camiones en circulación se encuentra sin carga, generando inactividad y subutilización (Espejo, 2018).

En la *Tabla 39* se presentan las empresas que brindan servicios logísticos digitales detectadas con la respectiva cantidad de transportistas, dadores de carga y viajes mensuales según la información disponible. Las cifras presentadas fueron recopiladas mediante la investigación de información en los sitios web respectivos, así como a través de diversas entrevistas concedidas por los directores ejecutivos de cada empresa a periódicos digitales.

Tabla 39. Comparativa de viajes por mes, transportistas y dadores de carga registrados según empresa competidora (2023)

Empresa	Transportistas registrados	Empresas registradas	Viajes por mes
Humber	20.000	2.000	3.000
Avancargo	100.000	10.000	5.000
Carga Rápido	S/D	5.000	S/D
Carguemos Ya	8.640	720	S/D
Muvin App	15.000	500	1.666
T-Cargo	S/D	S/D	5.000

Se puede estimar un flujo de viajes mensual por encima de los 15.000 viajes, ya que para empresas como *CargaRápido* y *CarguemosYa* no existe información sobre viajes, pero sí, empresas y transportistas registrados. Por lo que, con la información aportada por el CEO de *Avancargo* y el flujo de viajes de las principales empresas tenemos una porción extensa del mercado con potencial posibilidad de incorporación en el mercado de las ESDL.

Las estadísticas disponibles nos proporcionan el discernimiento de que la participación de las compañías dedicadas a la facilitación de servicios de vinculación de cargas para el transporte de carga pesada es relativamente reducida en el mercado. Este hecho implica que existe una oportunidad estratégica para establecernos y obtener rápidamente una posición destacada en el sector. No obstante, es importante señalar que la incidencia, ya sea mayor o menor, de dichas empresas en el mercado no ejercerá un impacto

significativo en las tarifas de transporte. Esto se debe a que son los dadores de carga son quienes determinan las condiciones y tarifas asociadas al transporte.

Por otra parte, de acuerdo a los cálculos realizados en el capítulo 9 respecto del sector objetivo de empresas demandantes de servicios de transporte automotor de cargas, se estima más de 391.000 viajes por mes para el año 2023. Si consideramos que un mes en promedio tiene 30 días, nuestras estimaciones arrojan un total de 13.034 viajes por día. La comparación de este resultado versus los 50.000 viajes diarios de todo el sector nos permite comprender que el sector objetivo hacia el cual apuntamos inicialmente corresponde al 26%.

La proporción estimada de viajes dentro del mercado concuerda con la cantidad de toneladas transportadas mediante el modo automotor, que en promedio representa el 20,34% del total de cargas transportadas (Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística, 2016).

10.3.3. Precios y márgenes de cada canal.

En relación a los márgenes de cada canal, las Empresas de Servicios Logísticos Digitales (ESLD) no desempeñan un papel en la formación de precios, ya que son los dadores de carga quienes determinan el valor de la carga a ser transportada al momento de publicarla, junto con otros requisitos. Por lo tanto, las ESLD actúan únicamente como intermediarios, facilitando la conexión entre las empresas manufactureras y los transportistas disponibles.

Los principales canales de vinculación entre los actores son los sitios web oficiales de cada ESLD, así como publicaciones en grupos de Facebook, WhatsApp y otros medios similares.

El precio establecido por las ESLD corresponde a la comisión aplicada sobre el valor del transporte acordado entre las partes a través de su plataforma. Es decir, de la suma total que la empresa dadora de carga paga al transportista por el servicio, entre un 5% y un 8% se destina a la ESLD, mientras que el resto es recibido por el transportista. Cabe mencionar que el porcentaje de comisión es fijo, y los ingresos obtenidos por la ESLD dependen del valor acordado entre las partes para el servicio de transporte. Es importante señalar que no se

observa que los valores porcentuales de comisión varíen en función del tipo de carga, distancia, toneladas o metros cúbicos transportados, u otras características del transporte.

Para entender aún más el alcance y responsabilidades de las ESDL, se analizaron los términos y condiciones de algunas empresas existentes en el mercado y se obtuvieron los siguientes incisos:

- *Prestan servicios de publicación de requerimientos de ofertas, gestión de requerimientos de ofertas, ofertas y aceptaciones, acercamiento de partes y herramientas de seguimiento de carga.*
- *No organizan, validan ni verifican las Prestaciones ni las garantizan o de otra forma se hace responsable por las Prestaciones.*
- *Participan únicamente al efecto de proporcionar la tecnología necesaria para acercar a las partes, mediante la prestación de los servicios.*
- *Las cargas impositivas y obligaciones legales están a cargo de los transportistas o dadores de carga.*
- *Al aceptar las Condiciones Generales los Cargadores se obligan a mantener indemne y libre de cualesquiera y todos los reclamos a la ESDL.*
- *No establecen tarifas de transporte máximas ni mínimas, teniendo la posibilidad el Transportista de cotizar la Prestación libremente. Pueden informar al Transportista tarifas de referencia, únicamente a efectos orientativos.*
- *La falta de pago en tiempo y forma de la Comisión podrá resultar en la inhabilitación de la cuenta del Usuario deudor, quien en tal caso no podrá utilizar el Sitio ni los Servicios.*
- *A través del Sitio, terceros ajenos a podrán promocionar y ofrecer diversos servicios que puedan ser relevantes para los Usuarios en relación a las Prestaciones, como ser, por ejemplo, seguros de transporte.*

10.3.4. Modalidades de transacción.

Las modalidades de transacción del sector del transporte de cargas a través del modo automotor son tres: efectivo, transferencia bancaria y cheque. La existencia de estas modalidades de pago fue comprobada, por un lado, a través de las entrevistas realizadas a una empresa que brinda un servicio similar al propio y, por otro lado, a partir de los resultados de las encuestas realizadas e investigaciones propias. En la fase inicial, el servicio comenzará a operar con dos modalidades de transacción: transferencia bancaria y cheque. La primera

opción destaca por su agilidad, simplicidad y seguridad, siendo la preferida. En contraste, el cheque, a pesar de no ser el método más beneficioso para el transportista, proporciona ventajas al dador de carga, ya que le permite posponer sus pagos a 30, 45 o 60 días. La opción de pago en efectivo se excluye debido a sus desafíos operativos, desconfianza y complicaciones en la gestión de registros.

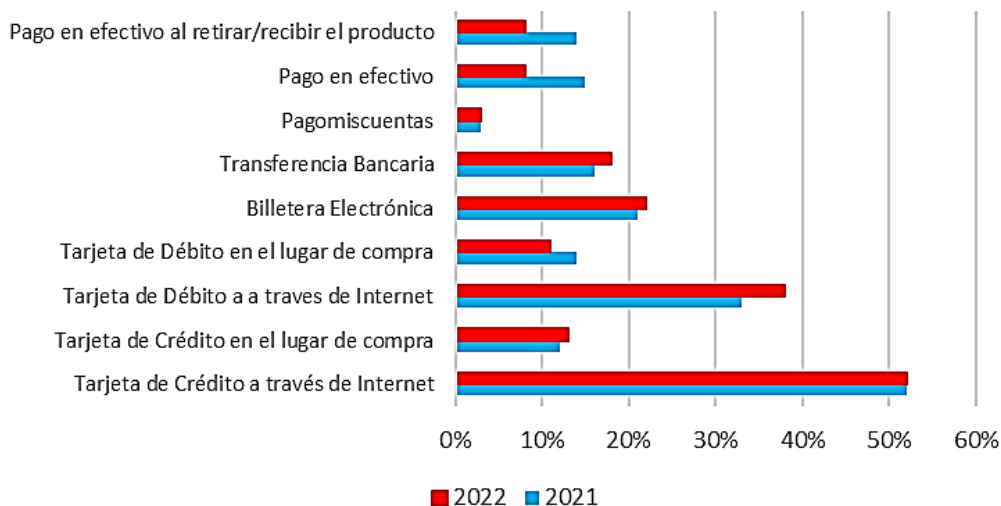
De esta manera, en la *Tabla 40* se presentan las principales ventajas y desventajas en las diversas formas de pago para los actores intervinientes.

Tabla 40. *Modalidades de pago*

Modalidad de pago	Ventajas para el transportista	Desventajas para el transportista	Ventajas para el dador de carga	Desventajas para el dador de carga
Efectivo	Útil si el transportista desconfía de los pagos digitales. Grado alto de liquidez, permitiendo cubrir sus gastos rápidamente.	Poco seguro debido a falta de comprobantes. Posibilidad de falsificación del dinero. Riesgo de robo o pérdida.	Diversidad en la forma de pago, ofreciendo otra alternativa al transportista que no confíe en los medios de pagos digitales.	Dificultad para pagar grandes sumas de dinero. Falta de comprobantes. Riesgo de robo o pérdida.
Transferencia	Permite recibir el dinero sin contacto o traslado alguno. Simplicidad, rapidez y seguridad en el pago.	Sin acceso a Internet no existe la posibilidad de visualizar el pago. No se permiten errores en los datos del destinatario.	Puede brindar adelantos de dinero al no necesitar estar en contacto con el transportista. Simplicidad, rapidez y seguridad en el pago.	No se permiten errores en los datos del destinatario. Al ser irreversibles, ocasiona desconfianza de que la otra parte no cumpla con su trabajo.
Cheque	No existe ventaja alguna hacia el transportista.	Riesgo de robo o pérdida. Si utilizas una casa de cambio para cambiar el cheque, deberás pagar una comisión por el cambio. Implica realizar una gestión bancaria. Grado muy bajo de liquidez.	No es necesario tener dinero en efectivo. Se puede expedir en cualquier momento. En caso de que el cheque no se pague, existen leyes que proporcionan cobertura legal en este sentido.	Implica realizar una gestión bancaria. Se corre el riesgo de que el cheque no tenga fondos o que se reporte como perdido. Para hacerlo efectivo hay que trasladarse a un banco.

En cuanto a las modalidades de pago en el comercio electrónico en la Argentina, las tarjetas de crédito y débito tienen la mayor popularidad, relegando la utilización del efectivo (Cámara Argentina de Comercio Electrónico & KANTAR, 2022). En la *Figura 28* se puede observar las preferencias de pago para compradores online para el año 2021 y 2022 respectivamente.

Figura 28. *Preferencias de medio de pago utilizados por compradores online*



Se evidencia que los pagos en efectivo representan menos del 20% en el año 2021 y experimentan una reducción significativa en el año 2022. Esto sugiere que esta forma de pago está disminuyendo rápidamente, posiblemente debido a la dificultad de manejar grandes cantidades de efectivo y a su pérdida de valor intrínseca. Por otro lado, los medios de pago electrónicos (débito y crédito) se sitúan por encima del 30% y 40%, valores que se mantienen o incluso superan sus niveles de operación del año anterior. Consideramos que el uso de billeteras virtuales, con la ventaja adicional de generar intereses con el dinero en la cuenta, representa un incentivo adicional para los participantes, evitando la pérdida de valor de su dinero.

En el contexto latinoamericano, se prevé un aumento significativo en las preferencias de métodos de pago para compras en línea. Para el año 2026, se estima que las billeteras digitales experimentarán un incremento del 33%, mientras que las transferencias bancarias registrarán un crecimiento del 40%. Este ascenso vendría acompañado de una disminución del 17% en el uso de tarjetas de crédito y del 11% en el empleo de tarjetas de débito como

formas de pago. Por otro lado, en lo que respecta a las opciones de pago en ventas presenciales, se anticipa un marcado aumento del 60% en la adopción de billeteras digitales para el año 2026. Esto iría de la mano con una reducción del 29% en el uso de efectivo y una disminución del 7% en la preferencia por tarjetas de crédito como métodos de pago (FIS, 2023).

En ambos escenarios, se destaca un notable aumento en la adopción de billeteras digitales, mientras que el uso de efectivo y la frecuencia de transacciones con tarjetas de crédito y débito disminuyen. Esta tendencia claramente señala un constante crecimiento del comercio electrónico.

Plazos de pago. Los plazos de pago identificados en el sector del transporte de cargas por modo automotor son: pago del 100% en la carga del producto, pago del 100% en la descarga del producto, pago del 50% en la carga y 50% en la descarga, y pago a 28, 30, 35, 45 o 60 días desde la entrega del producto.

De acuerdo a la Ley N° 21.131 funda los parámetros de pagos a 30 y/o 60 días, estableciendo plazos, regulaciones e intereses a cobrar para quienes no cumplan con el plazo establecido. Mencionar que, los pagos realizados a 30 y/o 60 días deberán contar con un agregado permitiéndole al transportista no perder valor de compra a la hora de cobrar por su actividad.

Luego de detallar las diferentes formas de pago existen varias alternativas en los plazos de entrega dentro del rubro. Siguiendo como fuentes principales las entrevistas realizadas a Humber S.A y Roque Sánchez, sumándole la información de encuesta propias se obtiene como resultado las diferentes formas: pagar el 100% en la carga del producto, pagar el 100% en la descarga del producto, pagar el 50% en la carga y 50% en la descarga, y pagar a 28, 30, 35, 45 o 60 días desde la entrega del producto.

- Pagar el 100% en la carga del producto: el dador de carga es quién deberá pagar la totalidad del precio ofrecido al inicio del viaje. Donde, autorizado por dicho actor, la plataforma accede al realizar él envió de dinero al transportista. Generalmente se

realiza de esta forma por falta de efectivo del transportista para cubrir gastos como combustible, peajes, viáticos, etc.

- Pagar el 100% en la descarga del producto: se realiza con los mismos actores del punto anterior, pero, en este caso la plataforma envía el dinero una vez que el dador de carga confirma la recepción de la carga.
- Pagar el 50% en la carga y 50% en la descarga: una combinación de las formas anteriores permitiendo dar seguridad al dador de carga y adelanto de dinero al transportista por razones mencionadas.
- Pagar a, 30, 40, 45 o 60 días: dicha modalidad consiste en realizar la entrega del producto y el dador de carga se compromete a realizar el pago del traslado por medio del servicio dentro del plazo estipulado. Existirán sanciones en caso de no realizarse y seguridad al transportista del pago del mismo.

En la *Tabla 41* se presentan las ventajas y desventajas de acuerdo al plazo de pago.

Tabla 41. *Ventajas y desventajas de los plazos de pago*

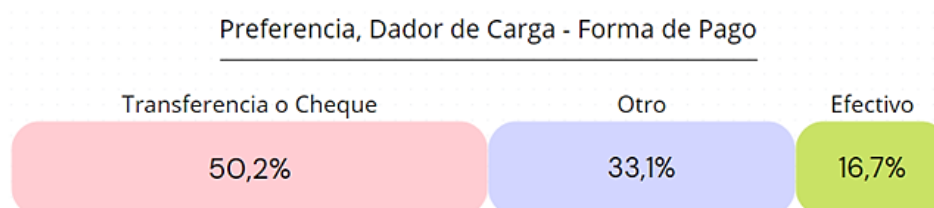
Plazo de pago	Ventajas	Desventajas
100% en la carga	Adelanto de dinero al transportista con la posibilidad de cubrir gastos de combustible, peajes, viáticos, etc. Seguridad del transportista por la acción de su trabajo.	Desconfianza del dador de carga por pagar el 100% y no recibir la carga. (No existe dicha posibilidad debido a que no se envía el dinero sin recepción de carga).
50% en la carga y 50% en la descarga	Adelanto de dinero al transportista con la posibilidad de cubrir gastos de combustible, peajes, viáticos, etc. Seguridad del transportista por la acción de su trabajo.	Desconfianza del dador de carga por pagar el 50% y no recibir la carga. (No existe dicha posibilidad debido a que no se envía el dinero sin recepción de carga). Desconfianza del transportista por no cobrar el 50% restante. Pero será el servicio quién cubrirá dichos gastos en caso de incumplimiento de la parte.
100% en la descarga	Dador de carga con mayor seguridad al pagar cuando recibe la carga.	Desconfianza por parte del transportista y dificultad para cubrir sus gastos (posibilidad de adelanto de dinero por medio del servicio contratado).

	El servicio ofrecerá la herramienta de adelanto de dinero al transportista para cubrir sus gastos operativos	
A 30, 40, 45 o 60 días de la descarga	Generalmente utilizada en beneficio del dador de carga, permitiéndole pagar por un servicio tiempo después de recibir la carga.	Imposibilidad para el transportista de contar con el dinero una vez realizado el trabajo. Deberá esperar el plazo estipulado para recibir el dinero.

Para finalizar este apartado de modalidades de transacción, se comparten los resultados sobre las preferencias de dadores de carga y transportistas (por encuesta propia).

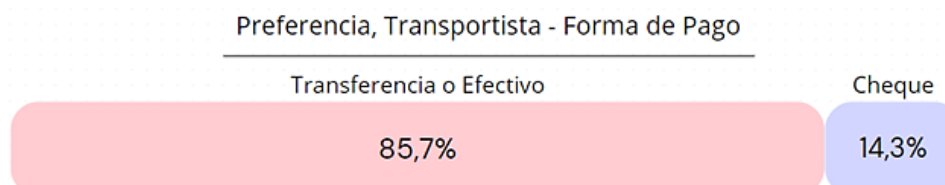
Por parte del dador de carga, sus principales formas de pago son por transferencia (50,2%) o cheque quedando muy por debajo en efectivo (16,7%). A su vez, los plazos de pago varían entre 30 y 60 días, pagos en destino o, adelanto y pago restante en la descarga del producto.

Figura 29. Preferencia de métodos de pago para el dador de carga



Por otra parte, los transportistas prefieren el cobro del servicio por transferencia o efectivo (85,7%) dejando como última opción el pago por cheque. Existe un 14,3% de los encuestados que no confían en los medios de pagos digitales y otro 14,3% por falta de costumbre en estos medios de pago. Y habitualmente (por encima del 70%) se les genera un adelanto de dinero del pago total para cubrir gastos operativos.

Figura 30. Preferencia de métodos de pago para el transportista



10.4. Precios.

10.4.1. Factores Incidentes.

Según diversos boletines informativos de la Cámara Empresarial del Transporte Automotor de Cargas (CETAC) y la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (FEDEEAC), ambos consideran al precio como un factor fundamental para el desarrollo de cualquier servicio. En el caso específico de nuestra plataforma intermediaria del transporte automotor de cargas pesadas, esta consideración se debe principalmente a la variabilidad y la dificultad que existe al asignar un precio que pueda minimizar los costos para los dadores de carga, al mismo tiempo que resulte atractivo para que los transportistas acepten esa carga por un precio considerado razonable.

Lo complejo es encontrar un precio justo que pueda cubrir los gastos, pero al mismo tiempo que compita con los demás participantes. De esta manera se parte en investigar los principales oferentes de servicios de logística digital para indagar en cómo generan su principal ingreso.

Encontramos una similitud en la forma de cobro del servicio, es decir, se cobra un porcentaje llamado comisión en relación al precio final que está dispuesto a pagar el dador de carga al transportista. Es decir, si el dador de carga está dispuesto a pagar \$100.000 por un viaje determinado, un porcentaje X (comisión) de ese valor irá para quien genera el contacto entre transportista y dador de carga.

El precio final que el dador de carga está dispuesto a pagar estará determinado por varios factores, entre ellos: tipo de carga, toneladas transportadas, tipo de camión, origen, destino, urgencia del viaje, oferta de transportista, estacionalidad, etc.

De las empresas que brindan este servicio de manera tradicional, nos encontramos con que el valor de la comisión se encuentra entre el 5 y 8% del valor del flete. Entre ellas tenemos a Humber (8%), Avancargo (5%), CargaRápido (7%), CarguemosYa (8%), Muvín App (8%), entre otras.

Se determina la comisión del 5 u 8% un valor estándar en el mercado de transporte, valor que permite sustentar el servicio de logística digital sin tener que influir en los ingresos del transportista. Los costos más influyentes en el transporte que repercute indirectamente en el funcionamiento de servicio son los gastos asociados al transportista, es decir, del 100% que paga el dador de carga al transportista, un 5-8% se descuenta como comisión y luego existen otros factores que concluyen en un porcentaje mínimo destino al transportista, entre estos gastos tenemos: combustible, lubricantes, mantenimiento del rodado, seguros, patente, peajes, etc. Existen otros factores que pueden influir en el precio del transporte, como la urgencia de un viaje con poca antelación, destinos con poca oferta de conductores, zonas de difícil acceso, una oferta excesiva de conductores que afecta a un precio menor por el transporte, recorridos excesivamente largos o dificultosos, entre otros. A pesar de contar con una base de precio por kilómetro recorrido, estos factores contribuirán a que el precio del transporte oscile positiva o negativamente.

10.4.2. Composición.

Tal como se explicó previamente, el costo asociado a la prestación de este servicio se establece a través de un porcentaje denominado comisión, el cual guarda una relación directa con los gastos vinculados a los diversos insumos del transportista. En otras palabras, el porcentaje de comisión se mantiene constante, pero si los costos aumentan, el monto correspondiente al servicio también se incrementa, manteniendo invariable el porcentaje de comisión.

Cuando el dador de carga asume el costo de transportar una carga específica, el importe que abona por dicho transporte debe primeramente cubrir los gastos originados por el traslado de la carga, como el combustible, los seguros, la patente, los peajes, entre otros. Además, debe proporcionar una ganancia al transportista.

En la *Tabla 42* se presenta la estructura de costos asociada al transporte de larga distancia correspondiente específicamente para el mes de mayo de 2023, donde es posible

observar la participación relativa de cada uno de los rubros en el costo final (Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas, 2023).

Tabla 42. Estructura de costos del transporte de cargas (valores a mayo de 2023)

RUBRO	COSTO POR KM	PARTICIPACIÓN %
Mano de Obra	\$62,50	17.7%
Combustibles	\$84,80	23.9%
Neumáticos	\$47,90	13.5%
Mantenimiento	\$18,10	5.1%
Material Rodante	\$25,60	7.2%
Patentes y Registros	\$4,90	1.4%
Seguros	\$6,20	1.8%
Gastos Generales	\$12,30	3.5%
Costos Financieros	\$91,90	25.9%
COSTO TOTAL POR KM	\$354,30	100%

Nota: Los precios y costos presentados en la tabla no incluyen IVA ni peajes.

Dados los altos índices inflacionarios que impactan en los rubros que conforman la estructura de costos del transportista, no hay una referencia clara respecto a qué precios se deben cobrar los servicios del transporte automotor. En algunos casos, a modo de simplificación, algunos transportistas consideran cobrar por cada kilómetro transportado el equivalente a dos litros de gasoil. De este modo, se aseguran cubrir sus costos y ganancias.

En el caso de que los costos asociados al transporte automotor experimenten un aumento abrupto, no será el servicio el que se vea directamente afectado en sus ingresos. Como se ha mencionado en varias ocasiones y se detallará con mayor profundidad en el capítulo 13, titulado "Tamaño y capacidad del proyecto", nuestros ingresos están directamente proporcionales al costo del transporte. En otras palabras, si el costo por kilómetro aumenta, nuestros ingresos también lo harán en la misma proporción. Será el transportista quien sufrirá principalmente las consecuencias de un aumento sostenido en los costos del transporte. Por esta razón, nuestras herramientas, como el adelanto de combustible, la financiación, los descuentos, entre otros, contribuirán a que los transportistas puedan sobrevivir y financiar sus costos directos.

10.4.3. Evolución.

Haciendo hincapié en la idea anterior, el precio ha ido evolucionando a la par de los costos del transporte, es decir, el aumento de factores como el combustible, neumáticos, seguros, peajes, etc. generan que el dador de carga deba aumentar el precio que ofrece para transportar su carga o viceversa, el transportista debe aumentar sus tarifas. De esta manera, el dinero que se cobra por dicha comisión aumentará de la misma manera.

En la *Tabla 43* se presentan 11 rubros considerados por la FADEEAC de gran importancia en la estructura de costos en las empresas del transporte de cargas. A su vez, se presenta el incremento anual de cada uno de ellos desde el año 2017 hasta el año 2023.

Tabla 43. Incremento anual de rubros que conforman la estructura de costos del transportista (valores a julio 2023)

Rubro	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Neumáticos	8,36%	76,24%	70,28%	71,2%	103,7%	124,2%	23,2%
Lubricantes	29,47%	90,40%	49,19%	36,1%	60,3%	104,1%	47,5%
Gastos generales	40,03%	29,43%	63,31%	47,6%	58,0%	75,7%	72,1%
Material rodante	13,67%	99,30%	41,34%	42,6%	55,3%	154,2%	85,10%
Patente y tasas	35,00%	30,72%	49,52%	57,9%	52,7%	71,7%	72,6%
Personal	22,77%	28,37%	43,00%	39,8%	50,2%	87,51%	49,8%
Reparaciones	15,63%	76,86%	44,26%	44,3%	49,5%	132,4%	79,2%
Costo financiero	29,72%	74,77%	57,42%	9,0%	46,9%	331,5%	95,2%
Combustible	39,35%	76,89%	45,56%	20,8%	39,2%	121,1%	32,6%
Seguros	14,70%	72,76%	29,19%	70,0%	29,9%	142,1%	78,5%
Peaje	42,20%	67,66%	63,36%	0,0%	9,1%	101,5%	42,78%
Incremento promedio	26,45%	65,76%	49,31%	41,3%	50,4%	121,3%	52,33%*
<i>Inflación INDEC</i>	<i>24,8%</i>	<i>47,7%</i>	<i>53,5%</i>	<i>42%</i>	<i>50,9%</i>	<i>94,8%</i>	<i>50,7%*</i>

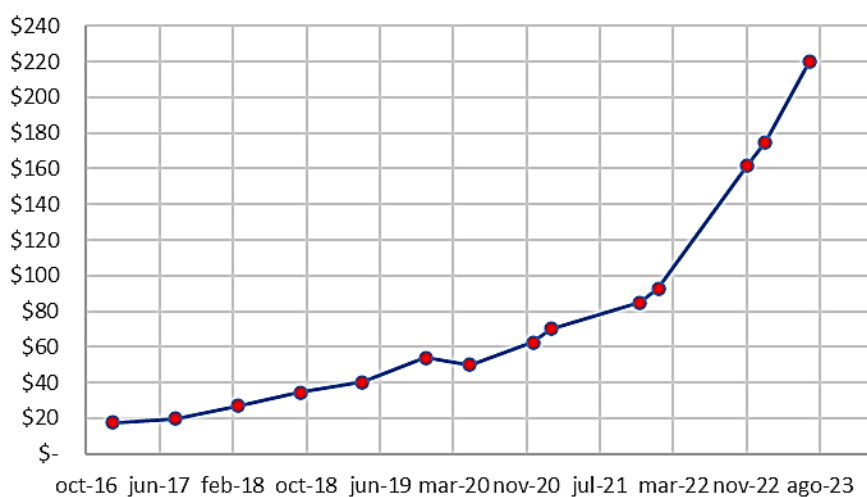
*Los valores del año 2023 corresponden al primer semestre. Elaboración propia a partir de datos de FADEEAC

Se observa que el incremento anual promedio de cada año es similar a la inflación anual del mismo año de acuerdo al INDEC. En algunos rubros específicos, el incremento anual ha sido superior al de la inflación publicada por el INDEC, como es el caso de los neumáticos. En consecuencia, se establece una correlación entre la evolución de los precios

y los eventos económicos. En el capítulo 11, inciso 6, titulado "Condicionamientos económicos, políticos y sociales", se presenta un gráfico que compara la inflación anual con el aumento promedio de los rubros relacionados con el transporte automotor en los últimos seis años. En dicho gráfico, se observa una similitud en el comportamiento, lo que sugiere que los incrementos están directamente relacionados con los acontecimientos inflacionarios del país.

En la actualidad y específicamente para el rubro del combustible, la FADEEAC manifiesta la preocupación e incertidumbre que genera en el sector el aumento en el precio de los combustibles. Además del incremento de febrero del 2022 (9,76%), y en un contexto de fuertes tensiones en el mercado internacional, el precio del combustible ha registrado a partir de principios de marzo nuevos y pronunciados aumentos en el costo del gasoil (FADEEAC, 2022). En la *Figura 31* se puede observar un aumento sostenido del combustible en los últimos años, llegando a multiplicar su valor 12 veces en menos de siete años (Departamento de Estudios Económicos y Costos, 2023).

Figura 31. Evolución del precio del gasoil en Argentina (2017 – 2023)



Se observa que el incremento promedio en los insumos vinculados al transporte automotor de cargas en tan solo seis meses del año 2023 ya duplica el incremento anual dado en el 2017. Si se indaga, entre los años 2017 y 2023, en cuanto a los incrementos acumulados hasta el primer cuatrimestre del año, el presente año se ubica como el de mayor

incremento, seguido por el año 2022 que hasta el primer cuatrimestre acumulaba un incremento del 23,83%. El año 2018 con el mayor incremento acumulado anual desde el 2002, en su primer cuatrimestre acumulaba un incremento del 13,13%.

Esto nos da indicios de que los costos en el transporte automotor seguirán incrementándose, siendo como mínimo iguales a los del año 2022. El gráfico previo, como se mencionó anteriormente, indica que los costos vinculados al transporte automotor experimentan un incremento mensual, lo que impacta en el precio del transporte. Estos aumentos están correlacionados con el continuo crecimiento de la inflación y la fluctuación de la moneda nacional. Ante este panorama, se observa una tendencia hacia un crecimiento constante de los insumos y los precios por kilómetro, que seguirán en paralelo al aumento de la inflación en el ámbito nacional.

Para finalizar, si bien el incremento de los costos de los insumos mencionados a lo largo de las últimas páginas no influye directamente en el funcionamiento del servicio, sí afecta al sector del transporte automotor. Esto es así ya que el incremento en los costos produce un incremento en los precios de los servicios de transporte y estos incrementos de precios genera que los ingresos a través de la plataforma se incrementen.

Incluso, estos continuos aumentos en los insumos pueden ocasionar que tanto los transportistas como los dadores de carga se vean motivados a realizar de manera más eficiente las operaciones vinculadas al transporte, por lo que, podríamos esperar que más usuarios ingresen en la plataforma.

De esta manera, no se observan indicios de evolución en los valores porcentuales de comisión (considerado como precio) que cobran las distintas plataformas de logística. Sin embargo, sí se observa una evolución en los ingresos debido a los incrementos de los costos en los insumos vinculados a los servicios del transporte automotor, lo que ocasiona un aumento en los precios de estos servicios de transporte.

10.4.4. Pronósticos.

Para realizar el pronóstico de precios del servicio se toma como base los costos asociados al transportar una carga de acuerdo a datos arrojados por Economic Trends - Empresa especializada en la generación y difusión de información y análisis económico.

Dicha fuente es generadora constante de informes cuantitativos para CEDAC (Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas) y el Foro de Análisis Económico de Autotransporte de Cargas. En los mismos, comunica los costos por kilómetro para transportar una carga poniendo como ejemplo el recorrido Córdoba - Buenos Aires con una distancia de 695,5 km aproximadamente. En la *Tabla 44* se puede observar el incremento del costo por kilómetro para transportar una carga desde abril del 2019 a julio del año en curso (Economic Trends S.A. & CEDAC, 2023).

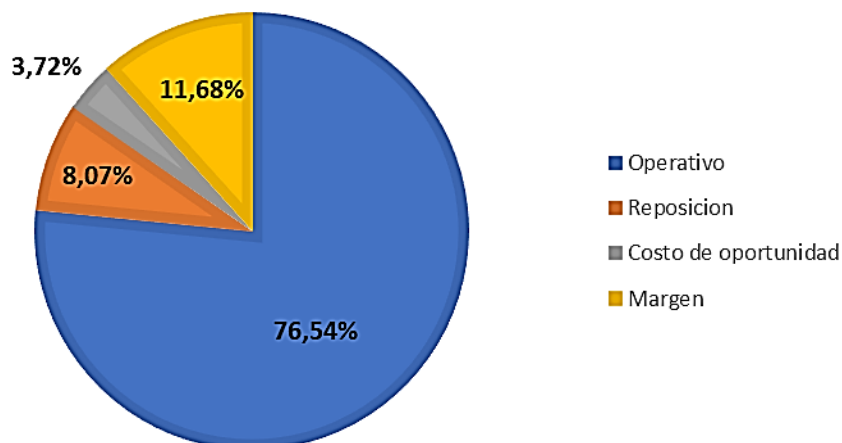
Tabla 44. Evolución de la tarifa en pesos por kilómetro desde abril de 2019 a julio de 2023

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	S/D	\$ 60,20	\$ 83,00	\$ 115,60	\$ 258,80
Febrero	S/D	\$ 63,10	\$ 87,60	\$ 121,70	\$ 289,30
Marzo	S/D	\$ 63,70	\$ 90,90	\$ 131,50	\$ 301,10
Abril	\$ 45,50	\$ 65,30	\$ 95,80	\$ 135,50	\$ 312,10
Mayo	\$ 47,20	\$ 65,90	\$ 98,70	\$ 150,00	\$ 337,60
Junio	\$ 47,20	\$ 66,00	\$ 100,00	\$ 159,40	\$ 351,80
Julio	\$ 48,80	\$ 66,50	\$ 105,70	\$ 167,60	\$ 363,10
Agosto	\$ 51,60	\$ 69,30	\$ 105,90	\$ 184,10	S/D
Septiembre	\$ 53,40	\$ 72,00	\$ 106,30	\$ 200,20	S/D
Octubre	\$ 56,40	\$ 75,10	\$ 106,70	\$ 205,00	S/D
Noviembre	\$ 58,00	\$ 76,70	\$ 110,50	\$ 227,50	S/D
Diciembre	\$ 59,10	\$ 78,70	\$ 111,20	\$ 246,60	S/D

Para profundizar aún más sobre la composición del costo por kilómetro, *Economic Trends* explica a través del siguiente gráfico la descomposición del precio implementado para julio del 2023, es decir, que el precio establecido (\$363,10) en la tabla anterior no solo contempla el costo operativo de transportar una carga sino, el costo de reposición, costo de oportunidad y el margen de ganancia. Por ende, se puede asociar este valor al precio en el

mercado para transportar una carga cubriendo así los gastos y beneficios. En la *Figura 32* se puede apreciar la composición del costo total para el mes de julio del 2023, se observa que el margen del transportista se encuentra en el 11,68%.

Figura 32. Composición del costo de transporte de cargas generales, trayecto Córdoba – Buenos Aires



Para comparar costos por kilómetro entre otros recorridos, se presenta en la *Tabla 45* cuatro recorridos de los cuales se tiene información actualizada a marzo del 2023. (Economic Trends S.A. & APROCAM, 2023).

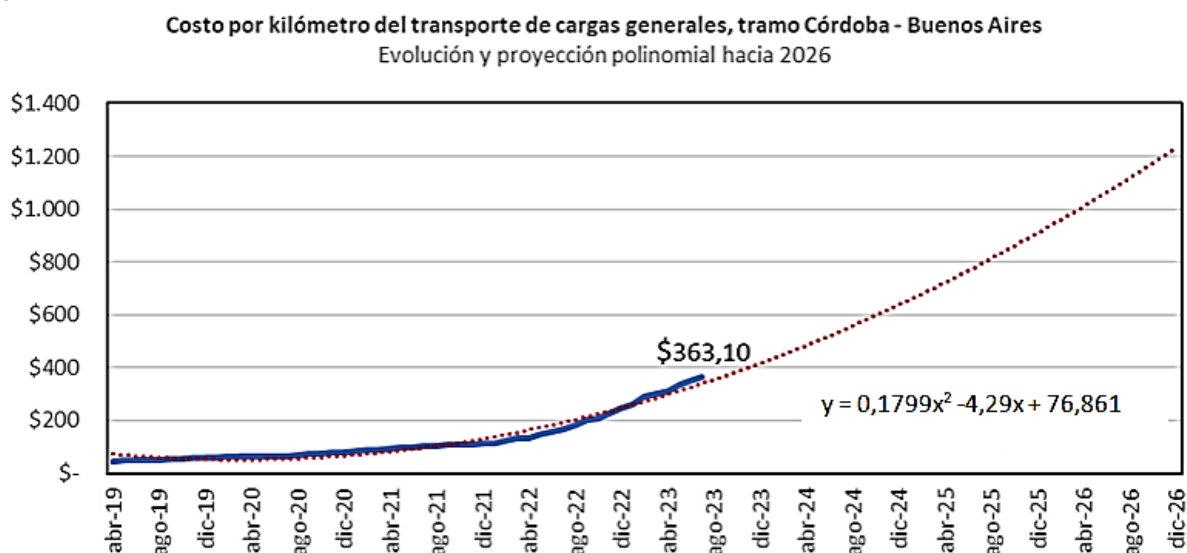
Tabla 45. Costo por kilómetro de los recorridos

Recorrido	Costo por kilómetro
Mendoza - Buenos Aires	\$ 318,60
San Rafael - Buenos Aires	\$ 319,00
Mendoza - Tucumán	\$ 336,8
Promedio	\$ 324,8

Para llevar a cabo la proyección, se emplea una curva polinómica de segundo grado con un coeficiente de determinación (R^2) cercano a la unidad. En este contexto, el R^2 evalúa la adecuación de un modelo de regresión a los datos reales. La elección del grado dos para la proyección se fundamenta en que este modelo se ajusta de manera más precisa al comportamiento histórico de los datos. Esto posibilita la obtención de valores más cercanos a la realidad, ya que el uso de grados polinómicos distintos puede conducir a curvas con comportamientos irrazonables, generando valores por debajo de la unidad para los períodos

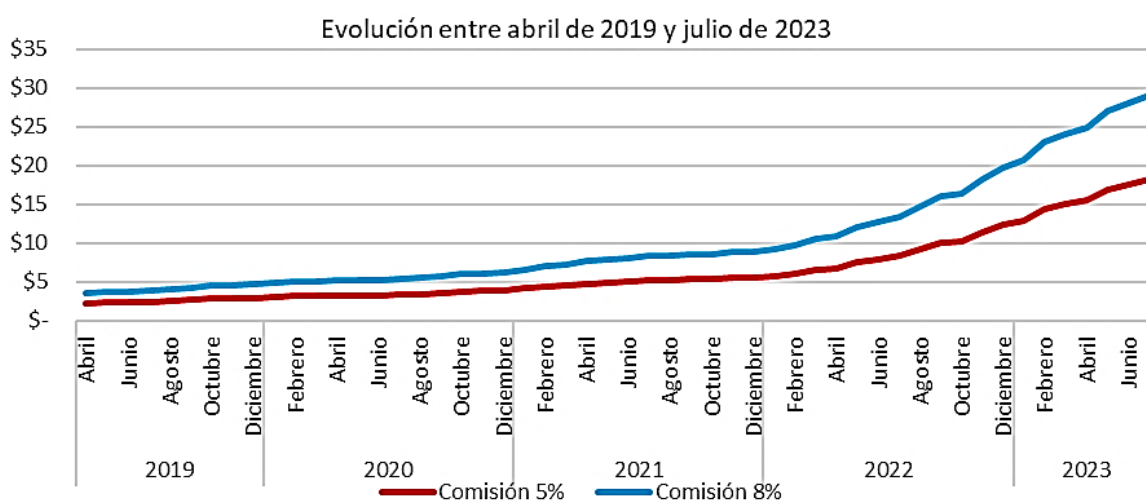
futuros En la *Figura 33* se puede observar la evolución y pronóstico hacia 2026 de los costos por kilómetro.

Figura 33. Evolución y proyección hacia 2026 del costo por kilómetro recorrido en el transporte de cargas generales, tramo Córdoba – Buenos Aires



Por último, considerando una comisión de entre el 5 y el 8% aplicada al costo por kilómetro podemos obtener los potenciales ingresos por kilómetro transportado. En la *Figura 34* se presenta su evolución.

Figura 34. Evolución de ingresos por kilómetro según valor de comisión (valores a julio de 2023)



10.5. Agrupamientos Comerciales.

Debido a que el servicio consiste en la conexión entre dadores de carga y transportistas, genera una diversidad de vinculaciones comerciales que podrían potenciar la

actividad. Por ejemplo, del lado de los transportistas existe la posibilidad de enlazarse con fabricantes de neumáticos, seguros automotores, bancos, estaciones de servicio, fabricantes de chasis, etc.

La idea consiste en ofrecer a estas empresas la posibilidad de publicitar sus productos dentro del servicio y beneficiar a los transportistas con accesos a descuentos de acuerdo a niveles o perfiles alcanzados. Por otro lado, existe la posibilidad de vincular a este tipo de servicio con cámaras portuarias, empresas transportistas, federaciones, cooperativas, etc. con el propósito de aumentar la cantidad de conductores dentro del servicio.

Un claro ejemplo de estas alianzas comerciales la realiza Avancargo con el Banco Supervielle. Ofreciendo un descuento del 10% en combustibles con el pago con tarjetas de dicho banco. Por otro lado, también tendrán a disposición un límite preaprobado para financiamiento.

Otro tipo de alianza por dicha plataforma es con el Banco de Alimentos que consiste en conectar transportistas con la red de donantes y hacer posible el traslado de los alimentos donados de manera eficiente. Generando de esta forma una imagen humanitaria y solidaria del servicio (MDZ Online, 2020).

Por otra parte, existe la alianza entre Muvín App y la Bolsa de Comercio de Rosario permitiendo una cooperación mutua, generando la participación de un número mayor de conductores en la plataforma y la coordinación de llegada a los distintos puntos del puerto de la ciudad de Rosario. Por lo que, se puede concluir que distintas estrategias de alianzas y/o cooperación permiten a las distintas plataformas existentes generar una mayor participación de usuarios generando así un incremento de viajes.

La formación de alianzas estratégicas no solo actúa como un incentivo para que los usuarios utilicen nuestro servicio, gracias a las diversas herramientas y beneficios adicionales que se derivan, como se mencionó anteriormente: financiamiento, descuentos, una oferta más amplia de viajes, entre otros. Este enfoque no solo genera beneficios para nuestro servicio, sino también para nuestros socios estratégicos. Esto se traduce en una mayor visibilidad de sus servicios, un aumento en el número de usuarios registrados en sus

plataformas, publicidad en sitios externos, entre otros aspectos. De esta manera, los beneficios son recíprocos en el marco de una posible alianza estratégica.

10.6. Características especiales de la comercialización del producto.

Las características especiales acerca de la comercialización del servicio son:

- La contratación entre las partes (dador de carga y transportista) es indirecta, ya que la plataforma sirve de intermediario.
- La contratación se da utilizando como soporte un canal digital, a diferencia de los agentes tradicionales de carga.
- El precio del servicio está directamente relacionado con el precio del flete establecido entre las partes, es decir, se trata de una comisión.
- Dicha comisión por la utilización del servicio se encuentra implícitamente en el precio del flete.
- La comercialización del servicio puede categorizarse como B2B (*business to business*) o entre empresas, ya que no está orientada a un público masivo de consumidores finales, sino a pequeñas y medianas empresas de transporte y dadoras de carga.

10.7. Conclusiones del análisis de la oferta en relación al proyecto.

En la actualidad, se observa que la oferta de los servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática está conformada por más de 3.400 actores con una tendencia de crecimiento bastante clara. Este crecimiento puede haberse fortalecido por las innovaciones tecnológicas de los últimos años y el crecimiento del comercio electrónico, haciendo posible la aparición de nuevos modelos de negocios rentables cuyo funcionamiento toma como base una plataforma digital. Entre las plataformas digitales vinculadas al transporte, se observa que principalmente se encuentran enfocadas hacia el transporte de paquetería o carga liviana, lo cual tiene sentido dado el enorme crecimiento masivo que las empresas de comercio electrónico han tenido en este último tiempo, como

por ejemplo el caso de Mercado Libre tanto en Argentina como en Latinoamérica, generando que las necesidades de los servicios de transporte se incrementen.

Específicamente sobre el rubro del transporte automotor de cargas pesadas, se sabe que la oferta que funciona a través de entornos digitales es relativamente nueva en el mercado, con unos 8 años de antigüedad. Actualmente posee una participación pequeña en las operaciones de transporte, siendo del 1% de acuerdo a los cálculos realizados con la información encontrada. De todos modos, esta participación puede ser mayor debido a que la investigación no ha sido exhaustiva. Sin embargo, esto nos da indicios de que aún están en una etapa temprana de crecimiento y en el futuro pueden lograr obtener una participación mayor en las operaciones de transporte.

El crecimiento de servicios ofrecidos a través de un sitio web y móvil se encuentra intrínsecamente vinculado al próspero auge del comercio electrónico en los últimos años. La expansión exponencial de las transacciones en línea ha creado un entorno propicio para el florecimiento de servicios digitales, facilitando la interacción y transacción entre las partes. La comodidad, accesibilidad y versatilidad inherentes al comercio electrónico no solo han transformado los hábitos de compra, sino que también han generado una demanda creciente de servicios digitales innovadores. En este contexto, los sitios web y móvil emerge como un canal esencial para capitalizar esta tendencia, brindando a los usuarios una experiencia integrada que se adapta a sus necesidades cambiantes. Con el continuo crecimiento anticipado del comercio electrónico en los años venideros, la sinergia entre esta tendencia y los servicios digitales se posiciona como un catalizador clave para el éxito y fortalecimiento de plataformas que buscan destacar en un mercado dinámico y competitivo.

El crecimiento puede verse fortalecido debido al auge que el comercio electrónico ha tenido en estos últimos años y del que se espera en los años siguientes. Se observa que progresivamente los pagos digitales continúan ganando participación en las operaciones de pago, por lo que es esperable que se incremente la confianza en estas modalidades de pago.

El precio de estos servicios consiste en un valor porcentual que se aplica al precio del servicio de transporte establecido entre el dador de carga y el transportista, dicho valor se

ubica entre el 5 y 8%. Dicha modalidad es similar a lo que habitualmente es realizado de manera tradicional, por lo que, se considera razonable adoptar una modalidad de cobranza similar.

Se comprende que las alianzas comerciales pueden resultar exitosas en este tipo de mercado, como lo es el caso de Muvín App con la Bolsa de Comercio de Rosario. Por lo que, debe tenerse en cuenta a las cámaras empresariales, bolsas de comercio, empresas de combustible, etc. como potenciales socios.

11. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

11.1. Análisis del Mercado.

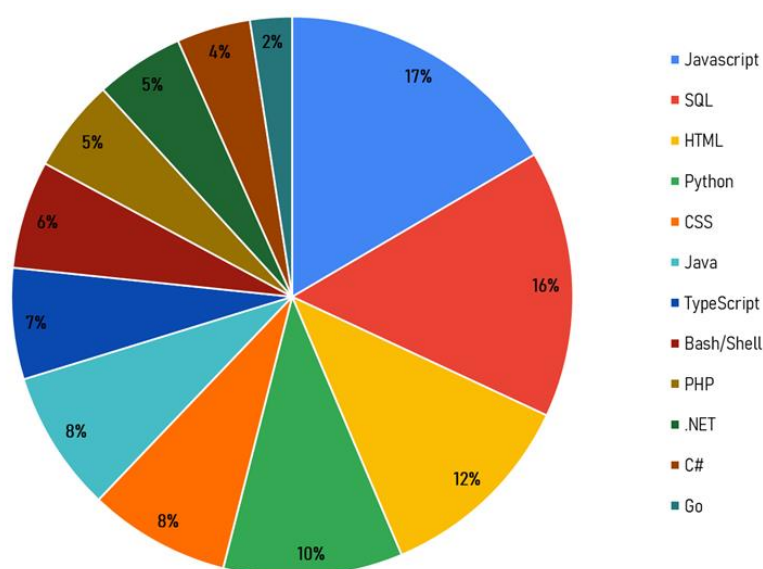
11.1.1. Oferta, Demanda y Precios de cada uno de los factores y requerimientos de importancia fundamental para la producción del bien o servicio objeto del estudio de inversión.

a. Materiales.

En el apartado siguiente, se presentarán los materiales de mayor importancia que influyen en el proyecto actual y como los mismos afectan al proyecto de interés. Tal como se ha mencionado en varias ocasiones, este proyecto se trata de un desarrollo tecnológico, por lo tanto, los materiales asociados estarán relacionados con insumos informáticos directos para la gestión de su desarrollo, funcionamiento y mantenimiento del servicio. En consecuencia, como primera medida, se llevó a cabo una investigación de los principales materiales o herramientas utilizadas en el sector informático.

A partir de una encuesta realizada por *openqube* a más de 5.000 personas del sector IT en la Argentina, se puede conocer qué herramientas de programación son las más utilizadas. En la *Figura 35* se presentan las 12 herramientas más utilizadas.

Figura 35. Lenguajes de programación más utilizados



A modo de comentario, los lenguajes como JavaScript y HTML están orientados hacia el desarrollo de páginas web de navegador, CSS es un lenguaje de diseño gráfico que se

complementa con los mencionados anteriormente. Las herramientas de programación son gratuitas.

En base al proyecto y diversas preguntas realizadas al Ing. Juan Pablo Costanzo y el estudiante avanzado de Ingeniería en Sistemas de Información, Christian Molina se recomendaron los siguientes programas y lenguajes para llevar a cabo lo planteado con anterioridad:

- Base de datos en la nube, FireBase. La misma ofrece dos soluciones de bases de datos basadas en la nube y accesibles para los clientes que admiten sincronización en tiempo real: Cloud Firestore es la base de datos más reciente de Firebase para el desarrollo de apps para dispositivos móviles.
- Hosting a través de Amazon Web Services, Google Cloud o Microsoft Azure.

En la *Tabla 46* se presentan los planes especiales que ofrece Microsoft en la Argentina para las micro, pequeñas y medianas empresas (Microsoft, 2023).

Tabla 46. Microsoft 365 para MiPyMES (valores a julio de 2023)

Plan	Características	Aplicaciones y servicios incluidos	Precio (no incluye impuestos)
Microsoft 365 Empresa Básico	Versiones web y móvil de las aplicaciones de Office, 1TB de almacenamiento en OneDrive, correo de categoría empresarial, seguridad estándar, entre otras.	Word, Excel, PowerPoint, Teams, Outlook, Exchange, OneDrive, SharePoint	\$ 953,20 por usuario al mes
Aplicaciones de Microsoft 365 para negocios	Versiones de escritorio de las aplicaciones de Office con características premium, 1TB de almacenamiento en OneDrive, seguridad estándar, entre otras.	Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneDrive, Access (solo PC), Publisher (solo PC)	\$ 1.310,60 por usuario al mes
Microsoft 365 Empresa Estándar	Empresa Básico y, además: versiones de escritorio de las aplicaciones de Office con características premium, organización sencilla de seminarios web, herramientas de informes y registro de asistentes, administración de citas de clientes.	Word, Excel, PowerPoint, Teams, Outlook, Exchange, OneDrive, SharePoint, Access (solo PC), Publisher (solo PC)	\$ 1.985,80 por usuario al mes

Microsoft 365 Empresa Premium	Empresa Estándar y, además: seguridad avanzada, control de datos y acceso, proyección contra cibera menazas.	Word, Excel, PowerPoint, Teams, Outlook, Exchange, OneDrive, SharePoint, Access (solo PC), Publisher (solo PC), Intune, Azure Information Protection	\$ 3.494,90 por usuario al mes
--	--	--	--------------------------------------

De acuerdo a las características que presenta el proyecto y las funcionalidades que ofrecen los diversos paquetes de Microsoft, se escoge por *Microsoft 365 Empresa Premium* haciendo hincapié en su selección por la seguridad y el control de datos, siendo un valor significativo para el servicio seleccionado. A su vez, permite el acceso a *Azure Information Protection* donde el mismo proporciona clasificación, etiquetado y protección para los documentos y correos electrónicos de una organización.

También, Microsoft ofrece planes con precios especiales para las grandes organizaciones que deseen adquirir Microsoft 365, para acceder a estos planes, es necesario ponerse en contacto con el equipo de ventas de Microsoft 365.

Por otro lado, se encuentra el paquete *Apache OpenOffice* que incluye 5 programas informáticos gratuitos y libres: Writer (similar a Word), Calc (similar a Excel), Impress (similar a PowerPoint), Draw (similar a Visio), Base (similar a Access).

Sobre la oferta de sistemas operativos para dispositivos de escritorio / portátil, en el mercado existen tres: Windows, Linux y MacOS. Actualmente, Microsoft ofrece su sistema operativo Windows 11. Los precios para la versión 11 son:

- Windows 11 Home a un precio de \$30.999,00.
- Windows 11 Pro a un precio de \$44.999,00.

Los sistemas operativos englobados dentro de Linux son completamente gratuitos y de código libre. La oferta de ellos es muy variada de acuerdo a las necesidades del usuario, por lo general, contiene paquetes de software libre, como por ejemplo el recién mencionado OpenOffice. MacOS es el sistema operativo desarrollado por Apple y solamente se encuentra disponible para los dispositivos fabricados por dicho fabricante. En base a datos del 2023, la cuota del mercado del mercado para estos sistemas operativo es del 75.44% para Windows,

15.17% para MacOS, 2.55% para Linux y 6.84% otros (Fernández, 2023). Entre los principales fabricantes de computadoras conocidos internacionalmente, podemos mencionar a: Acer, Apple, Asus, Corsair, Dell, HP, Lenovo, MSI, entre otros. En la *Tabla 47* se presentan algunos de los modelos que es posible encontrar nacionalmente.

Tabla 47. Alternativas de equipos de computadoras (valores a julio de 2023)

Marca	Características	Precios
Acer	Ryzen 7 5700, 16GB RAM, 1TB SSD, pantalla 15.6", Windows 11	\$698.000,00
Apple	MacBook Air: chip M1, 8GB RAM, 256GB SSD, pantalla 13"	\$604.000,00
Asus	Intel Core i5, 16GB RAM, 480GB SSD, pantalla 15.6", Windows 11	\$383.000,00
HP	Intel Core i5 7200U, 20GB RAM, 1TB HDD, 256GB SSD M2, pantalla 15.6", Windows 10	\$480.000,00
Lenovo	Intel Core i7 10510U, 8GB RAM, 256GB, pantalla 15.6"	\$429.000,00

Tras evaluar las diversas opciones disponibles, tomando en cuenta tanto los precios como las prestaciones ofrecidas, se concluye que la adquisición más apropiada es el equipamiento proporcionado por el fabricante Lenovo, cuyo precio unitario asciende a \$429.000,00 pesos.

PC Arts. es un distribuidor de tecnología en la Argentina con más de 20 años de antigüedad. Es capaz de proveer aquellos productos de infraestructura como servidores, *networking*, almacenamiento, productos de energía, notebooks, tablets, 2 en 1, *all in one*, PCs, herramientas antivirus, licencias de software, etc.

En cuanto al equipamiento mobiliario tal como escritorios y sillas, no se observan limitaciones en cuanto al acceso a dichos materiales ya que los mismos son proporcionados por el coworking a contratar.

b. Mano de Obra.

La programación se destaca como uno de los campos con mayor potencial y oportunidades inmediatas de ingreso al mercado laboral. La Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos estima que cada año entre 5.000 y 10.000 puestos de programación no logran ser cubiertos debido a la falta de personal capacitado, incluso cuando

el 90% de los profesionales desarrolladores de software se encuentran entre el 10% de los salarios más altos en Argentina.

Dentro de la industria de la programación, se observa que el 64% de los trabajadores tienen edades comprendidas entre los 25 y 40 años, mientras que el 45% trabaja en el interior del país. Asimismo, las mujeres representan el 30% de la fuerza laboral en este sector. En total, se estima que existen alrededor de 120.000 puestos de trabajo en el ámbito de la programación (CESSI, 2021).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se puede observar una demanda constante de profesionales en diversas ramas de la informática y la dificultad para cubrir los puestos debido a la escasa cantidad de graduados anuales en el país ya que los estudiantes de carreras relacionadas con el sector de las tecnologías de la información comienzan a recibir ofertas laborales a partir del segundo año, tanto de empresas locales como de todo el mundo.

Andrea Ávila, CEO de Randstad para Argentina y Uruguay, señala que “a partir del home office que impulsó la pandemia, se agudizó la competencia por el talento IT, que por su gran demanda y escasez a nivel mundial se ve tentado por ofertas del exterior, con remuneraciones y beneficios muy difíciles de igualar por empresas locales” (Favarel, 2022).

Por otra parte, el Gobierno Nacional lanzó en el año 2020 un plan nacional aún vigente de formación en programación llamado Argentina Programa (Ministerio de Economía, 2023), una capacitación gratuita que les permite a los inscriptos desempeñarse como desarrolladores *web full stack*; accediendo a diversas habilidades informáticas; es decir, a un perfil híbrido capaz de desarrollarse en:

- Back end: orientado al desarrollo de la lógica de la página y el procesamiento de la información, utilizando principalmente frameworks como PHP, Javascript, Python o Ruby.
- Front end: orientado al diseño web, utilizando principalmente lenguajes de marcado y estilo como HTML y CSS, y lenguajes de programación con Javascript.

Debido a una alta demanda y dificultad en cubrir puestos relacionados a carreras afines a programación, informática o sistemas, el mercado establece sueldos elevados para atraer a nuevos profesionales. En la *Tabla 126* en la sección de ANEXOS se presentan se presentan los honorarios de distintos tipos de profesionales de acuerdo al rol que desarrollen, resaltando aquellos roles de consideración para el proyecto (CPCIBA, 2023).

A partir del reporte salarial publicado por Randstad para el primer semestre de 2023, es posible obtener una estimación de los niveles mínimos de salarios mensuales para los roles primordiales considerados como fundamentales en la fase inicial del proyecto. Es importante destacar que los montos presentados en el informe hacen referencia a salarios brutos mínimos mensuales. Por ejemplo, el sueldo bruto de un director ejecutivo (CEO) en la industria de servicios se encuentra en \$1.380.000 por mes, un director tecnológico (CTO) en \$1.428.300 y director de operaciones (COO) en \$915.700 (Randstad, 2023). Dado que los socios fundadores comprenden los roles de CTO y COO, dichos sueldos se ven reducidos en un 40% para favorecer la estructura de costos del proyecto. De esta manera, se establece el sueldo del CTO en \$828.000 y del COO en \$549.420.

En cuanto a la oferta de profesionales, actualmente la Argentina cuenta con 131 Universidades e Institutos, subdivididas en (Ministerio de Educación, 2021):

- 112 universidades (57 nacional, 5 provincial, 50 privadas, 0 internacional)
- 19 institutos (4 nacional, 1 provincial, 13 privadas, 1 internacional)

Detallando el sector de interés, existen 71 Universidades con carreras de Ingeniería Informática y Sistemas en Argentina (buscouniversidad.com, 2022):

- 20 universidades en Buenos Aires.
- 16 universidades en Capital Federal.
- 9 universidades en Córdoba.
- 6 universidades en Santa Fe.
- UTN Universidad Tecnológica Nacional: 12 Universidades.

En función del proyecto y tras llevar a cabo las entrevistas con los profesionales previamente mencionados, se ha llegado a la conclusión de que la mejor opción para desarrollar la creación y operatividad de la plataforma web y móvil es mediante la contratación de una empresa especializada en la provisión de dicho servicio. De esta manera, se establecerá una asociación con una entidad enfocada en brindar servicios de desarrollo de plataformas, con el objetivo de evitar posibles retrasos en el lanzamiento del proyecto. Asimismo, esta empresa contratada asumirá la responsabilidad de llevar a cabo tareas de mantenimiento, pruebas y solución de urgencias que puedan surgir durante el funcionamiento de la plataforma.

Dentro de la propia empresa, se designará a un programador senior, quien desempeñará un rol clave en el proceso. Este profesional estará encargado de realizar tareas de testing, efectuar modificaciones y ofrecer soluciones, ya sea de manera independiente o en colaboración directa con la empresa desarrolladora.

En primera instancia, se establecen tres áreas claras dentro de la organización: el sector ejecutivo, de operaciones y tecnológico. En la *Tabla 48* se presenta el plantel fijo a contratar inicialmente junto a su salario mensual.

Tabla 48. Recursos humanos requeridos inicialmente (valores a julio de 2023)

Puesto	Descripción	Cantidad	Valor monetario bruto
Director Ejecutivo	Conformado por un Ing. Industrial encargado de liderar al equipo humano y asegurar de que se cumplan los objetivos propuestos conforme a la visión y misión de la empresa, a su vez, deberá ocuparse de conseguir las inversiones necesarias para el crecimiento del servicio.	1	\$828.000
Director de Operaciones	Conformado por un Ing. Industrial apoderado principalmente de gestionar todos los recursos necesarios para que los procesos de negocio se lleven a cabo de manera eficiente y eficaz.	1	\$549.420
Agente Comercial	Encargado/a de promocionar el servicio in situ a los transportistas y dadores de carga de la región y solventar inquietudes.	3	\$315.000
Director Tecnológico	Ing. en Sistemas o Informático experimentado encargado de dirigir el desarrollo y mantenimiento del servicio tanto en su versión web como móvil.	1	\$1.428.300
Total		6	\$3.750.720

De esta manera, el plantel fijo queda conformado por un total de 6 personas representando mensualmente \$3.750.720 correspondiente a sus salarios.

El plantel tercerizado considerado se encuentra conformado por un Abogado encargado de resolver todos los aspectos legales, un Diseñador Gráfico realizando la estética y diseños del sitio web y aplicación móvil, un Lic. en Marketing llevando a cabo las campañas de comercialización y publicidad y, por último, un Contador Público.

c. Servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo del proyecto.

Los servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo del proyecto consisten en servicios de suministro eléctrico, Internet, telecomunicaciones y servicios cloud o de hosting. En cuanto a los servicios de hosting, existen tres grandes actores a nivel internacional donde el hosting es solo uno de la gran cantidad de servicios cloud que brindan. En la *Tabla 49* se presentan diversos oferentes y sus precios a nivel local.

Tabla 49. Servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo (valores a julio de 2023)

Servicio	Entidad	Valoración
Servicio de electricidad	Cooperativa Eléctrica de Trenque Lauquen	\$10,9655 x kWh
Servicio de Internet	Cooperativa Eléctrica de Trenque Lauquen	\$6.748 (300Mb)
	Personal	\$11.815 (300Mb)
	JS Net	Máximo de 8Mb a \$4.785
Servicio de telefonía móvil	Claro	\$4.550 (3GB)
	Movistar	\$4.800 (3GB)
	Personal	\$4.875 (3GB)
	Tuenti	\$2.800 (3GB)
Servicio de telefonía fija	Cooperativa de Electricidad Trenque Lauquen	El servicio de telefonía fija es un anexo al servicio de internet, ya que, al ser un servicio por fibra óptica funcionan ambos servicios por la misma entrada. Los montos suelen ser las llamadas que se realicen a fijos/celulares sumándole los cargos fijos compartidos con el servicio de Internet.
	Movistar Hogar	
	Personal	
Servicios Cloud	Amazon Web Services	

	Google Cloud	Los precios de utilización de estos servicios varían de acuerdo al grado de uso.
	Microsoft Azure	
Coworking	CABA, Rosario, Córdoba.	El valor arroja es un promedio de distintas zonas y ciudades de Argentina. \$23,971 por profesional.

En lo que respecta a la elección de servicios para el proyecto de vinculación del transporte de carga, es importante señalar que el servicio eléctrico a nivel local opera en un régimen de monopolio, lo que implica que es la única opción viable para ser seleccionada.

Además, el servicio de Internet será provisto por Cooperativa Eléctrica de Trenque Lauquen y/o Personal Flow, ambos servicios considerados como operadores de Internet mediante tecnología de fibra óptica. Ambos proveedores ofrecen un servicio con una velocidad de 300 Mbps, la cual es suficiente para satisfacer las necesidades y requisitos del servicio de acuerdo a recomendaciones de profesionales y empresas con características similares (Meta Software y Humber SA). Cabe destacar que existe una recomendación por parte de ingenieros de sistemas, que sugiere la utilización de al menos dos proveedores de servicios de Internet. Esto se debe a que la correcta operatividad del servicio depende exclusivamente de su adecuado funcionamiento. Por lo tanto, al contar con dos proveedores que cumplen con los requisitos básicos mencionados (es decir, fibra óptica y 300 Mbps de velocidad), se opta por seleccionar a ambos proveedores de manera conjunta.

Por otra parte, el servicio de Internet se optará por CETL o Personal siendo los mismos más confiable y estable por ser de fibra óptica.

Por otro lado, de los servicios Cloud nombrados anteriormente se optó finalmente por Amazon Web Services. Su selección se explica por los siguientes apartados:

- Flexibilidad y facilidad de uso: se puede seleccionar el sistema operativo, el lenguaje de programación, la plataforma de aplicaciones web, la base de datos u otros servicios que necesites.
- Rentabilidad
- Velocidad de organización

- Escalabilidad y elasticidad: Gracias al respaldo de la sólida infraestructura de Amazon con herramientas como AWS, Auto Scaling y Elastic Load Balancing su aplicación podrá ampliarse o reducirse según la demanda.
- Seguridad: AWS aplica un enfoque integral para proteger la infraestructura, incluidas medidas físicas operativas y de software.
- Netflix, Spotify, MercadoLibre, Uber, entre otros, utilizan este tipo de servicio.

Más allá que los servicios de competencia (Azure y Google Cloud) ofrecen servicios similares, se descarta por tener comentarios negativos en cuanto a la tardanza en atención al cliente y baja gama de servicios (López, 2021).

El sistema de costeo de este tipo de servicios consiste en el grado de uso que se les dé a sus servicios, por lo que, cuentan con calculadoras de costos donde en base a los diversos servicios basados en la nube contratado y a su respectivo grado de utilización, podemos estimar el costo total.

A su vez, Amazon Web Services cuenta con AWS Activate orientado a startups brindándoles herramientas, recursos sin costos, capacitación, etc. Estos beneficios apuntan a lograr una combinación correcta de herramientas y soporte a la empresa emergente. En Argentina, la fintech Uala fue un caso de éxito de utilización de AWS Activate. Posee un nivel gratuito con una duración de hasta 12 meses donde es posible acceder a diversos servicios basados en la nube. En la *Tabla 50* se presentan algunos ejemplos de productos ofrecidos por Amazon Web Services.

Tabla 50. *Productos brindados por Amazon Web Services*

Categoría	Producto	Descripción	Plazo	Limitación
Computación	Amazon EC2	Capacidad de cómputo de tamaño variable en la nube.	12 meses	hasta 750 horas por mes
	AWS Lambda	Servicio informático que ejecuta su código como respuesta a eventos y administra de manera	Gratuito para siempre	1 millón de solicitudes gratuitas por mes

		automática los recursos informáticos.		
	Amazon Lightsail	Servidores privados virtuales simplificados. Todo lo que necesita para poner su proyecto en funcionamiento en AWS con recursos de informática, almacenamiento y red.	3 meses	hasta 750 horas
Almacenamiento	Amazon S3	Infraestructura de almacenamiento de objetos segura, duradera y escalable.	12 meses	hasta 5 GB
Base de datos	Amazon RDS	Servicio de bases de datos relacionales administrado para MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle BYOL o SQL Server.	12 meses	hasta 750 horas por mes
	Amazon DynamoDB	Base de datos NoSQL rápida y flexible con una escalabilidad perfecta.	Gratuito para siempre	hasta 25 GB
Machine Learning	Amazon SageMaker	Machine learning para todos los científicos de datos y desarrolladores.	2 meses	Depende su uso, existen diversos parámetros limitantes

La gran ventaja que tienen estos servicios cloud es la facilidad de escalar rápidamente en caso de ser necesario y a su vez, es posible adoptar diversos planes para cada tipo de servicio de acuerdo a nuestras necesidades en el momento.

Para culminar con esta sección, en la *Tabla 51* se presenta un resumen consolidado de los diversos materiales e insumos mencionados, determinando la cantidad estimada a necesidad y un valor de mercado aproximado.

Tabla 51. *Estimación de equipos e insumos requeridos (valores a julio de 2023)*

Tipo	Marca / Fabricante	Valor	Fuente de información
Servicios Lightsail: computo, base de datos y almacenamiento	Amazon	<i>USD 480 / \$138.000 por año</i>	Sitio web de Amazon Web Services
Sistema Operativo: Windows 11	Microsoft	<i>\$44.999</i>	Sitio web de Microsoft
Software Ofimático: Microsoft 365 Empresa Premium	Microsoft	<i>\$ 3.494,90</i>	Sitio web de Microsoft
Desarrollo Móvil y Web: Java, JavaScript, HTML, Python, entre otros	Varias	<i>Gratis</i>	Sitios web oficiales
Equipamiento de computación portátil: Notebook	Lenovo	<i>\$429.000,00</i>	Sitio web de MercadoLibre

En adición a los servicios de alojamiento de información, se contempla la protección de los datos de nuestros clientes. Esta medida se debe a que, como se ha mencionado previamente, el desarrollo tecnológico es proporcionado por una empresa externa con la capacidad de llevar a cabo actualizaciones, modificaciones o mejoras. Estas acciones involucran el manejo de información propia y datos personales de cada usuario registrado. Por consiguiente, es necesario establecer un contrato de confidencialidad para proteger los datos y la privacidad de los clientes. De acuerdo con la Ley de Confidencialidad N°24.766, dicha legislación amparará cualquier información legítimamente poseída por una entidad física o jurídica, la cual sea divulgada a terceros o utilizada por estos sin el consentimiento del titular y contraviniendo los principios de honestidad en los negocios.

En cuanto al espacio físico de reunión de los profesionales contratados será a través de un espacio de coworking. Lugar donde se comparte espacio con otras profesionales o empresas con servicios básicos como: salas de reuniones, cocina, cafetería, Internet, impresora, locker, domicilio postal, etc. De esta manera se procedió a investigar varios coworking de la ciudad de Rosario, Santa Fe con el fin de obtener un costo promedio.

Los costos presentados en la *Tabla 52* han sido calculados por profesional con una actividad laboral de 8 hs diarias por 5 días semanales.

Tabla 52. Precio por persona en espacio de coworking (valores a julio de 2023)

Coworking	Precio por persona
Req Coworking	\$10.285,00
La Maquinita Co.	\$36.000,00
Punta Ian	\$27.830,00
1352 Espacios	\$19.965,00
WIT	\$25.773,00
Promedio por persona.	\$23.971,00

11.1.2. Cantidades producidas local o regionalmente. Evolución y Pronósticos.

a. Insumos.

En lo que respecta a los materiales e insumos, se observa predominantemente una ausencia de producción local. No obstante, cabe destacar que los equipamientos mobiliarios presentan una situación distinta, ya que es factible encontrar diversos talleres o mueblerías tradicionales que cuentan con la capacidad de satisfacer las demandas del proyecto. A pesar de ello, existe la posibilidad de obtener algunos de estos materiales e insumos mediante establecimientos comerciales que los ofrecen, debido a que se trata de materiales de consumo común en la sociedad.

b. Mano de Obra.

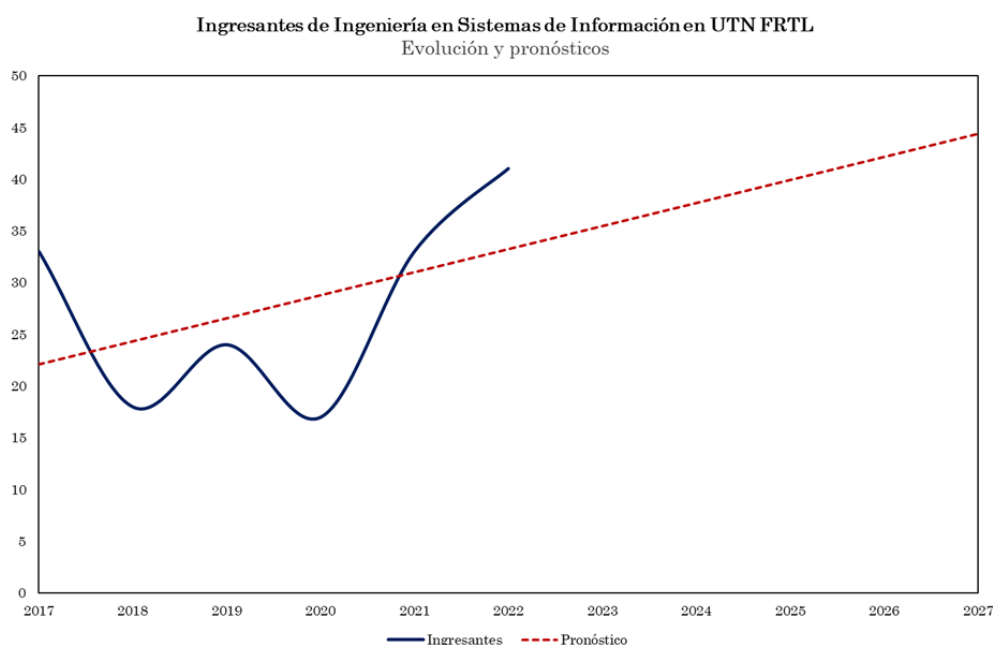
La gestión del desarrollo tecnológico se llevará a cabo en su totalidad por una empresa especializada y con experiencia en la gestión de software. Por otro lado, las tareas de actualización, mantenimiento, modificación, respaldo, entre otras, serán realizadas por el Director de Tecnología (CTO) designado, quien puede ser un Ingeniero de Sistemas o un Ingeniero en Sistemas de Información dentro de la empresa. En caso de que no se disponga de dicho profesional debido a una problemática que se describe en párrafos siguientes, estas labores deberán ser llevadas a cabo de manera similar por una empresa externa al servicio que cuente con profesionales competentes y posea la capacidad de resolución suficiente.

Para entender en profundidad la problemática de la disponibilidad cuantitativa de profesionales de la rama de informática se toma como ejemplo la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Trenque Lauquen. La misma ofrece, entre otras, dos carreras vinculadas al sector IT:

1. Ingeniería en Sistemas de Información y,
2. Analista Universitario en Sistemas, la cual es el título intermedio de la ingeniería.

De acuerdo a los datos suministrados por la Oficina de Alumnos de dicha entidad, en la *Figura 36* se puede observar la evolución de los últimos años.

Figura 36. Evolución y pronóstico de ingresantes de Ingeniería en Sistemas de Información en UTN FRTL



Entre 2018 y 2020 se observa un estancamiento en la cantidad de inscriptos, sin embargo, desde el año 2021 se presenta un gran crecimiento. De modo tal que, el crecimiento interanual 2020/2021 fue del 94% y para los años 2021/2022 del 24%. Sin embargo, el crecimiento de los últimos años compensa la baja cantidad de inscriptos para los años anteriores, ya que, si evaluamos el crecimiento entre 2017 y 2022, la cantidad de inscriptos solo se ha incrementado un 24%. Si bien el crecimiento entre 2020/2021 puede considerarse un efecto rebote debido al año particular que fue el 2020, el crecimiento entre 2021/2022 puede considerarse como auténtico.

El comportamiento evaluado previamente sobre la cantidad de inscriptos en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información establece un escenario favorable hacia el futuro, en el cual la cantidad de inscriptos continuará creciendo. Este escenario coincide con la situación a nivel nacional y mundial, donde el sector de las tecnologías de la información continúa creciendo y demandando personal capacitado. Dicho crecimiento de inscriptos en carreras afines favorecerá al servicio en la búsqueda de profesionales, no teniendo en cuenta a los ingresantes, pero aumentando estadísticamente los valores de estudiantes avanzados o graduados capaces de desempeñar las actividades demandadas.

No así, la cantidad de egresados de Ingeniería en Sistemas de Información, siendo un dato desalentador a la hora de hallar y contratar profesionales localmente. La cantidad de estudiantes cursando en los últimos tres años de la carrera en la Facultad Regional Trenque Lauquen es de: 10 para 3ro año, 7 para 4to y 5 para el último año de la carrera en promedio según cátedra seleccionada, dejando de esta manera una cifra casi nula de graduados anuales.

Valor que resalta una realidad, con un promedio de 3% de graduados en relación a los ingresantes a nivel nacional (*Tabla 53*) arroja una estimación de 0 a 1 graduado por año en la facultad local. Estimación que se respalda con la graduación de un solo graduado en Ing. en Sistema de Información en marzo del año corriente. En la *Tabla 53* se presentan los datos utilizados en esta sección.

Tabla 53. *Ingresantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la UTN FRTL*

Año	Ingresantes	Variación interanual	Graduados por año	Proyección de graduados*
2017	33	-	0	0,99
2018	18	-45,45%	0	0,54
2019	24	33,33%	0	0,72
2020	17	-29,17%	0	0,51
2021	33	94,12%	0	0,99
2022	41	24,24%	-	1,23

*Nota. Elaboración propia en base a datos de UTN FRTL. *La proyección corresponde al promedio calculado (3%) de graduados por año en base a los ingresantes de las carreras de Ing. en Sistemas/Informática a nivel nacional en tiempo académico.*

c. Servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo del proyecto.

En la *Tabla 49* se presentan los servicios de Internet, telecomunicaciones y suministro eléctrico que pueden ser localizados en la ciudad de Trenque Lauquen. En cuanto al suministro eléctrico, el proveedor es capaz de suministrar energía a las medianas industrias radicadas en la ciudad. Por lo que, no se observan limitaciones sobre este proveedor.

Por otra parte, los proveedores de Internet, Personal y Cooperativa Eléctrica tienen la capacidad de proveer una velocidad de descarga de hasta 300Mbps, la velocidad proporcionada es adecuada para garantizar el correcto funcionamiento del servicio, de acuerdo con las recomendaciones profesionales descritas en párrafos anteriores. En ambos casos, el suministro de Internet se realiza a través de redes de fibra óptica, mientras que JS NET lo realiza a través de antenas. No se observan instalaciones de servicios de hosting dedicado o cloud en la localidad.

11.1.3. Cantidades producidas en el país. Evolución y Pronósticos.

a. Materiales.

Como se ha mencionado en los incisos anteriores, los principales proveedores de materiales informáticos son de origen extranjero. En el año 2013 Argentina producía computadoras portátiles en Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Tierra del Fuego con valores de producción superiores a los 3 millones de unidades, pero, debido a cambios de gobiernos y políticas de libre importación le fue imposible competir con países como China con tasas impositivas cercanas al 0% (Wasilevsky, 2020).

Luego de 4 años de inactividad, en el año 2021 se volvieron a producir computadoras a nivel nacional. En este caso gracias al programa “Juana Manso” que consiste en una continuidad de “Conectar Igualdad”, el Estado invirtió 20 mil millones de pesos en la compra de más de 600 mil computadoras. A su vez, las 8 empresas que obtuvieron la licitación invirtieron más de 500 millones de pesos y la creación de 4.500 puestos de trabajo directos e indirectos (Barragan, 2021).

En cuanto a la fabricación de hardware a nivel nacional no se observa una producción notable, por eso mismo, el Gobierno Nacional subsidiará la fabricación de hardware a través del Programa Fortalecimiento de la Industria del Hardware, todo un plan basado en otorgar ANR (Aportes No Reintegrables) por un total de \$1.800 millones a fabricantes que presenten proyectos específicos (Flores, 2022).

En virtud de lo expuesto, la adquisición de equipos informáticos se verá prácticamente limitada a la opción de adquirir equipos extranjeros, estando su disponibilidad sujeta a diversas variables, tales como la demora en la entrega, restricciones de importación, fluctuaciones en la cotización del dólar y otros factores contingentes.

b. Mano de Obra.

Adicionalmente, con el fin de reforzar la afirmación respecto a la insuficiencia de graduados en relación a la cantidad de estudiantes inscritos y, por consiguiente, la escasez de profesionales en el campo de la informática, se genera una dificultad para obtener expertos competentes y dotados de las habilidades necesarias para satisfacer las demandas de las tecnologías contemporáneas. Esta escasez de profesionales se agrava aún más en el inciso 11.3 de este capítulo.

Posteriormente, la Secretaría de Políticas Universitarias del Gobierno de la Nación detalla en uno de sus informes la cantidad de estudiantes, nuevos inscriptos, reinscritos y egresados de las carreras de Ing. en Sistemas e Informática. En la *Tabla 54* se puede acatar una continuidad de inscriptos y egresados a lo largo de los años, siendo la cantidad de egresados solo superior al 3% (Ministerio de Educación, 2020).

Tabla 54. Estadísticas universitarias a nivel nacional de Ingeniería en Sistemas / Informática

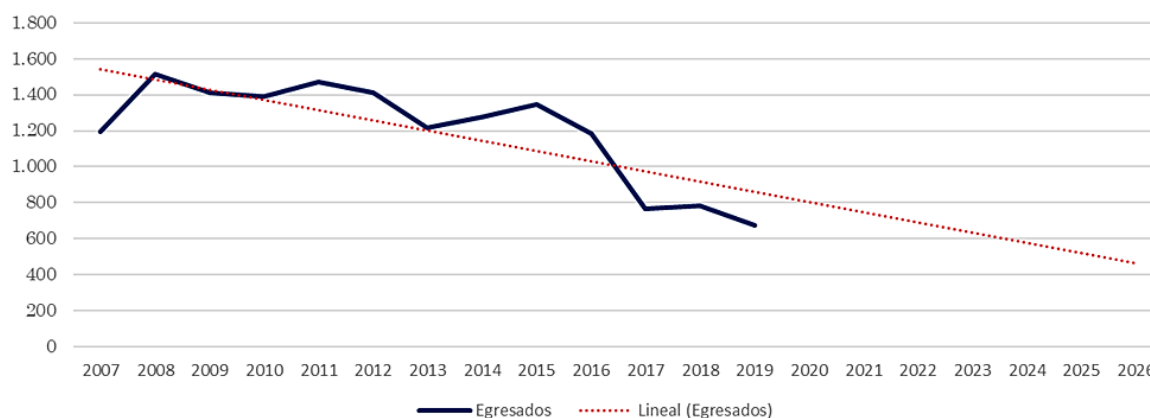
Estadísticas universitarias - Ingeniería en Sistemas / Informática				
Año	Estudiantes	Nuevos inscriptos	Re inscriptos	Egresados
2007	41.606	8.442	33.164	1.194
2008	42.209	9.643	31.419	1.515
2009	41.600	8.971	32.629	1.413
2010	41.600	7.883	33.717	1.388
2011	41.672	8.209	33.463	1.469
2012	40.700	8.215	32.485	1.414
2013	37.411	6.347	31.064	1.216

2014	37.429	7.237	30.192	1.277
2015	37.994	7.190	30.804	1.349
2016	37.278	7.406	29.872	1.182
2017	31.174	6.743	24.431	769
2018	32.120	7.157	24.963	785
2019	33.225	7.996	25.229	676

La situación de los egresados de las carreras de Ingeniería en Informática / Sistemas de los años evaluados se encuentra en un estado de contracción, promediando 1.204 egresados por año. En la *Figura 37* se puede observar la evolución de los egresados entre 2007 y 2019 seguido de un pronóstico lineal hacia el 2026.

Al observar el gráfico que se presenta a continuación, es posible analizar una disminución en la cantidad de graduados en las áreas de Ingeniería en Sistemas o Informática. No obstante, se observa un incremento en la demanda de profesionales en el mercado laboral para ocupar puestos relacionados con la informática. En consecuencia, será necesario implementar estrategias para atraer a estos profesionales, tales como ofrecer salarios competitivos, flexibilidad laboral, oportunidades de formación continua, un plan de desarrollo profesional, promover un entorno laboral favorable, presentar proyectos innovadores que planteen desafíos atractivos para los profesionales, entre otras medidas. Debemos ser capaces de satisfacer las necesidades del mercado actual con el fin de atraer a estos profesionales y cubrir los requerimientos de nuestro proyecto.

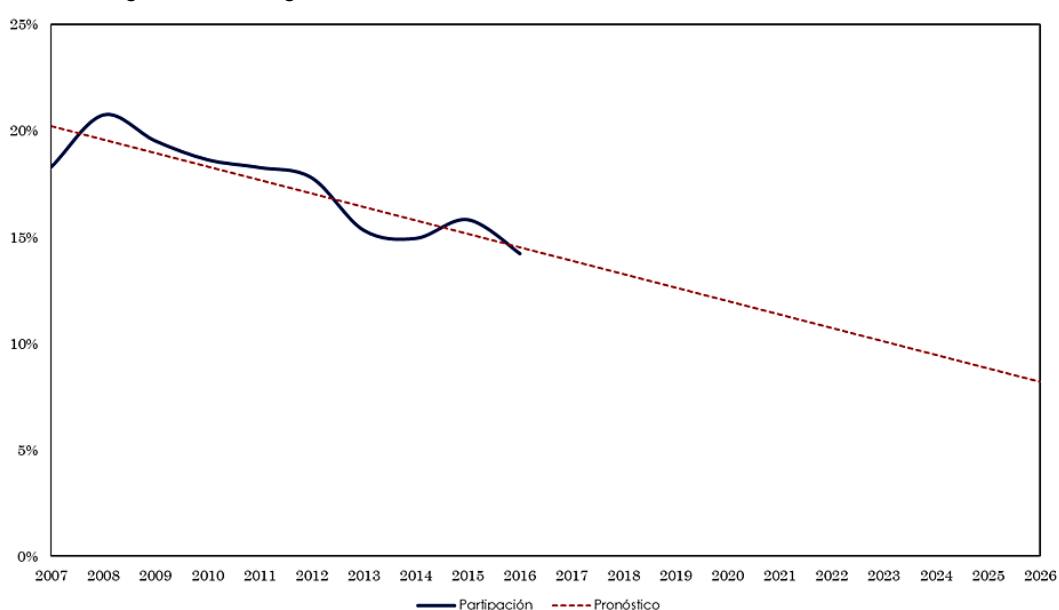
Figura 37. Evolución y pronóstico de la cantidad de egresados de las carreras de Ingeniería en Sistemas / Informática



Si evaluamos esta situación junto a los egresados de todas las ingenierías (que conforman un total de 23 especialidades) de nuestro país, resulta que las ingenierías en

informática / sistemas representan una buena porción del total de los egresados. En los años analizados, solo estas especialidades de ingeniería representan en promedio el 17,4% del total de egresados de ingeniería, sin embargo, la participación disminuye año a año. A continuación, en la *Figura 38* se presenta la evolución de la participación de los egresados de Ingeniería Informática / Sistemas sobre el total de egresados de Ingeniería entre 2007 y 2019, a su vez, se presenta un pronóstico lineal hacia el 2026.

Figura 38. Evolución y pronóstico de la participación de los egresados de Ingeniería en Información / Sistemas sobre el total de egresados de Ingeniería



c. Servicios necesarios para el crecimiento y desarrollo del proyecto.

A nivel nacional existen escasas empresas proveedoras de internet (ISP) que abarcan el 100% del mercado y territorio argentino. Entre ellas existen: Personal (ex Fibertel), Movistar Hogar (Telefónica), Telecom (Arnet), Telecentro, IPLAN y DirecTV (AT&T), que en conjunto representan más del 90% de la cuota de mercado a nivel nacional. El restante 10% lo representan cooperativas regionales y empresas con servicio inalámbrico por antena. La participación en el mercado se presenta en la *Figura 39*.

Figura 39. Principales proveedores de banda ancha en Argentina

Banda Ancha



Nota. Extraído de informe elaborado por la Cámara Argentina de Internet

Durante el primer trimestre de 2022, se observó un promedio de 7,838,864 conexiones a Internet de banda ancha, marcando un incremento del 2.0% en comparación con el mismo período del año anterior. Además, se evidenció un aumento del 2.3% en las conexiones residenciales, alcanzando un total de 7,415,090 conexiones, mientras que las conexiones empresariales disminuyeron en un 2.2%, sumando un total de 423,774 accesos fijos de organizaciones (INDEC, 2022).

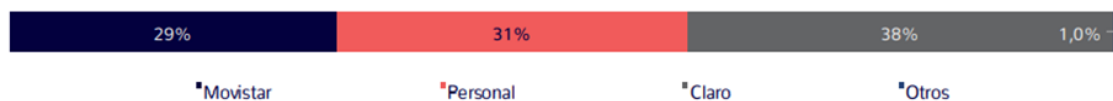
En cuanto a la evolución de las tecnologías de acceso a la banda ancha fija en los últimos 10 años, se destacan mejoras significativas. En el caso del ADSL, su presencia disminuyó sustancialmente, pasando del 57.78% en el primer trimestre de 2014 al 20.47% en el segundo trimestre de 2021. Esta disminución se vio acompañada por el crecimiento de otras tecnologías, como la fibra óptica. A principios de 2014, la fibra óptica representaba únicamente el 2.35%, mientras que en el segundo trimestre de 2021 había escalado notablemente al 14.93%, evidenciando un impresionante incremento del 535%.

Además, la tecnología inalámbrica también experimentó un aumento notable, con un crecimiento del 336% en su participación en el acceso a la banda ancha fija durante este periodo. Estos cambios ilustran una clara tendencia hacia la migración de tecnologías más antiguas como el ADSL hacia opciones más avanzadas como la fibra óptica y las soluciones inalámbricas.

En cuanto a la telefonía, en el caso de la telefonía fija suele proveerse por aquellas empresas que brindan el servicio de Internet por fibra óptica, siendo el funcionamiento por el mismo sistema. Por otro lado, en la telefonía móvil en Argentina existen cuatro proveedores únicamente mencionados en la *Tabla 47* (Personal, Claro, Movistar y Tuenti).

Figura 40. Principales proveedores de telefonía móvil en Argentina

Telefonía Móvil



Nota. Extraído de informe elaborado por la Cámara Argentina de Internet

De la misma manera sucede con los servicios de Cloud, ya sea a nivel regional, provincial o nacional se cuenta con los mismos proveedores extranjeros; Amazon Web Services, Google Cloud, Microsoft Azure.

En esta línea, es crucial tomar en consideración la integración de las nuevas tecnologías que avanzan a un ritmo acelerado, como es el caso de la Inteligencia Artificial o Blockchain, herramientas que se ajustan de manera idónea a las características del servicio. Asimismo, la aparición de nuevas herramientas y tecnologías permite la entrada de nuevos actores al mercado, tales como MercadoLibre, Andreani, Oca, entre otros, quienes, respaldados por una sólida base en el sector del transporte y la adopción de nuevas tecnologías, podrían generar un impacto significativo en el mercado que no podemos subestimar. De igual forma, la facilidad de desarrollo que estas herramientas promueven, como la IA y los servicios de nube (Cloud), podría resultar en la aparición de nuevos actores competentes en el mercado.

11.1.4. Importaciones.

a. Insumos.

No se percata importación considerada de insumos mobiliarios, papelería, útiles, etc. complementarios a la actividad. Se consideran suficientes los productos locales, provinciales y/o nacionales para el proyecto en curso.

b. Mano de Obra.

No se evidencia la importación de mano de obra para llevar a cabo dicha actividad. Esta situación puede atribuirse a la devaluación de la moneda local y a la falta de

competitividad frente a economías internacionales, lo cual dificulta atraer a profesionales especializados en el campo de la informática.

De acuerdo a un informe privado de Télam sobre extranjeros trabajando en el país: más del 94% de los participantes de la encuesta tienen como país de origen una nación ubicada en la región de América Latina, siendo Venezuela el país predominante en primer lugar. En cuanto a los sectores en los que se desempeñan, se destaca en primer lugar el ámbito comercial, ventas y negocios, representando el 14,10% de los encuestados. Seguido por la administración, contabilidad y finanzas, con un 10,26%, y el sector de salud, medicina y farmacia, con un 8,55%.

En relación a la remuneración mensual, el 65,38% de los participantes manifestó percibir un salario inferior a 100 mil pesos. Mientras tanto, el 27,78% indicó ganar menos de 200 mil pesos al mes, y solo un 6,84% afirmó percibir un salario superior a los 200 mil pesos mensuales (Telam, 2022).

Mediante esta exposición, se pretende explicar que, ante la escasa cantidad de graduados en el campo de la informática, es posible suplir esta necesidad con profesionales extranjeros. No obstante, se observa que los profesionales establecidos en el territorio argentino no están vinculados al ámbito informático. En consecuencia, y reiterando lo expuesto en secciones anteriores, será necesario desarrollar estrategias con el fin de atraer a los escasos profesionales disponibles en esta área laboral.

c. Servicios necesarios para el desarrollo y crecimiento del proyecto.

Sobre los servicios brindados por empresas extranjeras, se encuentran los centros de datos de empresas como Google, Microsoft o Amazon. Los centros de datos de dichas empresas más cercanos se encuentran en:

- Google (Google Cloud): Quilicura, Chile
- Microsoft (Azure): Sur de Brasil, São Paulo y próximamente en Santiago de Chile, Chile.
- Amazon (Amazon Web Services): Buenos Aires, Argentina.

11.2. Detección y evaluación de otras industrias o actividades que puedan competir por la utilización de los insumos.

Industria del entretenimiento, gaming y deportes electrónicos. En una entrevista realizada por *Infobae* a Francisco Robin, el COO y socio de Furious Gaming (tienda oficial de equipos gaming y periféricos), se menciona el impacto profundo que generó la pandemia en toda la industria del *entretenimiento*, el *gaming* y los esports.

A nivel internacional, en el año 2020 estas industrias lograron alcanzar a una audiencia de 436 millones de personas. Para el caso de Argentina, estas industrias alcanzaron a 19 millones de personas, es decir, aproximadamente el 42% de la población. Argentina representa el tercer mercado más importante de Latinoamérica, por detrás de México y Brasil (*infobae*, 2021).

Esta situación nos da indicios de que el crecimiento puede venir acompañado de un aumento en la demanda de materiales informáticos en común con los requeridos por nuestro proyecto, como puede ser el caso de computadoras portátiles que son necesarias en esta industria para consumir y jugar. Por otro lado, también es posible que venga acompañado de nuevas ofertas laborales por parte de empresas que se encuentran en estos mercados, elevando así la competencia por los profesionales del sector IT.

Industria de las criptomonedas. Por otro lado, nos encontramos con el mundo de las criptomonedas, donde más allá de la popularidad de los últimos años, en Argentina aparecen como una nueva alternativa de ahorro e inversión ante la presencia de altos índices de inflación e inestabilidad económica. De acuerdo a datos de la Universidad de Cambridge; Argentina contribuye con un insignificante 0,05% a la tasa hash global de la red de Bitcoin. En un sentido más comprensible, la tasa hash representa la velocidad de la red y la capacidad para procesar transacciones dentro de la cadena de bloques. Específicamente, denota la velocidad con la cual se llevan a cabo los complejos cálculos matemáticos que cada bloque generado por los mineros requiere para su finalización (*El Cronista*, 2022).

Para ello, es necesario contar con infraestructura que puede ir desde lo simple a nivel hogar hasta grandes centros tecnológicos llamados granjas de minería. Por lo que, esta industria demanda principalmente y en gran cantidad dos aspectos: equipamiento tecnológico, principalmente tarjetas gráficas (GPU, unidad de procesamiento gráfico) y equipos de refrigeración, y electricidad para su funcionamiento. Por ejemplo, el consumo eléctrico es tan elevado que la red de Bitcoin demanda anualmente más energía eléctrica que toda la Argentina. Y para el caso de las GPU, a junio de 2021 los precios se habían hasta cuadruplicado, sin embargo, en la actualidad, debido a la caída del precio del Bitcoin los precios se han reducido (Roca, 2021).

Industria del software. Entre otras actividades, nos encontramos con el desarrollo de software, el crecimiento de este sector se ha visto en el *Capítulo 11* al visualizar la evolución de las *actividades de consultores en informática y suministros de programas de informática*, en el cual se observa un crecimiento lineal, creciendo un 87% entre 2007 y 2021.

De acuerdo al presidente de la Cámara de la Industria Argentina del Software (CESSI), Sergio Candelo: la industria del software viene teniendo una gran demanda de empleo y en los últimos años se dio la característica, no común en la Argentina, de que una industria que emplea 115.000 personas venga año tras año con tendencia creciente y también con una demanda insatisfecha (Clarín, 2020).

Mercado laboral en el extranjero. Dado que los profesionales del sector de tecnologías de la información (IT), gracias a la naturaleza de sus labores, tienen la capacidad de desempeñar sus funciones de manera remota, existe la posibilidad de que estas personas puedan ser empleadas por compañías internacionales. Por lo que, las empresas del sector IT locales deben competir contra las extranjeras por la mano de obra. El director ejecutivo de Argencon, Luis Galazzi, comenta que existe una mayor rapidez en la rotación de empleados y en la contratación por parte de las empresas. Se ha observado un incremento en la velocidad de rotación el año pasado, tendencia que continúa en aumento, lo cual se traduce en un mayor número de vacantes laborales, aunque también conlleva la consecuencia de un aumento en el mercado informal. Nos encontramos frente a un mercado laboral que está

experimentando un sobrecalentamiento (Rumi, 2022). Es decir, las empresas locales tienen el desafío de garantizar condiciones de trabajo mejores que la que puedan ofrecer las extranjeras, por ejemplo, más allá de un buen salario, cubrir gastos por trabajar desde casa, disponibilidad de uso de gimnasio, días libres, programas de beneficios etc.

En la *Tabla 55* se presenta una breve síntesis de las actividades descritas, las cuales compiten por recursos informáticos indispensables para garantizar el adecuado funcionamiento del servicio. Esta competencia surge principalmente debido a la escasez de recursos a nivel nacional y a la necesidad de importar dichos materiales. En consecuencia, en un mercado de importación con retrasos y limitaciones en el suministro de divisas, se enfrenta una dificultad para adquirir los mencionados recursos informáticos. Por otro lado, las industrias del software, así como la industria laboral extranjera, también compiten por estos recursos informáticos, además de competir por profesionales del sector de tecnologías de la información (IT). La escasa disponibilidad de profesionales, como se ha mencionado en párrafos anteriores en diversas ocasiones, genera una competencia por atraer a estos profesionales, en la cual no es suficiente ofrecer solo una remuneración excesiva o en moneda extranjera.

Tabla 55. Otras industrias o actividades que puedan competir por la utilización de los insumos

Actividad	Características de la actividad	Características negativas (-) para el proyecto
Entretenimiento, Gaming y esports	<ul style="list-style-type: none"> - En el 2020 llegó a alcanzar una audiencia de 19 millones de personas. - 42% de la población argentina. - 3er mercado más importante de Latinoamérica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la demanda de materiales informáticos. - Competencia por profesionales del sector IT.
Industria de Criptomoneda	<ul style="list-style-type: none"> - El 0,05% de la tasa hash total de la red de Bitcoin - Demanda equipamiento tecnológico, principalmente tarjetas gráficas (GPU, unidad de procesamiento gráfico) y equipos de refrigeración, y electricidad para su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la demanda de materiales informáticos. - Competencia por profesionales del sector IT.
Industria del software	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento de un 87% entre 2007 y 2021 - Industria que emplea 115.000 personas año tras año con tendencia creciente y también con una demanda insatisfecha 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la demanda de materiales informáticos. - Competencia por profesionales del sector IT.

Industrial laboral extranjera	<ul style="list-style-type: none"> - Alta velocidad de rotación - Posibilidad de trabajo remoto, sin movilidad y con pago de moneda extranjera. - Las empresas locales tienen el desafío de garantizar condiciones de trabajo mejores que la que puedan ofrecer las extranjeras 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la demanda de materiales informáticos. - Competencia por profesionales del sector IT.
-------------------------------------	--	---

11.3. Incidencia en la disponibilidad y precios.

a. Materiales.

Debido a que el servicio descrito depende en gran medida de la disponibilidad de materiales e insumos tecnológicos, la aparición de inconvenientes podrá alterar el funcionamiento del mismo. Es por eso, que se investigaron las principales incidencias en actividades similares para entender y prever futuras complicaciones.

Así lo comenta AyP Computación, mencionando que post pandemia la venta de equipos de computación ha disminuido a la mitad, por ende, ha retornado en gran medida la reparación de máquinas. Por otro lado, Miguel Ángel Kiem de Mak Computación, menciona que este año se han agravado los inconvenientes para disponer de repuestos, como procesadores y circuitos integrados, ya que, todos son importados y no están permitiendo el ingreso al país.

Así lo resalta la Cámara Argentina de Distribuidores Mayoristas de Informática, Productores y Afines, quien ha declarado que la principal problemática que existe en el sector de tecnología es el aprovisionamiento y faltantes de componentes a nivel mundial. Se le suma un problema logístico de encarecimiento de fletes, tanto aéreos como marítimos, disminución de frecuencias y demoras en puertos, que prolongan los tiempos de entrega (Conte, 2021).

En consecuencia, según un informe de la Fundación Observatorio Pyme (FOP) de la Unión Industrial Argentina (UIA), denominado Impacto de las regulaciones cambiarias y previsiones para el segundo semestre de 2022, el 59% de las pymes industriales y el 49% de las empresas de software y servicios informáticos prevén que las regulaciones cambiarias vigentes “afectarán negativamente” sus planes de producción para lo que resta del año (TN, 2022).

Se anticipa que en los años venideros se configurará un panorama similar, orientado a salvar la industria nacional mediante la imposición de barreras arancelarias a insumos o productos importados. Un ejemplo evidente de este año es el sustancial aumento de los aranceles de importación para componentes de software por parte del Estado Nacional, pasando de una tasa del 0% a oscilar entre el 8% y el 16%.

La República Argentina experimenta una profunda crisis económica en la cual la escasez de dólares se manifiesta con fuerza, reflejada en reservas negativas del Banco Central (BCRA) que podrían alcanzar los 2 mil millones de dólares. En este contexto, el gobierno nacional ha restringido significativamente las importaciones, estableciendo una serie de requisitos para acceder al "dólar oficial", lo que hará cada vez más difícil la tarea de importar productos al país. La adquisición de dispositivos electrónicos se ha convertido en un desafío real. Además, la falta de importaciones ha ocasionado un notable aumento en los costos de reparación, especialmente en servicios técnicos especializados que emplean materiales originales. Por esta razón, quienes adquieren estos dispositivos tienden a buscar la contratación conjunta de un seguro para prevenir posibles inconvenientes futuros y evitar costos adicionales.

De este modo, los aspectos previamente mencionados generan un escenario futuro marcado por la incertidumbre, la inestabilidad económica y las dificultades relacionadas con la obtención de divisas, así como la incorporación de nuevas tecnologías. Será necesario tener en cuenta las demoras en las importaciones, la dificultad para adquirir componentes y la necesidad de contratar servicios en la nube, tercerizados o extranjeros para satisfacer las necesidades del servicio en desarrollo.

b. Mano de obra.

Reiterando lo expuesto a lo largo de este trabajo, la escasez de recursos humanos en el campo de la informática ha constituido una de las principales deficiencias para el progreso de esta actividad. Así lo remarca el Observatorio Permanente Software y Servicios Informáticos (OPSSI) de la Cámara de la Industria Argentina del Software (CESSI) donde el

51% de las empresas del sector tecnológico en el país enfrenta dificultades para reclutar trabajadores debido a la escasez de formación técnica y experiencia.

Estas empresas señalan deficiencias en la educación secundaria en términos de preparación técnica. La necesidad de cubrir puestos clave, como ingenieros de software y analistas de sistemas, es apremiante. Sin embargo, de las 7,800 posiciones disponibles en el último año, el 65% de ellas quedaron sin cubrir, evidenciando una alta tasa de vacantes.

A su vez, Sergio Candelo, presidente de la CESSI, comenta que el sector de las tecnologías de la información además de tener uno de los mejores sueldos del país, posee escasez de talento ya que las vacantes de puestos sin cubrir pueden ir desde 5.000 a 15.000 si se tiene en cuenta la demanda insatisfecha de estos profesionales en otras industrias (Belluci, 2017).

11.4. Otras demandas posibles actuales o potenciales.

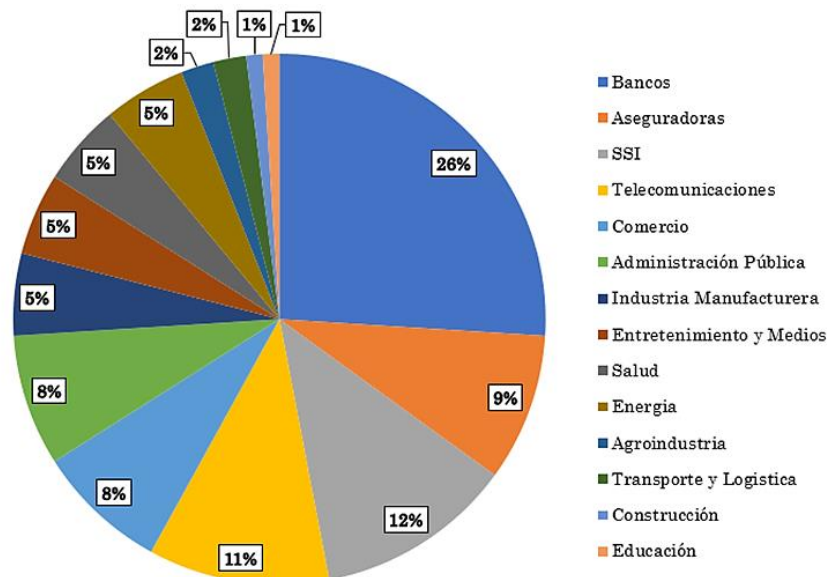
En la actualidad es extraño no encontrar a las tecnologías de la información como una herramienta para el desarrollo de un producto o servicio. Por lo que, en esta sección se presentan las demandas actuales o que potencialmente pueden aparecer en el mercado del software y servicios informáticos:

De acuerdo al estudio “El mercado de software en la Argentina” realizado por la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Buenos Aires en el año 2020 en base a datos del Observatorio Permanente de Software y Servicios Informáticos, el producto principal de esta industria consiste en el desarrollo de software para empresas ya que les sirve de herramienta de adaptación tecnológica.

En función de las ventas por tipo de producto, el desarrollo de software representa el 45% del total, en segundo lugar, se encuentra la venta de productos propios, soluciones como servicios y servicios asociados con el 21%, y en tercer lugar la venta de productos a terceros y servicios asociados con el 13%, el 21% restante se reparte en soporte tecnológico, capacitaciones, provisión de recursos, *outsourcing*, etc (Oficina Económica de la Embajada de España en Buenos Aires, 2020).

Si evaluamos el mercado de acuerdo al sector de actividad en el que pertenece el cliente, en la *Figura 41* se pueden clasificar los diferentes clientes según el porcentaje de participación en la facturación del sector de software y servicios informáticos.

Figura 41. Principales clientes del sector de software y servicios informáticos: participación según facturación en 2017 - 2018



Específicamente el rubro del Transporte & Logística y Comercio, representa el 10% de la facturación del sector de software y servicios informáticos. Se escogen ambas actividades ya que, conforman parte de la competencia del servicio seleccionado. Por un lado, el Transporte & Logística que usarán sistemas de información semejantes y, por otro lado, Comercio con su extensa actividad compite en algunas de sus ramas arduamente por servicios informáticos similares.

En adición a lo anteriormente expuesto, es relevante destacar que las tecnologías emergentes constituyen innovaciones que introducen mejoras en desarrollos aún en sus fases iniciales, o incluso pueden referirse a la mejora continua de tecnologías ya establecidas. La implementación de estas tecnologías conlleva a menudo a la redefinición y optimización de procesos, ya que dichas implementaciones presentan beneficios sustanciales. Nos referimos a tecnologías que ya están en marcha y que continuarán evolucionando y mejorando, tales como Blockchain, Internet de las Cosas, Inteligencia Artificial y Realidad

Aumentada. Estas, a su vez, están propiciando el desarrollo de nuevas herramientas, como la automatización de procesos mediante robots virtuales o bots, y el Machine Learning, que, unido al Big Data, posibilita la implementación de procesos de analítica aumentada para procesar grandes volúmenes de datos.

Conforme a un informe reciente de PwC Argentina, reconocida como una de las firmas de consultoría de las Big Four, junto con Deloitte, EY y KPMG, la tecnología se posiciona como un tema central en las agendas estratégicas a corto plazo. Según la encuesta Pulse de agosto de 2023, el 59 % de los ejecutivos consultados planea invertir en nuevas tecnologías en los próximos 12 a 18 meses, mientras que el 46 % tiene planes específicos de inversión en Inteligencia Artificial generativa (GenAI).

Después de enfrentar tres años de desafíos complejos, que incluyen la pandemia, interrupciones en la cadena de suministro, la transición hacia el trabajo híbrido, el aumento de las tasas de interés y una mayor incertidumbre económica, el entorno empresarial finalmente está experimentando una estabilización. Los temores de una recesión están disminuyendo, el gasto de los consumidores se ha mantenido y la confianza está en aumento. En este contexto, los ejecutivos tienen ahora la oportunidad de transformar sus empresas y aprovechar la expansión económica cuando esta comience a acelerarse nuevamente.

11.5. Factores de competencia.

A partir de un estudio realizado por Statista, Argentina es el país con mayor dominio de inglés de Latinoamérica, alcanzando 556 puntos de los 800 posibles. Esta puntuación ubica al dominio del inglés en la Argentina dentro de la clasificación B2 (intermedio superior, desde 500 a 599), por debajo de las dos mejores categorías: C1 (600 a 699) y C2 (700 a 800) (Statista, 2022).

Por otra parte, en base a datos recientes publicados por LinkedIn en cuanto a la tasa de rotación del personal, se observa que la industria tecnológica y de medios de comunicación registró en el último año la segunda mayor tasa de rotación de personal, siendo del 12,9%.

Una tasa de rotación por encima de la media, ya que, de todos los sectores relevados, la tasa de rotación media fue del 10.6%.

Si observamos la tasa de rotación en función de los puestos de trabajo, los roles con menor tasa de rotación son los técnicos como administración, operaciones, contaduría o finanzas, mientras que recursos humanos, investigación, marketing o consultoría son aquellos que más tasa de rotación poseen, es decir, se ubican por encima de la media (Greg & Joseph, 2022).

Para lograr competir por los recursos humanos, además de brindar sueldos acordes en el mercado, se contemplan los siguientes aspectos:

- Preocupación por la salud mental de las personas y alta prioridad en el desarrollo de la sensación de pertenencia.
- Flexibilización laboral que permita el trabajo presencial o remoto.
- Comunicación eficaz implementando como medio de comunicación la utilización de aplicaciones de mensajería o email para reducir la fatiga de reuniones. Un ejemplo conocido es Slack, una herramienta de comunicación en equipo.
- Permitir el desarrollo profesional de las personas, brindándoles posibilidades de crecimiento dentro de la empresa y a su vez, capacitaciones.
- Brindar la posibilidad de que todas las opiniones sean escuchadas, permitiendo mantener la motivación. Esto puede llevarse a cabo a través de encuestas, reuniones o herramientas como lo puede ser Glint.

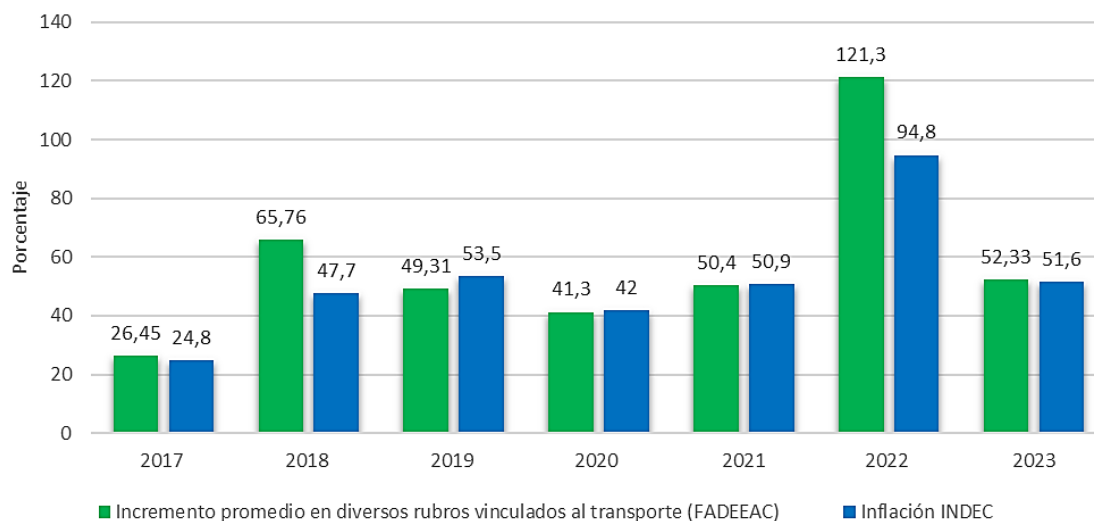
Estos aspectos, entre otros, se deben tener en cuenta como posibilidades de implementación para lograr atraer y retener al recurso humano. Se observa que, principalmente, se debe trabajar en lograr brindarle a las personas beneficios que las empresas extranjeras, debido a la distancia, no puedan brindar.

11.6. Condicionamientos económicos, políticos o sociales.

Entre los condicionamientos económicos existentes, valoramos como el más relevante al contexto inflacionario del país, situación que incrementa el valor de los costos de

los servicios de transporte ya que, como se ha visto en el análisis de la oferta y precios, el incremento promedio de entre los diversos rubros vinculados a los servicios de transporte es similar a los valores de inflación, en la *Figura 42* se puede observar lo mencionado.

Figura 42. Evolución de la inflación anual y el incremento promedio de rubros vinculados al transporte automotor de cargas (2017 – 2023)



Nota. Los valores del año 2023 corresponden al primer semestre.

Por lo que, es esperable que el incremento promedio en el costo de los rubros vinculados al transporte continúe teniendo un comportamiento similar al de la inflación. Este incremento en los costos lo que produce es que las tarifas pagadas en estos servicios se incrementen y, dado que nuestra comisión se aplica sobre el precio del servicio de transporte, nuestros ingresos por viaje se actualizarán (esto puede ser visualizado en el *Capítulo 11 - "pronósticos en el análisis de la oferta y precios"*). Sin embargo, se debe tener en cuenta que nuestros propios costos también se verán afectados por esta situación inflacionaria.

La situación inflacionaria alcanzó en mayo de este año de acuerdo al INDEC, una variación del índice de precio al consumidor del 7,8%. Por otra parte, Estados Unidos se enfrenta también a la inflación más alta en 40 años, por lo que comenzó a aplicar políticas monetarias restrictivas en su economía que repercuten en el ámbito internacional. Para las startups, se espera que se reduzcan los créditos a nivel internacional y se exijan tasas de retorno mayores por parte de los fondos de inversión. A nivel mundial, también se observan niveles de inflación en países que hace tiempo no tenían (Iglesias, 2022).

Otro condicionante consiste en el faltante de divisas y restricciones en las importaciones: la carencia de reservas de divisas en el Banco Central ha generado una situación en la que alrededor del 75% de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en el sector industrial, junto con aproximadamente el 70% de las pymes enfocadas en servicios de software, han experimentado desafíos significativos para realizar operaciones de importación a lo largo del último año (Valli, 2022).

Debido a la escasez de reservas de divisas en el Banco Central, se constata que aproximadamente el 75% de las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector industrial, así como cerca del 70% de las pymes dedicadas a los servicios de software, enfrentaron dificultades para llevar a cabo importaciones durante el último año. Estos datos se derivan de una encuesta realizada entre las empresas de menor tamaño, las cuales también anticipan que existirán restricciones más severas durante el segundo semestre.

Debido a que la demanda de los servicios de transporte es derivada, si las pequeñas y medianas empresas hacia las cuales apuntamos no poseen los insumos necesarios para producir, entonces no requerirán transporte para movilizar sus productos. De hecho, ya se observan indicios de algunas empresas que suspenden su producción al no contar con dichos insumos (Di Biasi, 2022).

A nivel nacional, Argecon es una entidad que nuclea las principales empresas prestadoras de servicios de la economía del conocimiento, en su análisis acerca de los principales indicadores de rendimiento de dicho sector en la Argentina, menciona que: existe un aumento firme en la renuncia de empleados de la industria del conocimiento nacional para trabajar fuera del mercado laboral formal para clientes extranjeros. Generando así una descapitalización en las empresas nacionales ya que entre estos empleados se encuentran personas experimentadas en el rubro.

La macroeconomía impacta las tecnologías de información y comunicación (TIC) en múltiples frentes. Durante periodos de crecimiento económico, la inversión y el gasto público en TIC tienden a aumentar, impulsando actualizaciones y expansiones tecnológicas. La demanda del consumidor también está intrínsecamente ligada al estado económico; en

momentos de prosperidad, se observa un incremento en la adopción de dispositivos electrónicos y servicios de comunicación.

Las tasas de interés desempeñan un papel clave al afectar el costo de financiamiento para proyectos tecnológicos. Regulaciones gubernamentales y políticas macroeconómicas pueden tener un impacto significativo, modificando la operación de empresas en el ámbito de las TIC. La globalización, a su vez, influye en la disponibilidad de recursos y en la competencia internacional.

Además, el mercado laboral, guiado por la situación macroeconómica, impacta la demanda de profesionales de las TIC. En resumen, la interconexión entre la macroeconomía y las TIC se manifiesta en la variabilidad de la inversión, la demanda del consumidor, las tasas de interés y las regulaciones, elementos clave que influyen en la adopción y evolución de las tecnologías de información y comunicación.

A pesar de los condicionamientos, existen beneficios alentadores hacia el sector como lo es la Ley N.º 25.922, originada en el año 2004, donde la misma otorgaba beneficios fiscales a las empresas del sector TIC y suponía la creación de un Fondo de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT).

Actualmente, denominada como Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación. Dicho fondo, financia mediante aportes no reembolsables: becas, subsidios y crédito, proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, capacitación, emprendimientos e iniciativas para el inicio y consolidación de empresas de software. No es la única agencia dependiente del Estado, existen otros organismos relevantes para el desarrollo y financiación de proyectos, entre ellos:

- Fundación Dr. Manuel Sadosky: dependiente de CESSI, CICOMRA y el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación. Entre sus programas destaca «Área de Vinculación Tecnológica» dedicada a la promoción de la innovación tecnológica en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través del impulso a la interacción universidad - empresa.

- Programa de Desarrollo Regional y Sustentable (PRODER): a través del Banco Nación se instrumenta una línea de fomento a la incorporación de las TIC a microempresas, otorgando financiación a tasas bonificadas y a largo plazo.
- El programa “ImpaCT.AR Ciencia y Tecnología” tiene el propósito de promover proyectos de investigación y desarrollo destinados a brindar apoyo a organismos públicos —en todos sus niveles— en la búsqueda de soluciones a desafíos de interés público, que requieran del conocimiento científico o el desarrollo tecnológico para alcanzar su resolución, y así un efecto positivo en la sociedad.

Por otro lado, existen aceleradoras (entidades privadas que invierten en startups) donde cada vez apuestan más al formato de inversión de riesgo corporativo o *corporate venturing* para promover la creación de nuevos productos o servicios. De acuerdo al director del Programa de Desarrollo Emprendedor (Prodem), Hugo Kantis: unas 155 grandes empresas trabajan con más de dos mil emprendimientos en Latinoamérica. Algunos de ellas son:

- El Grupo Sancor Seguros cuenta con su aceleradora: CITES. Aportando unos u\$s500.000 por el 50% de cada startup. Además, posee un fondo de riesgo (Venture Capital o VC) de u\$s24 millones para desembolsar en 32 empresas.
- Globant Ventures: en búsqueda de emprendedores para invertir en Argentina. Ofrece financiamientos y expansión internacional
- Wayra de Telefónica, con inicios en el año 2011 trabaja con 57 startups argentinas y más de 400 a nivel global.
- Nxtp.Labs, logró que sus empresas levanten u\$s 900 millones de 150 inversores.
- Meli Fund de MercadoLibre apunta a startups relacionadas a sus unidades de negocios.
- Garage Personal de Telecom, inició el año pasado y ofrece hasta \$875.000 para proyectos. Sus áreas de interés son fintech, Internet de las cosas y entretenimiento.

12. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO.

semi remolque/remolques. El sector empresarial transportista se caracteriza por su atomización ya que el 94,8% posee menos de 10 camiones y tiene contratos específicos por viaje, mientras que en el caso de los grandes transportistas y dadores de carga pueden observarse contratos anuales (Barbero, Fiadone, & Millán, 2020). La distribución geográfica de las PyMEs transportistas coincide con la distribución geográfica del parque automotor del transporte de cargas, concentrando en esas provincias el 76,4% del total.

De acuerdo al clasificador CIIU, el servicio proyectado se encuentra dentro de la actividad de *consultores en informática y suministros de programas de informática* con una participación de más de 3.400 empresas y un crecimiento sostenido en la última década.

Dentro de la competencia se puede dividir en dos tipos; tradicionales y digitales. Los tradicionales cumplen el rol esencial de un agente de cargas y, los digitales, utilizan un entorno virtual para vincular a dadores de carga y a los transportistas que, a su vez este entorno digital viene acompañado de servicios tecnológicos que agregan valor a la propuesta que inicialmente presentan los competidores tradicionales.

Basándonos en la investigación realizada y en las cifras expuestas en los párrafos anteriores, llegamos a la conclusión de que la competencia tradicional se trasladará a plataformas digitales o híbridas, impulsada por las demandas del mercado y el avance tecnológico. La aparición destacada de la Inteligencia Artificial generará una brecha que las empresas tradicionales no podrán superar en términos de agilidad y versatilidad. Por lo tanto, se hace necesario que estas empresas modifiquen sus estrategias para adaptarse a las nuevas exigencias y así poder subsistir en un mercado que evoluciona rápidamente gracias a las tecnologías emergentes.

Entre las principales empresas competidoras se puede encontrar a T-Cargo y Avancargo con alrededor de 100 mil transportistas y 10 mil empresas registradas. Será imperativo contar con las herramientas esenciales para competir con los actores consolidados en el mercado del transporte. Estas herramientas incluyen, entre otras cosas, capacidades de seguimiento de carga, anticipación de suministro de combustible, seguro de carga, incentivos en forma de bonificaciones por viajes realizados, y atención personalizada. Nuestra

capacidad para diferenciarnos radicaré en la provisión de herramientas y valores adicionales, todo ello sin apartarnos del objetivo fundamental de vincular carga al menor precio posible.

La Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística destacó en 2019 que, en Argentina, las empresas mencionadas se encuentran en una etapa inicial de su desarrollo y contienen sólo una pequeña porción de las operaciones totales. Recalcan en uno de sus informes que este tipo de servicio está destinado principalmente a transportistas PyMEs. En su mayoría, las empresas pioneras de este servicio tienen pocos años de actividad (menor a 8 años).

En cuanto a las modalidades de pago, los métodos de pago más utilizados son efectivo, tarjeta de crédito y débito, sin embargo, de acuerdo a proyecciones de FIS, se espera un gran declive de la utilización del efectivo para el año 2026, así como un gran crecimiento de la utilización de billeteras digitales

Se comprende que las alianzas comerciales pueden resultar exitosas en este tipo de mercado, como lo es el caso de Muvín App con la Bolsa de Comercio de Rosario. Por lo que, debe tenerse en cuenta a las cámaras empresariales, bolsas de comercio, empresas de combustible, etc. como potenciales socios.

En cuanto a recursos humanos se establece que inicialmente sean tres los principales roles con mayor jerarquía: director ejecutivo (CEO), director tecnológico (CTO) y director de operaciones (COO). Entre estos roles, el director ejecutivo y de operaciones son ocupados por los ingenieros industriales cofundadores del proyecto, mientras que el director tecnológico debe ser ocupado por un profesional experimentado del rubro de sistemas / informática.

En base al personal planteado, se estima una masa salarial mensual de \$4.669.000 sin contemplar personal tercerizado como lo serán el diseñador gráfico, abogado, contador público y de marketing.

Inicialmente, el proyecto no pretende contemplar infraestructura de oficinas y mobiliario, es decir, el desarrollo de las actividades será llevado a cabo en un espacio de coworking para así reducir costos. De todos modos, se calculó un costo promedio de diversos espacios de coworking de la ciudad de Rosario, Santa Fe con el fin de obtener valores para seis

profesionales trabajando 8 diarias, cinco días de la semana, resultando en \$61.710 mensuales para seis profesionales.

La Secretaría de Políticas Universitarias del Gobierno de la Nación detalla en uno de sus informes la cantidad de estudiantes, nuevos inscriptos, reinscritos y egresados de las carreras de Ing. Ingeniería en Sistemas e Informática. El porcentaje de egresados en relación a la cantidad de inscriptos es de alrededor del 3%, valor que incidirá en la cantidad de profesionales disponibles para contratar. De acuerdo a lo investigado, se analiza que la retención de los recursos humanos es un aspecto relevante a tener en cuenta ya que, particularmente el sector IT, tiene la posibilidad de trabajar para empresas en el exterior, por lo que, la competencia por estos profesionales no se limita solo a la región o Argentina, sino a nivel internacional.

Por otra parte, se contemplan recursos de hardware y software necesario para cubrir las necesidades de los profesionales contratados, cuyo valor total es de \$2.864.963,40.

12.2. Vinculación causal entre ellos (comercial, económico, social u otro).

Que el mercado esté conglomerado en solo cinco jurisdicciones, que a su vez coincide con la distribución poblacional de nuestro país (el 66% de la población se encuentra en estas jurisdicciones), nos permite comprender la existencia de una estrategia de posicionamiento orientada a reducir los costos en el transporte, por lo que, podemos deducir que el posicionamiento es un factor de competitividad. Los centros de consumo demandan bienes y/o servicios derivando en que las empresas de manufactura demanden servicios de transporte para poder proveerse de materias primas e insumos para así producir y proveer estos bienes demandados por la sociedad. En estas instancias, aparecen las plataformas intermediarias digitales permitiendo la interacción entre dadores de carga y transportistas con el objetivo de concretar transporte de cargas y así incrementar la productividad del sector.

12.3. Resumen de las alternativas más probables en los pronósticos o comportamientos posibles del mercado.

Con base en nuestras propias estimaciones, llevadas a cabo en el *capítulo 9* mediante el uso de un método lineal que se ajusta al historial de toneladas transportadas entre 2014 y 2022, se anticipa un escenario optimista con una tasa de crecimiento anual promedio del 2,51% para la demanda de los servicios del transporte automotor de cargas generales de empresas de la industria de manufactura. Cabe mencionar que este rubro de cargas del transporte automotor representa en promedio el 20,34% del total de toneladas transportadas en nuestro país, el transporte de cargas derivado de las actividades agrícolas y mineras representa en promedio más del 63% del total de toneladas transportadas.

Debido a la crisis económica actual y esperable para los próximos años, nuestras estimaciones arrojan un crecimiento anual promedio del 0,57% para las empresas del sector de la Industria Manufacturera. Sin embargo, existen otros segmentos del mercado del autotransporte de cargas a los que podría migrar sin grandes dificultades en cuanto a la adaptabilidad de la plataforma, como el sector agrícola o minero previamente mencionados.

Se observa un mercado potencialmente receptivo al detectar antecedentes de plataformas intermediarias digitales en el mundo y, en los últimos años, en nuestro país. A su vez, en base a encuestas realizadas por terceros, el grado de aceptación de este tipo de servicios es superior al 80%.

Por otro lado, en la actualidad no se detecta la consolidación de plataformas intermediarias digitales en el mercado del autotransporte de cargas pesadas como si, por ejemplo, se puede observar en el mercado del transporte de personas con Uber o Cabify. Sin embargo, es esperable que en los próximos años sí aparezcan plataformas intermediarias consolidadas debido al sostenido crecimiento que es posible observar en el sector de las tecnologías de la información. Desde el 2007 hasta el 2022, las empresas pertenecientes a la actividad de consultores en informática y suministros de programas de informática ha crecido en un 92%.

La evolución y el pronóstico acerca de los costos asociados a los servicios del autotransporte de cargas nos permite comprender la situación crítica en la que se encuentra dicho sector. Por lo tanto, la utilización de plataformas intermediarias digitales puede ser una oportunidad para incrementar su productividad reduciendo los viajes con retornos en vacío y, a su vez, incrementar su fuente de trabajo al poder visualizar ofertas de cargas en diversos puntos del país. A su vez, se observa que estos servicios intermediarios ofrecen beneficios adicionales como por ejemplo la posibilidad de adelanto del pago o precios reducidos con estaciones de servicio asociadas. Por lo que, estos aspectos mencionados frente a la situación crítica en materia de costos pueden ser utilizados para atraer mayor cantidad de usuarios a la plataforma.

Por último, en cuanto a los recursos requeridos, se detecta que el recurso más crítico requerido para el funcionamiento de nuestro servicio consiste en el recurso humano, principalmente el vinculado al sector de las tecnologías de la información debido a la alta demanda de estos perfiles tanto nacional como internacionalmente. De este modo, será necesario implementar iniciativas que atraigan a profesionales, dado que el mercado cuenta con una escasa oferta en este ámbito. En el caso de no contar con los profesionales informáticos necesarios, se contempla la alternativa de contratar a empresas especializadas en actividades informáticas que puedan satisfacer los requisitos del servicio propuesto.

12.4. Conclusiones cuantitativas y cualitativas fundadas en los análisis previos respecto de:

a. Calidades, Evolución y Tecnologías.

El servicio contempla dos partes como se ha mencionado, transportistas y dadores de carga. Actualmente los servicios de vinculación disponible brindan la posibilidad de seguimiento de la carga por GPS, adjuntar la documentación digital, aceptar cargas a través de una aplicación móvil o vía web, recibir notificaciones de cargas disponibles, entre otras. A su vez, algunos de estos servicios permiten el adelanto de combustible para aquellos

transportistas que lo deseen ya que su participación en el costo total del flete es superior al 23%.

Existe la posibilidad por el lado de transportistas de ofrecer beneficios dentro de la plataforma a través de asociaciones con fabricantes de neumáticos, seguros automotores, bancos, estaciones de servicio, fabricantes de chasis, etc. Dicha asociación permitirá publicitar sus productos/servicios y generar una atracción adicional al cliente. Por otro lado, se encuentra la posibilidad de vinculación con cámaras portuarias, empresas transportistas, federaciones, cooperativas, etc. con el propósito de aumentar la cantidad de conductores dentro del servicio.

Estas y otras posibilidades que pueden generarse nos dan a conocer el continuo mejoramiento de las plataformas digitales, herramienta que permite favorecer la actividad transportistas disminuyendo los tiempos de aceptación de cargas y retornos en vacío.

b. Cantidades, Evolución.

Se espera un escenario optimista con un crecimiento de la demanda de servicios del transporte automotor de cargas de aproximadamente un 25% para el año 2032, alcanzando las 8.993.694 operaciones de transporte para el sector de la industria de manufactura. Este crecimiento se fundamenta en el análisis del comportamiento del mercado de transporte durante la última década, la continua expansión de la tecnología, la aparición de tecnologías emergentes, la sostenida adopción de dispositivos móviles y pagos electrónicos, así como la creciente demanda de mayor confianza y seguridad en las operaciones de transporte. Estos hallazgos se respaldan tanto en encuestas internas como en estudios externos. Dado que estas cantidades corresponden al tamaño total del mercado, es necesario evaluar diversas alternativas de escala para establecer la participación en el mercado adecuada para los segmentos correctos.

Respecto de los actores involucrados, se prevé un escenario conservador con un crecimiento del 5,2% para el año 2032 de la cantidad de dadores de cargas pertenecientes a la industria de manufactura. Por otra parte, se espera un declive del 1.64% para el año 2032

de la cantidad de oferentes de servicios del transporte automotor de cargas pesadas. Dichos valores son acordes a la situación actual de estancamiento y recesión de los últimos años en la que se encuentra el mercado que alcanza el proyecto.

c. Producto. Evolución probable.

La evolución más probable de las plataformas digitales intermediarias podría seguir la senda de TIMOCOM, una empresa europea con una trayectoria de más de dos décadas en el mercado. Se observan similitudes entre nuestro proyecto y el suyo, desde la conexión de actores para cumplir con los requerimientos de dadores de carga y transportistas, la posibilidad de expandir el servicio a países limítrofes, la capacidad para que varios dadores de carga compartan el mismo transporte, hasta aspectos como el seguimiento de carga y la gestión de documentación digital. Estas características nos permiten reconocer que un servicio con atributos similares ha tenido un éxito notable en la vinculación de las necesidades de transporte de cargas pesadas.

Es importante señalar que, aunque existen paralelismos, debemos tener en cuenta las diferencias económicas regionales, como la notable disparidad en las tasas de inflación. Mientras que en los países europeos la inflación anual ronda un máximo por debajo del 15%, en algunos países sudamericanos supera fácilmente los tres dígitos. Estos valores deben ser considerados al proyectar costos, ingresos, entre otros aspectos. No obstante, la experiencia de TIMOCOM sirve como un claro ejemplo de hacia dónde podría evolucionar nuestro servicio en el futuro.

TIMOCOM, la cual surge en 1997 luego de que el agente de transportes Jens Thiermann buscase una plataforma para la adjudicación de órdenes de carga. La evolución hasta la actualidad la ha convertido en una empresa especializada en procesamiento de datos y servicios informáticos del sector de la logística en Europa. Cuenta con una red de más de 50.000 empresas, permitiendo que no solo intervengan empresas transportistas y empresas de la industria y el comercio, sino que también lo hagan agentes de transportes. Las funcionalidades que podemos encontrar en esta plataforma son:

- **Almacenamiento.** Permite conseguir espacio de almacenamiento de terceros u ofrecer espacios de almacenamiento propios. De esta manera, es posible ingresar ubicación, dimensiones, tipo de carga y tarifas del almacenamiento para vincularse con algún interesado.
- **Seguimiento.** Autoriza conocer la ubicación de la carga a partir de datos de GPS compartidos temporalmente por el transportista.
- **Solicitud de presupuestos.** Posibilita solicitar presupuestos de transporte a diversos proveedores y rechazarlos o aceptarlos, todo a través de un medio digital.
- **Licitaciones.** En aquellos casos donde se requieran servicios de transporte recurrentes, es posible abrir una licitación para acuerdos a largo plazo con transportistas.
- **Gestión de documentación.** Permite la carga y descarga de documentación como autorizaciones, certificados, licencias, sellos, etc.
- **Oferta de cargas.** Permite ofertar cargas para transportar, ingresando datos relevantes como origen y destino, fecha, tipo de carga, etc. En caso de encontrar un transportista interesado, accede a comunicar ambas partes a través de una aplicación de mensajería propia de la empresa u otro medio de contacto.
- **Oferta de camiones.** Permite ofertar la disponibilidad de camiones, ingresando datos relevantes como ubicación, fecha, características del vehículo, capacidad, etc. De esta manera, evita tener el vehículo quieto y/o los viajes con retorno en vacío.
- **Rutas y costos.** Accede a calcular la ruta óptima para el transporte de determinada carga y a su vez, calcular los costos asociados a dicho transporte.
- **Gestión de órdenes de carga.** Proporciona gestionar digitalmente todas las órdenes de carga, logrando completar datos rápidamente y así optimizando la comunicación con la contraparte. A su vez, almacenarlas en la plataforma y visualizar diversas estadísticas asociadas.

Estos aspectos sobre los cuales TIMOCOM ha ido desarrollando funcionalidades a través de su ciclo de vida, nos brindan las pautas sobre cómo ir evolucionando nuestro servicio en la Argentina.

d. Precios. Evolución.

A partir del Estudio Nacional de Cargas realizado en el año 2016, en el que se realizan diversas estimaciones acerca de las toneladas transportadas, matrices de origen y destino de los viajes, etc., podemos extraer que para el grupo de productos industrializados/ semiterminados la distancia promedio por viaje es de 265,53 km (Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística, 2016).

Por otro lado, de acuerdo a las proyecciones realizadas a partir de la evolución de los costos por kilómetro mensuales para el sector del transporte automotor de cargas generales (Economic Trends S.A. & CEDAC, 2023), podemos determinar el valor monetario de nuestra cuota del mercado inicial. La tendencia creciente en los ingresos a futuro se debe principalmente a que nuestros ingresos por comisión se encuentran en función de los precios de las operaciones de transporte las cuales están en función de los costos asociados a dichas operaciones los que, debido a los efectos inflacionarios en la economía argentina, se encuentran en constante crecimiento. Los valores observados adoptados por el mercado para las comisiones se encuentran entre un 5 y 8%. En nuestro caso, para lograr mayor solvencia económica, se toma la decisión de utilizar una comisión del 8%. Es necesario destacar que, en caso de que se produzca un aumento sostenido de la inflación que resulte en un incremento de los insumos del transporte y, por ende, en un aumento del costo del transporte, nuestros ingresos no se verían afectados en primera instancia. Nuestros ingresos están determinados por una comisión fija del 8% del precio que el dador de carga paga al transportista. Por lo tanto, si los costos asociados al transporte aumentan debido a la inflación, nuestros ingresos también aumentarán proporcionalmente, ya que el porcentaje de comisión permanece constante. De esta manera, podemos mitigar el impacto de la inflación en el funcionamiento del servicio sin necesidad de ajustar los costos en función del comportamiento

económico del mercado. Por otra parte, serán los actores intervinientes, es decir, los dadores de carga y los transportistas, quienes se verán afectados mensualmente por el aumento de los insumos del transporte. Por esta razón, se han concebido herramientas como plazos de pago, adelanto de combustible y bonificaciones en repuestos basadas en viajes realizados. Estas medidas tienen como objetivo aliviar en cierta medida los incrementos económicos que puedan surgir en el futuro.

e. Factores condicionantes externos, internos y locales.

La situación económica de la Argentina es considerada el factor más importante que condiciona un proyecto de inversión de estas características. La situación inflacionaria y políticas restrictivas a las importaciones afectan en gran medida a los segmentos objetivos de transportistas y PyMEs industriales. La falta de referencia para valorar los servicios de transporte se agrava aún más con la situación inflacionaria perjudicando al sector transportista PyME al verse subvalorados sus servicios debido a que, generalmente, el dador de carga tiene una posición dominante en la negociación del precio del flete. A esto se le suma la demora en los pagos que pueden ocurrir por parte de los dadores de carga, dando plazos de pago de 15, 30 o 60 días, perjudicando financieramente al transportista.

Otro aspecto condicionante consiste en el grado de escalabilidad del servicio necesario para que a ambas partes (dadores de carga y transportistas) les resulte útil la utilización de la plataforma.

Por último, la oferta de mano de obra del sector de las tecnologías de la información corresponde a un factor que puede condicionar el desarrollo y funcionamiento del servicio debido a la alta demanda existente de estos perfiles ante una oferta que no la satisface. La constante demanda de estos profesionales puede ocasionar que profesionales experimentados decidan trabajar en proyectos más importantes o en el extranjero, derivando en tener que contratar profesionales inexpertos lo que puede ocasionar problemas y retrasos en las planificaciones.

f. Productos sustitutivos y / o sustituciones posibles.

Lo observado en el mercado competidor argentino nos permite comprender que no existen actores consolidados. Sin embargo, existe un riesgo potencial de que empresas afianzadas en distintos rubros como por ejemplo MercadoLibre en el comercio electrónico o Andreani en transporte, decidan desarrollar plataformas intermediarias digitales. El primer antecedente acerca de esto se puede observar en Europa con Uber Freight, la aplicación de Uber orientada al transporte de cargas. Otro antecedente, también europeo, consiste en Amazon Relay, la cual permite ingresar a transportistas a la red de transporte de cargas de Amazon.

g. Resumen final de las perspectivas del proyecto.

En la actualidad, si bien en la Argentina las plataformas intermediarias digitales tienen una pequeña porción de las operaciones del transporte automotor de cargas, esto se debe principalmente a que están en una fase inicial de desarrollo. En Europa, ya es posible ver la consolidación de este tipo de plataformas como por ejemplo TIMOCOM desde hace tiempo e incluso se observan antecedentes de empresas de otros rubros como Uber incursionando en el transporte automotor de cargas a través de Uber Freight. También, otro caso de consolidación se da en China donde se encuentra YMM con más de 3.9 millones de camioneros y más de 850.000 dadores de carga. Esto refleja hacia dónde se dirige tecnológicamente el mercado del transporte automotor de cargas y, de hecho, la organización mundial del transporte automotor (IRU) destaca la importancia de la digitalización e innovación en la industria del transporte automotor ya que, en un mercado cada vez más competitivo, las innovaciones tecnológicas tienen el potencial de desbloquear inmensas oportunidades (International Road and Transport Union, 2018).

En nuestro país, donde los costos vinculados a las operaciones del transporte automotor de cargas crecen mensualmente y, en un sector donde el pequeño y mediano transportista se ve perjudicado debido a la posición dominante adoptada por el dador de

carga, aprovechar estas oportunidades les permitiría incrementar su productividad y ser más competitivos.

En base a los estudios y estimaciones realizadas, se detecta en Argentina un mercado potencialmente receptivo con consumidores con aversión al riesgo, lo que nos induce a llevar a cabo el desarrollo de un servicio bajo principalmente los conceptos de seguridad y claridad.

A su vez, se observa que el mercado se encuentra concentrado principalmente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se observa una tendencia creciente en los servicios informáticos a nivel nacional, sin embargo, no se observan indicios de actores consolidados en el transporte automotor de cargas pesadas. Esta observación nos da la pauta de que las barreras de ingreso a dicho mercado no serán tan elevadas.

Según el análisis, estudios y pronósticos realizados, planteamos las siguientes metas a seguir para el servicio proyectado.

- A corto plazo: Ingresar al mercado con una participación inicial del 0,5%, centrándonos en dar a conocer el servicio, sus herramientas y funcionalidades. La correcta operación del servicio será fundamental para obtener retroalimentación y comentarios satisfactorios que consoliden nuestra presencia en el mercado existente.
- A mediano plazo: Una vez establecidos en el mercado y con experiencia adquirida, se propone aumentar la participación de mercado del 0,5% al 1% y posteriormente al 1,25%. Este incremento nos permitirá aumentar los ingresos y facilitará la realización de inversiones en recursos humanos, infraestructura, campañas publicitarias, entre otros.
- A largo plazo: Buscamos alcanzar una participación del 2,25% en el mercado, manteniendo ingresos sostenidos y consolidándonos como líderes en el sector. Esto nos permitirá diversificar el servicio hacia nuevas actividades como minería, cereales, líquidos, e incluso expandirnos a nuevos mercados con países limítrofes.

Este enfoque ampliará nuestra cartera de servicios, evitando limitarnos a un solo mercado o actividad.

Por último, si bien el mercado objetivo hacia el cual se apunta corresponde a las cargas generales de la industria de manufactura, dadas las características de la plataforma intermediaria digital, es posible escalar el servicio con relativa facilidad hacia otros segmentos del transporte de cargas como por ejemplo a granel, e incluso escalar hacia otros países de la región.

13. TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO.

13.1. Enunciación y análisis de factores influyentes en la capacidad.

Participación de dadores de carga y transportistas. Es indispensable para el funcionamiento del servicio contar con la intervención de ambos actores, generando la disponibilidad de los mismos, la concreción y vinculación de operaciones de transporte. Como se mencionó en actividades anteriores, la cuota de participación mensual del mercado para el sector objetivo que demanda servicios de transporte automotor es inicialmente del 0,5%.

En cuanto a la oferta de servicios de transporte, la participación en el mercado en dicho sector será tal de modo que ocurra un balance entre la oferta y la demanda, y al menos, la oferta supere a la demanda. Para cada una de las tres alternativas de escala que se presentan más adelante, se plantean participaciones en el mercado en las empresas que brindan servicios de transporte automotor acordes a la demanda de operaciones de transporte de cada alternativa. Es decir, a partir de definir la demanda de operaciones de transporte automotor de cargas, se define la participación en el mercado de las empresas de transporte automotor para que su oferta de servicios sea superior a la demanda.

La implicación de ambas partes incide de manera directa en la capacidad del proyecto, ya que la reducción de la participación por parte de alguno de los actores afecta directamente la oferta y demanda de servicios de transporte. Por consiguiente, resulta imperativo establecer, en la fase inicial del proyecto, una base sólida con la participación activa de ambas partes involucradas, es decir, los dadores de carga y los transportistas. Esto es fundamental para asegurar el correcto funcionamiento del servicio en ambos sectores, facilitando así el establecimiento de una vinculación eficiente en el menor tiempo posible.

En base a las respuestas a nuestra encuesta por choferes de camiones de carga pesada, el 80% de ellos afirman que realizan entre 11 y 20 viajes mensuales, mientras que el 20% afirma que realiza entre 6 y 10 viajes mensuales. De esta manera, podemos generalizar que en promedio un chofer de camión es capaz de realizar entre 10 y 18 viajes mensuales promediando en 14. Para lograr cautela y minimizar cierto margen de error, en los

cálculos de la oferta de servicios de transporte, se considera que un camión es capaz de realizar 10 viajes al mes.

Limitación de recursos humanos. Disponer de mano de obra calificada es sustancial para el crecimiento y desarrollo del servicio, ya sea por la calidad de la plataforma en sí, como en la rapidez en la solución de problemas.

Cabe puntualizar la baja cantidad de egresados en Ing. en Información/Sistemas siendo la misma afín al servicio en desarrollo. De acuerdo a la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI), en el mercado se observa una falta entre 5mil y 10mil puestos de trabajos por falta de personal capacitado.

A su vez, los profesionales relacionados al área informática, en varias ocasiones son tentados por mercados extranjeros teniendo al alcance una mayor remuneración en dólares, generando de esa forma una baja de profesionales disponibles.

Limitación de recursos técnicos: el servicio no contará de grandes cantidades de insumos, pero, aquellos necesarios (notebook) son generalmente importados. De esta manera, se estará dependiendo de tiempos, stock y costos de mercados extranjeros.

Capacidad de almacenamiento de información. En la actualidad los sistemas de almacenamiento de datos utilizan en su mayoría el almacenamiento cloud, contando de esta forma con un espacio externo (servidor de proveedor) que se encuentra en la nube permitiendo el almacenamiento de información e independencia de equipamientos propios.

Sin embargo, al localizarse en un servidor externo se deberá contar con un excelente servicio de Internet para su correcto funcionamiento. A su vez, este tipo de servicio requiere de mantenimiento, donde los proveedores podrán agregar costos de acuerdo al volumen de cargas/descargas en la nube.

13.2. Enunciación de las alternativas de escala.

Se enuncian las alternativas de escala basándonos en los resultados obtenidos de la investigación previa realizada en el estudio de mercado. Estas alternativas se diferencian según los distintos segmentos de la demanda de transporte automotor de cargas a los que

apuntamos: microempresas, pequeñas y medianas empresas, o grandes empresas dadoras de cargas de la industria manufacturera que producen cargas generales industrializadas o productos semiterminados.

En esta etapa, también consideramos el grado de participación esperado para los primeros años de actividad y su evolución hasta el año 2032. La participación en el mercado se detalla en la *Tabla 56* y se espera una evolución similar para las tres alternativas.

Tabla 56. Evolución de la participación en el mercado en el sector demandante

Año	Participación en el mercado	Año	Participación en el mercado
2023	0.50%	2028	1.25%
2024	0.50%	2029	1.50%
2025	0.50%	2030	1.75%
2026	0.75%	2031	2.00%
2027	1.00%	2032	2.25%

Los valores de participación en el mercado se calcularon teniendo en cuenta la experiencia y participación de Avancargo, una empresa con características similares que ha estado operando en el mercado desde el año 2016. Avancargo cuenta actualmente con aproximadamente 10,000 empresas registradas y realiza alrededor de 5,000 viajes mensuales.

Con base en la cantidad de empresas demandantes de servicios de transporte automotor de cargas, se establece la participación requerida en el mercado para los oferentes de servicios de transporte con el fin de satisfacer la demanda previamente determinada. El segmento de los oferentes de servicios de transporte automotor es el mismo para todas las alternativas y está compuesto por micro, pequeños y medianos transportistas. Dicho esto, a continuación, se enuncian las tres alternativas de escala:

Alternativa N°1. La primera alternativa apunta hacia el segmento de pequeñas y medianas empresas de la industria de manufactura con una participación inicial en el mercado del 0.5% en base a lo establecido en la *Tabla 56*. De esta manera, en la *Tabla 57* se presenta la cantidad de empresas dadoras de cargas y su respectiva demanda anual de servicios del

transporte automotor de cargas. Del mismo modo, en la *Tabla 58* se presenta la cantidad de empresas transportistas y su respectiva oferta anual de servicios del transporte automotor de cargas. La participación en el mercado en el sector de los transportistas es de modo tal que la oferta sea levemente superior a la demanda para todos los años bajo análisis. La mencionada alternativa brinda la posibilidad de lograr una expansión significativa, dado el considerable número de pequeñas y medianas empresas (28,5%) en el sector de la manufactura. Por ende, el adecuado desempeño y la aceptación inicial del servicio en el mercado nos facultarán para aumentar nuestra participación en la porción proyectada del mercado inicial. De esta manera, aspiramos a consolidar una posición sólida en dicho segmento empresarial, con la perspectiva de expandirnos hacia grandes empresas del sector manufacturero. Aunque estas representan solo un 1,3% del total de empresas, su demanda de operaciones de transporte alcanza el 56,2%.

Tabla 57. Alternativa N°1: demanda de servicios del transporte automotor de cargas

Año	Segmento Micro			Segmento PyME			Segmento Grande		
	Cantidad de empresas	Demanda de viajes	%	Cantidad de empresas	Demanda de viajes	%	Cantidad de empresas	Demanda de viajes	%
2023	0	0	0%	52	8.736	0,50%	0	0	0%
2024	0	0	0%	52	8.944	0,50%	0	0	0%
2025	0	0	0%	53	9.275	0,50%	0	0	0%
2026	0	0	0%	79	14.141	0,75%	0	0	0%
2027	0	0	0%	106	19.398	1,00%	0	0	0%
2028	0	0	0%	134	24.924	1,25%	0	0	0%
2029	0	0	0%	161	30.590	1,50%	0	0	0%
2030	0	0	0%	189	36.477	1,75%	0	0	0%
2031	0	0	0%	217	42.532	2,00%	0	0	0%
2032	0	0	0%	246	49.200	2,25%	0	0	0%

Tabla 58. *Alternativa N°1: oferta de servicios del transporte automotor de cargas*

Año	Cantidad de empresas	Cantidad de camiones	Oferta de viajes	%
2023	18	53	8.904	0,092%
2024	19	56	9.408	0,094%
2025	19	56	9.408	0,098%
2026	29	85	14.280	0,150%
2027	40	117	19.656	0,206%
2028	51	149	25.032	0,265%
2029	63	184	30.912	0,325%
2030	75	220	36.960	0,388%
2031	87	255	42.840	0,454%
2032	101	296	49.728	0,526%

El segmento demandante se encuentra conformado inicialmente por 52 empresas pequeñas y medianas que demandan para el año 2023 un total de 8.736 viajes. Por otra parte, el segmento oferente se encuentra conformado por 18 empresas transportistas con una capacidad de oferta para el año 2023 de 8.904 viajes.

Alternativa N°2. La segunda alternativa apunta hacia los segmentos de pequeñas y medianas, y de grandes empresas de la industria de manufactura con una participación inicial en el mercado del 0.5% para cada segmento en base a lo establecido en la *Tabla 56*. De esta manera, en la *Tabla 59* se presenta la cantidad de empresas dadoras de cargas y su respectiva demanda anual de servicios del transporte automotor. Del mismo modo, en la *Tabla 60* se presenta la cantidad de empresas transportistas y su respectiva oferta anual de servicio del transporte automotor de cargas. La participación en el mercado en el sector de los transportistas es de modo tal que la oferta sea levemente superior a la demanda para todos los años bajo análisis. La mencionada alternativa posibilita la escalabilidad en términos de tamaño, focalizándose inicialmente en el mercado que abarca pequeñas, medianas y grandes empresas, representando conjuntamente el 93,4% de la demanda de operaciones de transporte. A pesar de abordar inicialmente solo el 0,5% del mercado del transporte

automotor, se vislumbra la posibilidad de incrementar nuestra participación mediante la consolidación y aceptación del servicio en el segmento de mercado seleccionado.

Tabla 59. Alternativa N°2: demanda de servicios del transporte automotor de cargas

Año	Segmento Micro			Segmento PyME			Segmento Grande		
	Cantidad de empresas	Demanda de viajes	%	Cantidad de empresas	Demanda de viajes	%	Cantidad de empresas	Demanda de viajes	%
2023	0	0	0%	52	8.736	0,50%	2	11.142	0,50%
2024	0	0	0%	52	8.944	0,50%	2	11.388	0,50%
2025	0	0	0%	53	9.275	0,50%	2	11.616	0,50%
2026	0	0	0%	79	14.141	0,75%	4	23.716	0,75%
2027	0	0	0%	106	19.398	1,00%	5	30.240	1,00%
2028	0	0	0%	134	24.924	1,25%	6	36.996	1,25%
2029	0	0	0%	161	30.590	1,50%	7	43.918	1,50%
2030	0	0	0%	189	36.477	1,75%	9	57.501	1,75%
2031	0	0	0%	217	42.532	2,00%	10	65.030	2,00%
2032	0	0	0%	246	49.200	2,25%	11	72.776	2,25%

Tabla 60. Alternativa N°2: oferta de servicios del transporte automotor de cargas

Año	Cantidad de empresas	Cantidad de camiones	Oferta de viajes	%
2023	41	120	20.160	0,209%
2024	42	123	20.664	0,214%
2025	43	126	21.168	0,221%
2026	78	228	38.304	0,401%
2027	101	296	49.728	0,526%
2028	126	369	61.992	0,657%
2029	152	445	74.760	0,792%
2030	192	562	94.416	1,001%
2031	219	641	107.688	1,147%
2032	249	729	122.472	1,303%

El segmento demandante se encuentra conformado por un total de 54 empresas pequeñas, medianas y grandes que demandan para el año 2023 un total de 19.878 viajes, de los que principalmente corresponde a las grandes empresas. Por otra parte, el segmento

oferente se encuentra conformado por 41 empresas transportistas con una capacidad de oferta para el año 2023 de 20.160 viajes.

Alternativa N°3. La tercera y última alternativa contempla todos los segmentos de empresas: micro, pequeñas y medianas, y grandes de la industria de manufactura con una participación inicial en el mercado del 0.5% para cada uno de los segmentos en base a lo establecido en la *Tabla 56*. De esta manera, en la *Tabla 61* se presenta la cantidad de empresas dadoras de cargas y su respectiva demanda anual de servicios del transporte automotor. Del mismo modo, en la *Tabla 62* se presenta la cantidad de empresas transportistas y su respectiva oferta anual de servicio del transporte automotor de cargas. La participación en el mercado en el sector de los transportistas es de modo tal que la oferta sea levemente superior a la demanda para todos los años bajo análisis. Esta última opción engloba la consideración de empresas de todos los tamaños. En este contexto, una posible estrategia futura para la escalabilidad podría consistir en enfocarnos en aquellas que generen mayores beneficios. A pesar de que las microempresas constituyen el 70,2% del mercado, su demanda de operaciones de transporte solo representa el 6,6%. Por consiguiente, dirigirnos hacia las medianas y grandes empresas nos brindaría un mayor volumen de operaciones por empresa, lo que resultaría en una reducción de los costos asociados con la comercialización y la fidelización. Estos costos son esenciales para establecer una conexión sólida entre el servicio y la empresa.

Tabla 61. Alternativa N°3: demanda de servicios del transporte automotor de cargas

Año	Segmento Micro			Segmento PyME			Segmento Grande		
	Cantidad de empresas	Viajes	%	Cantidad de empresas	Viajes	%	Cantidad de empresas	Viajes	%
2023	128	1.536	0,50%	52	8.736	0,50%	2	11.142	0,50%
2024	129	1.548	0,50%	52	8.944	0,50%	2	11.388	0,50%
2025	129	1.677	0,50%	53	9.275	0,50%	2	11.616	0,50%
2026	195	2.535	0,75%	79	14.141	0,75%	4	23.716	0,75%
2027	262	3.406	1,00%	106	19.398	1,00%	5	30.240	1,00%
2028	329	4.277	1,25%	134	24.924	1,25%	6	36.996	1,25%

2029	397	5.558	1,50%	161	30.590	1,50%	7	43.918	1,50%
2030	466	6.524	1,75%	189	36.477	1,75%	9	57.501	1,75%
2031	536	7.504	2,00%	217	42.532	2,00%	10	65.030	2,00%
2032	606	8.484	2,25%	246	49.200	2,25%	11	72.776	2,25%

Tabla 62. Alternativa N°3: oferta de servicios del transporte automotor de cargas

Año	Cantidad de empresas	Cantidad de camiones	Oferta de viajes	%
2023	44	129	21.672	0,225%
2024	45	132	22.176	0,231%
2025	46	135	22.680	0,238%
2026	83	243	40.824	0,427%
2027	109	319	53.592	0,563%
2028	135	395	66.360	0,703%
2029	163	477	80.136	0,851%
2030	205	600	100.800	1,070%
2031	234	685	115.080	1,228%
2032	266	779	130.872	1,394%

El segmento demandante se encuentra conformado por 182 empresas micro, pequeñas, medianas y grandes que demandan para el año 2023 un total de 21.414 viajes. Por otra parte, el segmento oferente se encuentra conformado por 44 empresas transportistas con una capacidad de oferta para el año 2023 de 21.672 viajes.

Se presentará un desafío al establecer vínculos con empresas de diversos tamaños (micro, pequeñas, medianas y grandes). Estos desafíos estarán vinculados a la formalidad de los contratos, la necesidad de un mayor número de reuniones y la burocracia contractual, entre otros aspectos, especialmente relevantes al tratar con medianas y grandes empresas. En contraste, al lidiar con micro y pequeñas empresas, las interacciones suelen ser más informales, y los contratos tienden a ser más sencillos. Adicionalmente, las medianas y grandes empresas representan una parte significativa de la demanda de operaciones de transporte, lo que implica que establecer acuerdos comerciales con un número menor aún conlleva un volumen considerable de operaciones de transporte. No obstante, vincularse

comercialmente con micro y pequeñas empresas requerirá un mayor número de acuerdos para alcanzar cifras comparables.

Es importante señalar que realizar visitas de comercialización y fidelización conlleva un costo más elevado al tratar con micro y pequeñas empresas. Aunque representan una participación mayor en términos de número, sus cifras en cuanto a la cantidad de operaciones de transporte suelen ser más bajas. Así, surgirá el desafío de establecer alianzas con empresas de diversos tamaños, siendo una necesidad fundamental para construir una base sólida de demanda de transporte dentro del servicio.

13.3. Análisis de los costos derivados por unidad.

Para nuestro servicio el costo por unidad deriva de la ejecución de una operación de transporte, es decir, la vinculación entre un dador de carga y un transportista, conexión que concluirá con el transporte, recibiendo de la carga y pago de la misma. En las siguientes tablas se detallan los costos de mano de obra, servicios, software y hardware para ejecutar los viajes mensuales proyectados y por ende el costo por unidad. Antes de eso, se aclaran cuestiones para entender aún más el detalle de cada tabla:

El desarrollo tecnológico del servicio se realiza a través de la contratación de una empresa especializada en el desarrollo de software, por lo que, este aspecto es tratado más adelante en la sección de Inversiones. Por esta razón, queda un programador senior fijo dentro de la empresa bajo el rol de CTO encargándose de problemas, arreglos y modificaciones que puedan surgir diariamente. De la misma manera, coordinará con la empresa de desarrollo tecnológico información relevante sobre los cambios y actualizaciones del sistema.

El servicio en su versión web y móvil funcionará utilizando recursos en la nube a través de la contratación de *Amazon Web Services*. Por lo que se utiliza el servicio *Amazon Lightsail* el cual nos permite crear un servidor virtual privado (VPS, *virtual private server*) en el que fácilmente es posible configurar los recursos deseados (almacenamiento, cómputo, base de datos, etc.):

- Para la alternativa N°1 se considera una instancia de 4GB de Memoria, 2 vCPU de Procesamiento, 80GB SSD de Almacenamiento y 4TB de Transferencia que posee un costo mensual de USD 20. Por otra parte, almacenamiento adicional de 250GB posee un costo de USD 25 al mes y una base de datos administrada estándar con 1GB de Memoria, 1v CPU de Procesamiento, 40GB SSD y 100GB de Transferencia posee un costo de USD 15 al mes. De esta manera, la contratación de *Amazon Lightsail* con los recursos especificados tendría un costo mensual de USD 60 mensuales.
- Para las alternativas N°2 y N°3 se considera una instancia de 8GB de Memoria, 2 vCPU de Procesamiento, 160GB SSD de Almacenamiento y 5TB de Transferencia que posee un costo mensual de USD 40. Por otra parte, almacenamiento adicional de 250GB posee un costo de USD 25 al mes y una base de datos administrada estándar con 1GB de Memoria, 1v CPU de Procesamiento, 40GB SSD y 100GB de Transferencia posee un costo de USD 15 al mes. De esta manera, la contratación de *Amazon Lightsail* con los recursos especificados tendría un costo mensual de USD 80 mensuales.

El servicio de telefonía móvil se pagará mensualmente por cada profesional contratado. A su vez, el lugar de reunión será externo a la empresa (coworking).

Se tercerizan cuatro puestos: contador público, marketing y publicidad, diseñador gráfico y abogado. Los valores de equipamiento informático se calcularon en base a la información aportada por el Ing. Federico Urtizberea.

Para los costos de mano de obra se toma como base un reporte realizado por la empresa Randstad, compañía de recursos humanos especializada en trabajo temporal. Dicho reporte corresponde al primer semestre del año 2023. Los sueldos de los socios fundadores correspondientes al Director Ejecutivo y al Director de Operaciones se reducen en un 40% respecto de lo relevado en el informe. En la sección de ANEXOS se puede observar la tablas extraídos del reporte salarial de Randstad.

Alternativa N°1. En la *Tabla 63*, *Tabla 64* y *Tabla 65* se presentan los costos de mano de obra propia y tercerizada, costos en servicios y la estructura de costos respectivamente para finalmente calcular el costo por operación de transporte en la primera alternativa presentado en la *Tabla 66*.

Tabla 63. Alternativa N°1: costos en mano de obra (valores a agosto de 2023)

MANO DE OBRA PROPIA		
Puesto	Cantidad	Valor bruto mensual unitario
Director Ejecutivo	1	\$828.000,00
Director de Operaciones	1	\$549.420,00
Agente Comercial	2	\$315.000,00
Director Tecnológico	1	\$1.428.300,00
TOTAL	5	\$ 3.435.720,00
MANO DE OBRA TERCERIZADA		
Diseñador Gráfico*	1	\$116.600,20
Abogado*	1	\$199.000,00
Marketing y Publicidad*	1	\$58.850,00
Contador Público*	1	\$154.216,00
TOTAL MENSUAL	4	\$528.666,20

Nota. Para el diseñador gráfico, abogado, marketing/publicidad y contador público se considera un trabajo de 20 hs mensuales.

Tabla 64. Alternativa N°1: costos en servicios (valores a agosto de 2023)

Tipo	Empresa	Cantidad	Valor Unitario	Valor mensual
Servicio de Telefonía (3GB)	Claro	5	\$4.550,00	\$22.750,00
Espacio de coworking el cual incluye mobiliario, alojamiento e internet	REQ CoWorking	5	\$10.285,00	\$51.425,00
Amazon Lightsail: computo, base de datos y almacenamiento	Amazon	1	60USD / \$17.250,00	\$17.250,00
TOTAL MENSUAL				\$91.425,00

Tabla 65. Alternativa N°1: estructura de costos (valores a agosto de 2023)

Tipo de costo	Costos mensuales	Costos anuales
Costo de Mano de Obra Propia	\$ 3.435.720,00	\$41.228.640,00
Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$528.666,00	\$6.343.992,00
Costo de Servicios	\$91.425,00	\$1.097.100,00
TOTAL COSTOS	\$4.055.811,00	\$48.669.732,00

Tabla 66. Alternativa N°1: costo por operación de transporte (valores a agosto de 2023)

AÑO	2023
Estructura de costos estimada	\$48.669.732,00
Operaciones de transporte estimados	8.736
Costo por operación de transporte	\$5.571,16

De esta manera, se obtiene que el costo por operación de transporte para la alternativa N°1 es de \$5.571,16.

Alternativa N°2. En la *Tabla 67*, *Tabla 68* y *Tabla 69* se presentan los costos de mano de obra propia y tercerizada, costos en servicios y la estructura de costos respectivamente para finalmente calcular el costo por operación de transporte en la segunda alternativa presentado en la *Tabla 70*.

Tabla 67. Alternativa N°2: costos en mano de obra (valores a agosto de 2023)

MANO DE OBRA PROPIA		
Puesto	Cantidad	Valor bruto mensual
Director Ejecutivo	1	\$828.000,00
Director de Operaciones	1	\$549.420,00
Agente Comercial	3	\$315.000,00
Director Tecnológico	1	\$1.428.300,00
TOTAL MENSUAL	6	\$3.750.720,00
MANO DE OBRA TERCERIZADA		
Diseñador Gráfico*	1	\$116.600,20
Abogado*	1	\$199.000,00
Marketing y Publicidad*	1	\$58.850,00
Contador Público*	1	\$154.216,00
TOTAL MENSUAL	4	\$528.666,20

Nota. Para el diseñador gráfico, abogado, marketing/publicidad y contador público se considera un trabajo de 20 hs mensuales.

Tabla 68. Alternativa N°2: costos en servicios (valores a agosto de 2023)

SERVICIOS				
Tipo	Empresa	Cantidad	Valor Unitario	Valor mensual
Servicio de Telefonía (3GB)	Claro	6	\$4.550,00	\$27.300,00
Espacio de coworking el cual incluye mobiliario, alojamiento e internet	REQ CoWorking	6	\$10.285,00	\$61.710,00
Amazon Lightsail: computo, base de datos y almacenamiento	Amazon	1	80 USD / \$23.000,00	\$23.000,00
TOTAL MENSUAL				\$112.010,00

Tabla 69. *Alternativa N°2: estructura de costos (valores a agosto de 2023)*

Tipo de costo	Costos mensuales	Costos anuales
Costo de Mano de Obra Propia	\$3.750.720,00	\$45.008.640,00
Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$528.666,00	\$6.343.992,00
Costo de Servicios	\$112.010,00	\$1.344.120,00
TOTAL COSTOS	\$4.391.396	\$52.696.752,00

Tabla 70. *Alternativa N°2: costo por operación de transporte (valores a agosto de 2023)*

AÑO	2023
Estructura de costos estimada	\$52.696.752,00
Operaciones de transporte estimados	19.878
Costo por operación de transporte	\$2.651,00

De esta manera, se obtiene que el costo por operación de transporte para la alternativa N°2 es de \$2.651,00.

Alternativa N°3. En la *Tabla 71, Tabla 72 y Tabla 73* se presentan los costos de mano de obra propia y tercerizada, costos en servicios y la estructura de costos respectivamente para finalmente calcular el costo por operación de transporte en la tercera alternativa presentado en la *Tabla 74*.

Tabla 71. *Alternativa N°3: costos en mano de obra (valores a agosto de 2023)*

MANO DE OBRA PROPIA		
Puesto	Cantidad	Valor bruto mensual
Director Ejecutivo	1	\$828.000,00
Director de Operaciones	1	\$549.420,00
Agente Comercial	6	\$315.000,00
Director Tecnológico	1	\$1.428.300,00
TOTAL	9	\$4.695.720,00
MANO DE OBRA TERCERIZADA		
Diseñador Gráfico*	1	\$116.600,20
Abogado*	1	\$199.000,00
Marketing y Publicidad*	1	\$58.850,00
Contador Público*	1	\$154.216,00
TOTAL MENSUAL	4	\$528.666,20

Nota. Para el diseñador gráfico, abogado, marketing/publicidad y contador público se considera un trabajo de 20 hs mensuales.

Tabla 72. Alternativa N°3: costos en servicios de la alternativa N°3 (valores a agosto de 2023)

SERVICIOS				
Tipo	Empresa	Cantidad	Valor Unitario	Valor mensual
Servicio de Telefonía (3GB)	Claro	9	\$4.550,00	\$ 40.950,00
Espacio de coworking el cual incluye mobiliario, alojamiento e internet	REQ CoWorking	9	\$10.285,00	\$ 92.565,00
Amazon Lightsail: computo, base de datos y almacenamiento	Amazon	1	80USD / \$23.000,00	\$23.000,00
TOTAL MENSUAL				\$ 156.515,00

Tabla 73. Alternativa N°3: estructura de costos (valores a agosto de 2023)

Tipo de costo	Costos mensuales	Costos anuales
Costo de Mano de Obra Propia	\$4.695.720,00	\$56.348.640,00
Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$528.666,00	\$6.343.992,00
Costo de Servicios	\$ 156.515,00	\$ 1.878.180,00
TOTAL COSTOS	\$5.380.901,00	\$64.570.812,00

Tabla 74. Alternativa N°3: costo por operación de transporte (valores a agosto de 2023)

Año	2023
Estructura de costos estimada	\$75.590.172,00
Operaciones de transporte estimados	21.414
Costo por operación de transporte	\$ 3.015,35

De esta manera, se obtiene que el costo por operación de transporte para la alternativa N°3 es de \$ 3.015,35.

Es relevante subrayar que, a pesar de los costos asociados a cada una de las alternativas mencionadas anteriormente, también existe un beneficio económico en función de las operaciones de transporte concretadas.

En primera instancia, la ALTERNATIVA N°1 presenta una oferta de viajes anual para el 2023 de 8.904, según se detalla en la *Tabla 58*. Por otro lado, las ALTERNATIVAS N° 2 y 3 representan ofertas de viajes anuales de 20,160 y 21,672, respectivamente. Estas cifras buscan destacar que, aunque las ALTERNATIVAS N°2 y 3 conllevan un costo más elevado debido a un mayor número de recursos humanos y tecnológicos, también proporcionan una cantidad significativamente mayor de operaciones de transporte anuales.

En consecuencia, generan ingresos sustancialmente superiores, obteniendo un 126,41% y un 143,39% más de operaciones que la ALTERNATIVA N°1.

13.4. Posibilidades de adecuación en el período de vida del proyecto.

Se plantea la posibilidad de expandir el servicio a un país extranjero permitiendo la diversificación de mercados. Esto permitirá ser menos dependientes de un solo mercado y disminuir riesgos. La expansión en un mercado extranjero generará un aumento de valor de nuestro servicio, acelerando el crecimiento, atrayendo a posibles inversionistas y aumentando el mercado publicitario. Se deberá tener en cuenta aspectos legales, culturales, sociales y demográficos. A pesar de ser un país latinoamericano las creencias y costumbres variarán según el país seleccionado.

Por otro lado, existe la posibilidad de expandir el servicio a otro tamaño de empresas. Entre las alternativas antes mencionadas se planteó extender el servicio no solo a empresas PyMES de la industria de manufactura sino también, a micro y grandes empresas.

Actualmente el mercado está conformado por 70.2% de micro, 28.5% PyME y 1.3% de grandes empresas. Pero, esto no refleja la participación del Valor Agregado Bruto de la producción siendo las grandes empresas la de mayor participación (56,20%) y 6,6% las micro.

En valores cuantitativos, las grandes empresas generan por encima de los 2,5 millones de viajes anuales, por otro lado, las microempresas generan sólo por encima de 300 mil viajes.

Estos valores permiten asociar un arduo trabajo para atraer a mayor cantidad de microempresas y poder generar un flujo de viajes similar a las grandes. Por otro lado, las grandes empresas generalmente poseen servicio de logística por contrato, generando una dificultad en una relación comercial.

De este modo, se deberá plantear la idea de apuntar la expansión de mercado a microempresas, conociendo el limitado flujo de viajes por cada una o realizar una estrategia comercial sólida con grandes empresas y generar un mayor flujo de viajes por contrato.

Entre otras alternativas, se plantea la posibilidad de llevar a cabo con el mismo formato de servicio de vinculación de necesidades, pero aplicado a otra actividad. Entre ellas, se analizó las actividades comerciales de corralones, ofreciendo materiales y demanda de los mismos por otro lado y así, generar una comparativa de precios. También, aplicar esta tecnología a necesidades de profesionales, permitiendo encontrar en un solo sitio diversas ramas de profesionales y ofertas disponibles.

Entre las alternativas de expansión del servicio se toma como ejemplo el crecimiento de Humber S.A. Actualmente el servicio está conformado por cinco oficinas, denominadas “zonales” ubicadas en Trenque Lauquen, San Antonio de Areco, Norte del país, Córdoba y CABA. Kevin Belcher (Humber) justifica la existencia de dichos zonales en la cercanía comercial que se logra con empresas dadoras de carga. Por eso mismo, observando el positivo crecimiento de esta empresa de similares características, se puede argumentar como válida la localización de las mismas. Se deberá estudiar si, al ser una actividad diferente la localización de estas zonas es igual de positiva en la actividad manufacturera.

Por otra parte, entre las posibilidades de adecuación del proyecto en los próximos años, se plantea la posibilidad de adquirir “gateways de pago”, aplicación que autoriza los pagos online. Dicha herramienta solo se encarga de los protocolos de comunicación entre el servicio y el banco y/o tarjeta. Esto aprueba acreditar directamente en una cuenta bancaria propia, sin pasos intermedios. A su vez, esto permite que los usuarios puedan efectuar su pago sin necesidad de ser redirigidos a un servicio externo. La adquisición de esta herramienta consiste en cumplir con estrictos protocolos de seguridad denominados PCI Compliance o estándar de cumplimiento, cuyo fin es proteger a los propietarios de las tarjetas. Para lograr eso, se deberá incorporar programadores que desarrollen una integración de servicio. Actualmente en Argentina uno de los gateway más conocido es *Decidir* mientras que, MercadoPago y PayU son las plataformas de pago con mayor utilización para pagos nacionales (Vera, 2023).

Las posibilidades de ajuste del proyecto se verán influidas por diversos aspectos que podrían impactar en el modelo de negocio. En primer lugar, destaca la incertidumbre e

inestabilidad económica que ha caracterizado a Argentina en los últimos años, y se anticipa que este escenario persistirá en el futuro. En segundo lugar, como se mencionó anteriormente, la exploración de nuevos mercados extranjeros se presenta como una alternativa que permite no depender exclusivamente de la economía de un solo país.

Otro factor determinante en la adaptación del proyecto será el progreso continuo de la tecnología. Dado que el servicio depende exclusivamente de avances tecnológicos, será imperativo que se busquen constantemente nuevas alternativas y se mantenga al día con las últimas herramientas y complementos que puedan beneficiar y potenciar el proyecto. Además, se identifica una dificultad adicional señalada en el capítulo 11: la escasez de profesionales especializados en tecnologías de la información (IT). La disponibilidad de estos profesionales es crucial para garantizar el correcto funcionamiento tanto del servicio actual como de las futuras expansiones del proyecto.

13.5. Determinación de Inversiones.

a. Tecnología.

La inversión en tecnología corresponde principalmente al desarrollo de la plataforma web y móvil. En base a la entrevista realizada el 18 de octubre de 2022 a Gustavo Fossati propietario de META, empresa dedicada al desarrollo de software, el desarrollo tecnológico del servicio tiene un valor de ARS 10.000.000 con un plazo mínimo de entrega de seis meses. A mediados del año 2023 se solicita una nueva cotización para el desarrollo tecnológico y esta se incrementa a ARS 18.051.108,18 o USD 62.786,46 tomando como referencia el tipo de cambio oficial para la venta al 01 de agosto de 2023. El proveedor seleccionado para el desarrollo del software fue el único consultado; no obstante, se estima como apropiada dicha elección en virtud de la experiencia y prestigio que ostenta la empresa META. En la *Tabla 75* se presenta la inversión tecnológica requerida para el proyecto.

Tabla 75. *Inversión tecnológica (valores a agosto de 2023)*

Inversiones tecnológicas		
Tipo	Cantidad	Valor
Desarrollo tecnológico del servicio en su versión web y móvil	1	USD 62.786,46* / \$18.051.108,18 por única vez
TOTAL		\$18.051.108,18

Nota. Valor a dólar oficial al 01/08/23.

De acuerdo a lo investigado y las diversas entrevistas realizadas a profesionales relacionados con al área de informática y programación se llegó a la conclusión de adquirir los siguientes recursos técnicos, capaces de cubrir las necesidades y demandas planteadas.

En la *Tabla 76* se presenta la inversión necesaria en conceptos de equipamiento de computación y sistemas operativos en función de cada alternativa. Consideramos crucial que los líderes del proyecto dispongan de equipos de computación competentes, dado que deberán mantener una conexión constante con el servicio para supervisar y observar los acontecimientos diarios. Por esta razón, se realizará una inversión inicial en equipamiento de computación con características que se ajusten a las necesidades del proyecto, previamente consultadas con profesionales especializados en tecnologías de la información (IT).

Tabla 76. *Inversiones en equipamiento de computación y sistema operativo (valores a agosto de 2023)*

Inversiones en equipamiento de computación y sistema operativo						
Tipo	Alternativa N°1		Alternativa N°2		Alternativa N°3	
	Cantidad	Valor unit.	Cantidad	Valor unit.	Cantidad	Valor unit.
Sistema Operativo: Windows 11	3	\$44.999,00	4	\$44.999,00	7	\$44.999,00
Equipamiento de computación portátil: Notebook	3	\$429.000,00	4	\$429.000,00	7	\$429.000,00
Total	\$1.421.997,00		\$1.895.996,00		\$3.317.993,00	

b. Otras.

Costo de adquisición y fidelización del cliente. El costo total de adquisición y fidelización de clientes comprende los gastos incurridos al desplazarse a la ubicación del cliente, además de los gastos relacionados con los viáticos necesarios. La primera visita a un cliente conlleva un costo de adquisición, mientras que las visitas sucesivas se consideran

como costos de fidelización. Aunque estos costos pueden ser iguales en términos numéricos, se diferencian en su propósito subyacente.

Se contempla un máximo de dos visitas anuales por cliente. Si la primera visita tiene como objetivo la adquisición del cliente, la segunda tiene el propósito de fortalecer su fidelización. Por otro lado, si el cliente fue adquirido en un año previo, se realizarán dos viajes de fidelización en el año en curso.

Con base en la información disponible sobre el número total de empresas en el sector de manufactura y transporte por departamento a nivel nacional, así como los porcentajes relativos de micro, pequeñas y medianas empresas, y grandes empresas a nivel nacional, es posible realizar una estimación aproximada del número de micro, pequeñas y medianas empresas, y grandes empresas por departamento en todo el país.

Por otro lado, al conocer la distancia lineal entre la ubicación del proyecto en la ciudad de Rosario en la provincia de Santa Fe respecto de todos los departamentos del país, podemos definir tres indicadores para cada departamento:

- distancia por micro empresa,
- distancia por pequeña y mediana empresa y,
- distancia por empresa grande.

Estos indicadores hacen referencia a la distancia que se debe recorrer en la ida para adquirir una empresa de acuerdo a su tamaño, sin embargo, para implementar más realidad al cálculo, también se debe considerar la distancia de vuelta. Si realizamos el promedio a nivel nacional para cada uno de los tres indicadores, obtenemos el resultado presentado en la *Tabla 77*.

Tabla 77. Distancia promedio para el sector oferente y demandante, según tamaño de empresa

Demanda - empresas de la industria de manufactura				
Tamaño de empresa	Micro	Pequeña y/o mediana		Grandes
Distancia promedio en kilómetros (solo ida)	53,415	140,039		334,968
Oferta - empresas de servicios de transporte automotor de cargas				
Tamaño de empresa	Micro	Pequeña y/o mediana	Micro, pequeñas y medianas	Grandes
Distancia promedio en kilómetros (solo ida)	36,196	298,989	67,782	492,757

En estos términos, es más costoso conseguir empresas que son más escasas como las PyMEs y Grandes, ya que, por cada ciudad que se visite, es más probable encontrar más microempresas que el resto de las dos.

De esta manera, en el sector de la industria de manufactura, conseguir una PyME es un 162.17% más costoso que conseguir una microempresa y conseguir una empresa grande es un 527.11% más costoso que conseguir una microempresa. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las empresas clientes PyMEs o Grandes son más valiosas que los clientes de microempresas debido a la cantidad de toneladas que generan y, por ende, la cantidad de viajes demandados. Del mismo modo aplica este razonamiento para las empresas que brindan servicios de transporte automotor de cargas: las microempresas son más abundantes, sin embargo, la capacidad de realizar de operaciones de transporte es inferior comparado con las PyMEs o grandes empresas, las cuales son un 726.02% y 1251.35% más costosas de adquirir respectivamente.

Esta distancia corresponde solo al viaje de ida, por lo que se debe duplicar dicha distancia para tener un valor más aproximado considerando que luego de cada visita a una empresa se vuelve a la locación inicial. Esta situación puede no ser representativa en la realidad, sin embargo, nos permite identificar el peor caso en la adquisición de clientes y, a su vez, es útil para comparar las alternativas de escala presentadas. En la *Tabla 78* se presentan los resultados.

Tabla 78. Costo de adquisición en kilómetros por empresa de la oferta y la demanda, según su tamaño

Demanda - empresas de la industria de manufactura				
Costo de adquisición	Micro	Pequeña y/o mediana		Grande
Ida y vuelta en km.	106,83	280,07		669,93
Oferta - empresas de servicios de transporte automotor de cargas pesadas				
Costo de adquisición	Micro	Pequeña y/o mediana	Micro, pequeña y /o mediana	Grande
Ida y vuelta en km.	72,392	597,97	135,56	985,51

Luego de esto, se continúa con el cálculo de costos para concurrir a cada tipo de empresa. Para esto, se debe tener en cuenta el costo de combustible del mes de agosto del año corriente. El valor se calcula en base al promedio entre los dos tipos de nafta de YPF, Shell y Axion obteniendo así un precio promedio de \$274,40 por litro. Por otra parte, el gasto para un auto promedio de Argentina (1.6L) es de 9 a 12 litros cada 100 kilómetros, resultando en un consumo promedio de 10,5 litros cada 100km aproximadamente. En la *Tabla 79* se presentan los costos de adquisición en pesos para cada tipo de empresa.

Tabla 79. Costo en combustible por oferta y demanda, según tamaño de empresa (valores a agosto de 2023)

Demandantes de servicios de transporte automotor	Distancia (ida y vuelta en km)	Consumo (litros por kilómetro)	Costo (pesos por litro)	Costo en combustible
microempresas	106,83	0,105	\$ 274,40	\$ 3.077,98
pequeñas y medianas empresas	280,07	0,105	\$ 274,40	\$ 8.069,37
grandes empresas	669,83	0,105	\$ 274,40	\$ 19.299,14
Oferentes de servicios de transporte automotor	Distancia (ida y vuelta en km)	Consumo (litros por kilómetro)	Costo (pesos por litro)	Total
micro, pequeñas y medianas empresas	135,56	0,105	\$ 274,40	\$ 3.905,75

Para cuantificar el costo en viáticos se utilizan los viáticos que corresponden a la provincia de Buenos Aires. La última modificación de viáticos fue el 31/10/2022 según el decreto 726 del año 2022 que publicó el Poder Ejecutivo de la Nación. Este decreto entro en vigencia a partir del día 01/01/2023 por lo que todos los viajes realizados a partir de esa fecha deben ser cubiertos con los nuevos montos de viáticos. De esta manera, en la *Tabla 80* se

presenta el costo de adquisición / fidelización del cliente teniendo en cuenta el costo en combustible y en viáticos.

Tabla 80. Costo de adquisición / fidelización del cliente (valores a agosto de 2023)

Clientes demandantes de servicio de transporte automotor	Costo en combustible	Viáticos	Costo de adquisición / fidelización del cliente
microempresas	\$ 3.077,98	\$9.250,00	\$12,327.98
pequeñas y medianas empresas	\$ 8.069,37	\$9.250,00	\$17,319.37
grandes empresas	\$ 19.299,14	\$9.250,00	\$28,549.14
Clientes oferentes de servicios de transporte automotor	Costo en combustible	Viáticos	Costo de adquisición / fidelización del cliente
micro, pequeñas y medianas empresas	\$ 3.905,75	\$9.250,00	\$13,155.75

Para el caso de los oferentes de servicios de transporte automotor de cargas, solo se evalúa el costo en conjunto de las micro, pequeñas y medianas empresas ya que es el único segmento de empresas objetivo en las tres alternativas.

De esta manera, en base a los demandantes y oferentes de cada alternativa y su respectivo costo de adquisición y fidelización, en la *Tabla 81* se presenta el costo total de adquisición y fidelización por alternativa.

Tabla 81. Costo de adquisición y fidelización de clientes por alternativa (valores a agosto de 2023)

Año 2023	Alternativas		
	N°1	N°2	N°3
Cantidad de demandantes			
Micro empresas	0	0	128
Pequeñas y medianas empresas	52	52	52
Grandes empresas	0	2	2
Cantidad de oferentes			
Micro, pequeñas y medianas empresas	18	41	44
Cantidad total	70	95	226
Costo de adquisición de demandantes			
Micro empresas	\$0.00	\$0.00	\$1,577,981.44
Pequeñas y medianas empresas	\$900,607.24	\$900,607.24	\$900,607.24
Grandes empresas	\$0.00	\$57,098.28	\$57,098.28
Costo de adquisición de oferentes			
Micro, pequeñas y medianas empresas	\$236,803.50	\$539,385.75	\$578,853.00

Costo de adquisición total	\$1,137,410.74	\$1,497,091.27	\$3,114,539.96
Costo de fidelización de demandantes			
Micro empresas	\$0.00	\$0.00	\$1,577,981.44
Pequeñas y medianas empresas	\$900,607.24	\$900,607.24	\$900,607.24
Grandes empresas	\$0.00	\$57,098.28	\$57,098.28
Costo de fidelización de oferentes			
Micro, pequeñas y medianas empresas	\$236,803.50	\$539,385.75	\$578,853.00
Costo de fidelización anual	\$1,137,410.74	\$1,497,091.27	\$3,114,539.96
Costo de adquisición y fidelización total	\$2,274,821.48	\$2,994,182.54	\$6,229,079.92

De esta manera, en la *Tabla 82* se presenta la comparativa de inversiones de acuerdo a cada alternativa evaluada.

Tabla 82. *Inversión total requerida por alternativa (valores a agosto de 2023)*

Inversiones	Alternativa N°1	Alternativa N°2	Alternativa N°3
Desarrollo tecnológico del servicio en su versión web y móvil	\$18.051.108,18	\$18.051.108,18	\$18.051.108,18
Equipamiento informático y software	\$ 2.387.469,5	\$ 2.864.963,40	\$ 4.297.445,10
Adquisición y fidelización de clientes	\$2.274.821,48	\$2.994.182,54	\$6.229.079,92
Total	\$ 22.713.399,16	\$ 23.910.254,12	\$ 28.577.633,20

Para concluir, se observa que la inversión de la alternativa N°2 es levemente superior (5.27%) en relación a la alternativa N°1, mientras que la inversión de alternativa N°3 es un 25.82% superior. El componente principal para las tres alternativas corresponde a la inversión del desarrollo tecnológico en versión web y móvil, el cual representa más del 79%, 75% y 63% de la inversión total respectivamente.

De esta manera, para determinar qué alternativa seleccionar, a continuación, se presenta una técnica de análisis multicriterio para comparar las alternativas.

13.6. Generación y comparación de alternativas mediante técnicas multicriterio.

De acuerdo a las tres alternativas planteadas se aplica el modelo AHP o modelo jerárquico para comparar las diversas alternativas. El modelo jerárquico o *Analytic Hierarchy Process (AHP)* fue desarrollado a finales de los años 60 por el profesor Thomas L. Saaty.

El método AHP es una herramienta que permite elegir entre diferentes alternativas considerando una serie de criterios o variables, los cuales suelen estar jerarquizados y pueden entrar en conflicto. En esta estructura jerárquica, el objetivo principal se sitúa en el nivel más alto, mientras que los criterios y subcriterios se encuentran en niveles inferiores.

A continuación, se presentan los criterios de comparación sobre los cuales se lleva a cabo la comparación de las tres alternativas planteadas previamente:

- Costo de mano de obra propia.
- Costo de adquisición y fidelización del cliente promedio.
- Costo por operación de transporte.
- Ingresos proyectados por cliente.
- Cantidad de clientes demandantes.
- Cantidad de clientes oferentes.

Acerca del criterio de comparación del *costo de adquisición y fidelización del cliente*, se lleva a cabo un promedio de acuerdo a la cantidad de clientes alcanzados (tanto demandantes como oferentes) por cada alternativa para obtener así una comparación más realista ya que en cada alternativa se contempla un tamaño del mercado distinto.

Tabla 83. Costo promedio de adquisición y fidelización del cliente (valores a agosto de 2023)

Criterios	Alternativa N°1	Alternativa N°2	Alternativa N°3
Costo de adquisición y fidelización del cliente	\$ 2.274.821,48	\$ 2.994.182,54	\$ 6.229.079,92
Cantidad de clientes demandantes	52	54	182
Cantidad de clientes oferentes	18	41	44
Costo promedio de adquisición y fidelización del cliente	\$ 32.497,45	\$ 31.517,71	\$ 27.562,30

El mismo razonamiento es utilizado en el criterio de *ingresos proyectados*, ya que, los mercados de cada alternativa varían en tamaño y la comparación no sería justa. De esta manera, se divide por la cantidad de clientes demandantes para obtener los ingresos proyectados promedio por cliente.

Tabla 84. Ingresos proyectados por cliente demandante (valores a agosto de 2023)

Criterios	Alternativa N°1	Alternativa N°2	Alternativa N°3
Ingresos proyectados	\$ 67.407.152,82	\$ 153.379.050,33	\$ 165.230.857,42
Cantidad de clientes demandantes	52	54	182
Ingresos proyectados por cliente demandante	\$ 1.296.291,40	\$ 2.840.352,78	\$ 907.861,85

De esta manera, en la *Tabla 85* se presentan los criterios de evaluación con sus respectivos valores de acuerdo a la alternativa.

Tabla 85. Alternativas y criterios

Criterios	Alternativa N°1	Alternativa N°2	Alternativa N°3
Costo de Mano de Obra Propia	\$ 3.435.720,00	\$ 3.750.720,00	\$ 4.695.720,00
Costo promedio de Adquisición y Fidelización del cliente	\$ 32.497,45	\$ 31.517,71	\$ 27.562,30
Costo por operación de transporte	\$ 5.571,16	\$ 2.651,00	\$ 3.015,35
Ingresos proyectados por cliente demandante	\$ 1.296.291,40	\$ 2.840.352,78	\$ 907.861,85
Cantidad de clientes demandantes	52	54	182
Cantidad de clientes oferentes	18	41	44

Una vez definidos los criterios para la evaluación de las alternativas, se comparan de a pares de acuerdo a la *Tabla 86* de criterios donde los mismos se encuentran en una escala de niveles jerárquicos valorados entre 1 y 9.

Tabla 86. Escala fundamental de comparación por pares (Saaty, 1980)

Valor	Definición	Comentarios
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
5	Importancia grande	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente el criterio A sobre el B
7	Importancia muy grande	El criterio A es mucho más importante que el B
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B está fuera de toda duda
2, 4, 6 y 8	Valores intermedios entre los anteriores, cuando es necesario matizar	

Si recordamos, en el primer capítulo se planea nuestra misión y visión, las mismas remarca que el servicio pretende ser una referencia de la eficiencia del transporte, reduciendo

costos, ineficiencias del transporte y agilizando la cadena logística. De esta manera, en la *Tabla 87* se presenta la asignación de importancia para cada uno de los criterios seleccionados, los mismos están alineados a nuestra misión y visión con los objetivos de disminuir costos, aumentar la participación de usuarios y así, lograr una eficiencia en la selección de cargas para los diversos transportistas.

Tabla 87. Comparación entre criterios

Criterio	Costo en mano de obra	Costo de adquisición y fidelización del cliente	Costo por operación de transporte	Ingresos proyectados por cliente	Cantidad de clientes demandantes	Cantidad de clientes oferentes
Costo en Mano de Obra Propia	1	3	3	1/7	1/3	1/3
Costo de adquisición y fidelización del cliente	1/3	1	1/5	1/9	1/5	1/5
Costo por operación de transporte	1/3	5	1	1/9	1/3	1/3
Ingresos proyectados por cliente	7	9	9	1	5	7
Cantidad de clientes demandantes	3	5	3	1/5	1	5
Cantidad de clientes oferentes	3	5	3	1/7	1/5	1
TOTAL	14,66	28,00	19,20	1,708	7,06	13,86

En la sección de *ANEXOS*, se encuentran los cálculos detallados correspondientes a la aplicación del método AHP, que abarcan desde la *Tabla 141* hasta la *Tabla 147*. Finalmente, en la *Tabla 88* se determina el valor de priorización en base a la ponderación y peso de cada criterio entre las alternativas planteadas.

Tabla 88. Priorización de alternativa en función de los seis criterios evaluados

Criterios/Alternativas	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	Priorización
Alternativa 1	0.6339	0.1191	0.0738	0.1549	0.0831	0.0909	0.1658
Alternativa 2	0.2599	0.5500	0.6439	0.7767	0.1932	0.4545	0.5680
Alternativa 3	0.1060	0.3308	0.2822	0.0683	0.7236	0.4545	0.2661
Ponderación	0.0809	0.0294	0.0647	0.5110	0.1931	0.1205	0.3246

De este modo, se ha determinado que la alternativa N°2 es la opción más favorable, con una priorización de 0.568. Por lo tanto, es recomendable dirigir el proyecto hacia un segmento específico del mercado compuesto por PyMEs y Grandes empresas en la industria de manufactura. Es relevante tener en cuenta que esta decisión se basa en el análisis y la ponderación realizada a través del modelo AHP, y se considera como la mejor elección en función de los criterios evaluados y sus respectivas importancias.

14. MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN.

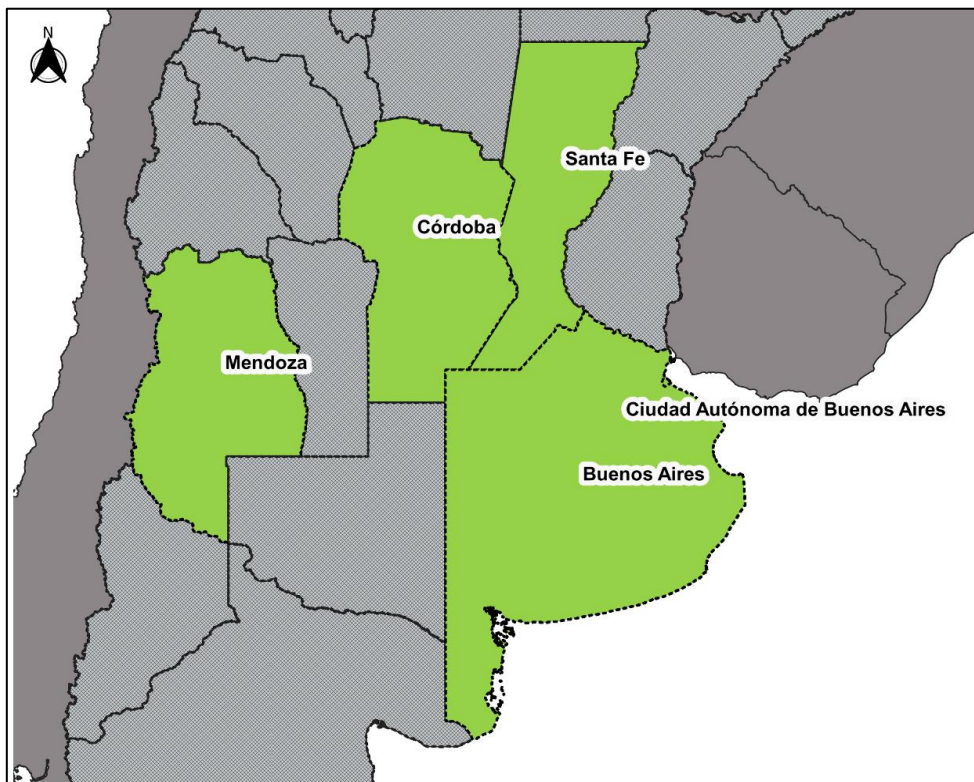
14.1. Análisis global de las localizaciones posibles.

Las localizaciones potencialmente posibles para el proyecto en estudio surgen a partir del estudio de mercado realizado anteriormente donde quedó demostrado que, en la provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, provincia de Córdoba, Santa Fe y Mendoza, se concentra:

- el 87.1% de las PyMEs de la industria manufacturera,
- el 76.4% de las PyMEs transportistas a través del modo automotor,
- el 67% del parque automotor del transporte pesado de cargas y,
- el 66% de la población argentina.

Por lo que, dentro del territorio argentino, la macro localización del proyecto tendrá lugar en las principales cinco jurisdicciones mencionadas presentadas en la *Figura 44*.

Figura 44. Ubicación de las jurisdicciones en evaluación



Dentro de la región de macro localización, establecemos para cada una de las jurisdicciones su ciudad principal como potenciales destinos de localización, de esta manera, tenemos:

1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
2. La Plata en provincia de Buenos Aires,
3. Rosario en la provincia de Santa Fe,
4. Córdoba en la provincia de Córdoba y,
5. Mendoza en la provincia de Mendoza.

De esta manera, la ciudad objetivo a seleccionar para la micro localización resultará de la aplicación de los métodos de localización teniendo en cuenta los factores incidentes en nuestro proyecto.

14.1.1. Análisis de factores dominantes y secundarios.

Dado que el proyecto de inversión está relacionado con la prestación de un servicio a través de una plataforma digital, se contempla en principio la realización de las actividades en las instalaciones de oficinas, ubicadas en una ciudad, con la posibilidad de llevar a cabo labores tanto de manera presencial como en modalidad híbrida en espacios de coworking. Se considera que el proceso de localización del servicio debe realizarse bajo el objetivo de fortalecer y maximizar las alianzas comerciales con actores del mercado como las empresas dadoras de carga y empresas transportistas. De esta manera, se presentan en detalle los factores incidentes en consideración para realizar la evaluación de las locaciones:

1. Ubicación del parque automotor. La ubicación del parque automotor brinda información respecto de la concentración de los transportistas, los cuales no necesariamente pueden conformar una empresa, ya que puede tratarse de transportistas autónomos. Por otro lado, nos brinda información acerca de en qué región son más demandados los servicios de transporte automotor de cargas.

2. Ubicación de las regiones con desequilibrio en el flujo del tráfico. Este aspecto es considerado debido a que corresponde a uno de los principales factores que originan los retornos en vacío (McKinnon & Ge, 2006). Para determinada región, el flujo del tráfico se encuentra desequilibrado cuando la magnitud de cargas que ingresan y egresan de dicha región son distintas, y este desequilibrio se incrementa cuanto mayor sea la diferencia entre

las magnitudes de entrada y salida. Por lo que, detectar las regiones donde existe una mayor predisposición a que los viajes de retornos sean en vacío permite comprender sobre qué regiones se deben concentrar los esfuerzos para atraer clientes y formar alianzas para así de reducir dichos retornos en vacío.

3. Ubicación de las empresas dadoras de cargas y transportistas. Es importante determinar dónde se encuentran concentradas geográficamente las empresas que requieren transporte y, por el otro lado, aquellas capaces de brindar el transporte, ya que como potenciales clientes es vital la cercanía a ellos para llevar a cabo alianzas comerciales para la utilización de la plataforma.

4. Ubicación de los principales centros urbanos. Este aspecto se tiene en cuenta principalmente por dos cuestiones: en primer lugar, se debe a la capacidad de reclutar recursos humanos residentes en la ciudad donde se localice el proyecto y, en segundo lugar, para reforzar la cercanía hacia los potenciales clientes debido al vínculo existente entre la localización de la población y las empresas.

14.2. Aplicación del método cuantitativo del Centro de Gravedad.

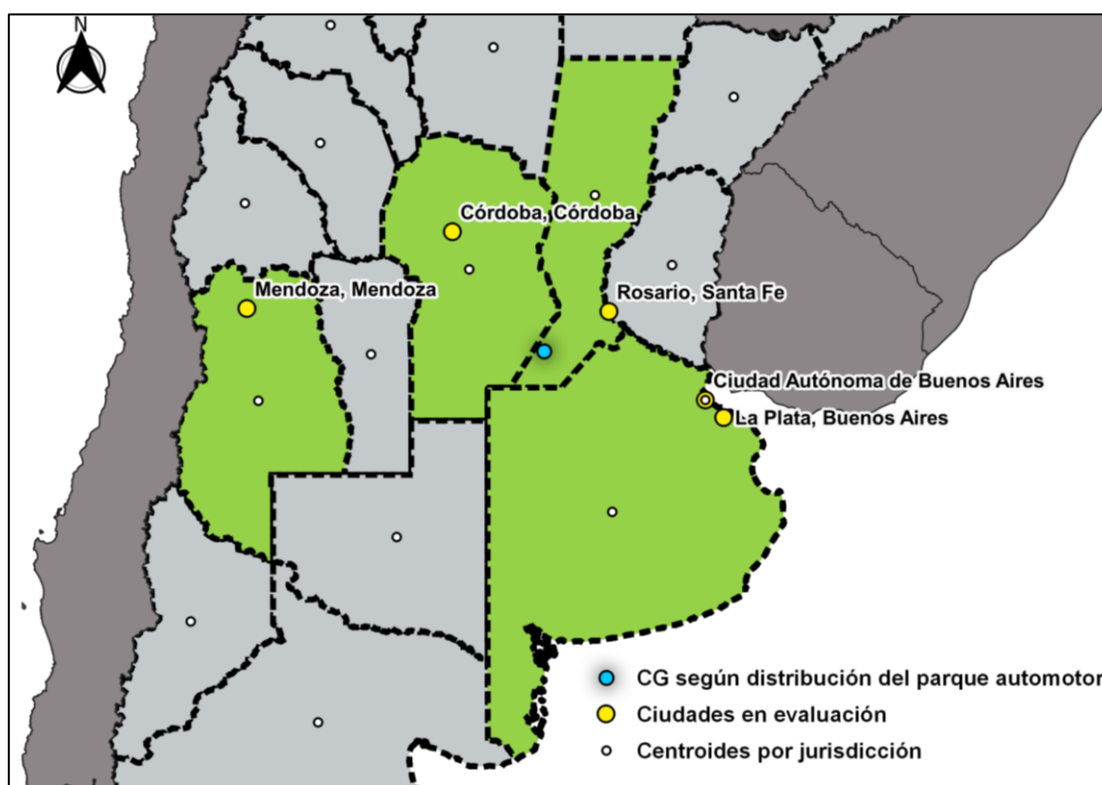
La aplicación del Método del Centro de Gravedad se lleva a cabo a partir de la utilización del software QGIS el cual consiste en un Sistema de Información Geográfica (GIS) que nos permite procesar los datos georreferenciados recolectados para cada uno de los factores incidentes en la localización. A modo adicional, se utilizan recursos geoespaciales brindados por el Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina.

La limitación que se presenta frente a al uso de este método radica en la omisión de factores cualitativos que podrían incidir en la selección de la ubicación. Entre estos factores se incluyen consideraciones legales y políticas, condiciones sociales y culturales, así como variables ambientales, entre otros aspectos relevantes.

De esta manera, a continuación, se presenta la aplicación del Método del Centro de Gravedad:

1. Distribución geográfica del parque automotor del transporte pesado de cargas. Se utilizan datos a nivel provincial del año 2020 de acuerdo a lo publicado por ADEFA. De esta manera, se calculan los centroides para cada una de las jurisdicciones del país y se asigna el tamaño del parque automotor correspondiente a cada jurisdicción. Finalmente, se calcula el centro de gravedad entre dichos centroides teniendo en cuenta los datos asignados a cada centroide. En la *Figura 45* se puede observar el resultado obtenido.

Figura 45. Centro de gravedad del parque automotor del transporte de cargas



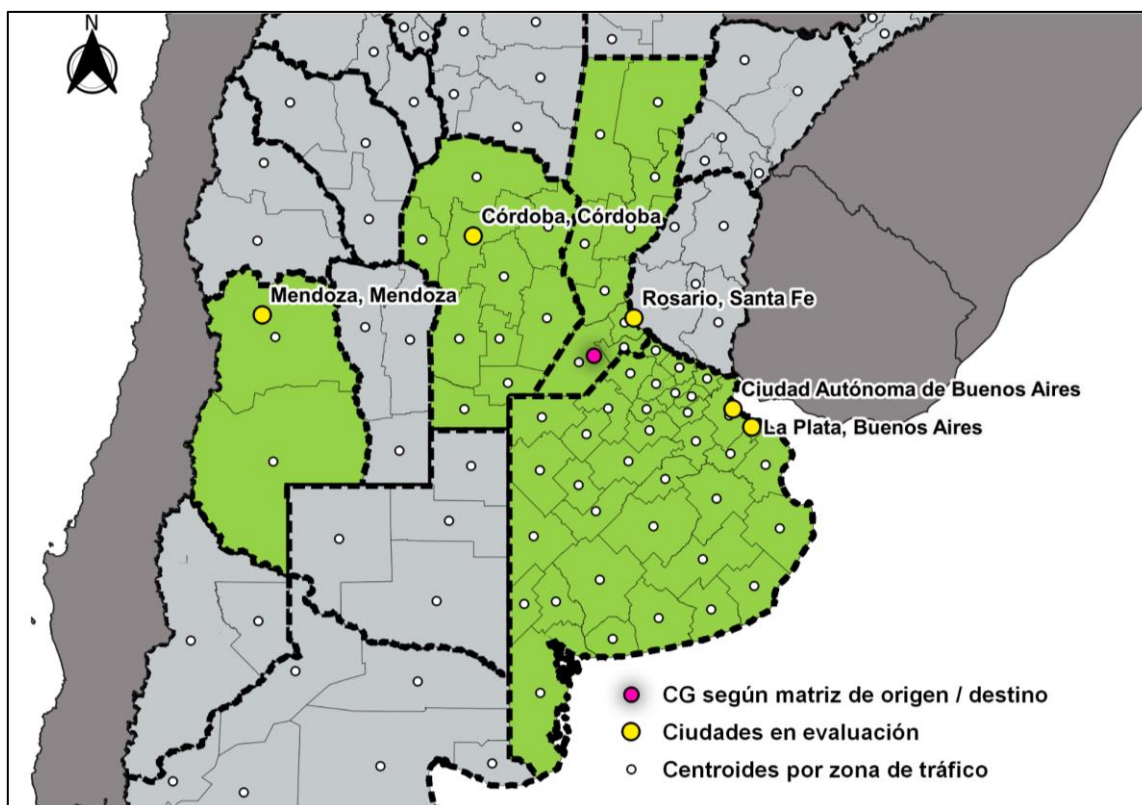
Se observa que el centro de gravedad se encuentra localizado en la provincia de Santa Fe, entre las ciudades en evaluación, la ciudad de Rosario es la más cercana a dicho centro con una distancia lineal de 168 km.

2. Distribución geográfica del desequilibrio en el flujo de tráfico en el transporte de cargas. Se utiliza una matriz de doble entrada con los orígenes y destinos entre zonas estimados en el transporte de cargas por el modo automotor extraída del Estudio Nacional de Cargas realizado por la ex Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística publicado en el año 2019 tomando como base informativa datos del 2016. En este

estudio, el territorio nacional está dividido en un total de 123 zonas de tráfico compuestas por partidos o departamentos de modo tal que cada zona sea homogénea en términos de tráfico. Para determinar el desequilibrio para cada zona, se realiza la diferencia absoluta entre la magnitud de toneladas que ingresan y egresan en dicha zona. De esta manera, se calculan los centroides para cada una de las 123 zonas del país y se asigna la diferencia absoluta calculada correspondiente para cada zona de tráfico.

Asimismo, se procede al cálculo del centro de gravedad entre los mencionados centroides, considerando la información asociada a cada uno de ellos. En la *Figura 46* se puede observar el resultado obtenido.

Figura 46. Centro de gravedad de la matriz origen / destino



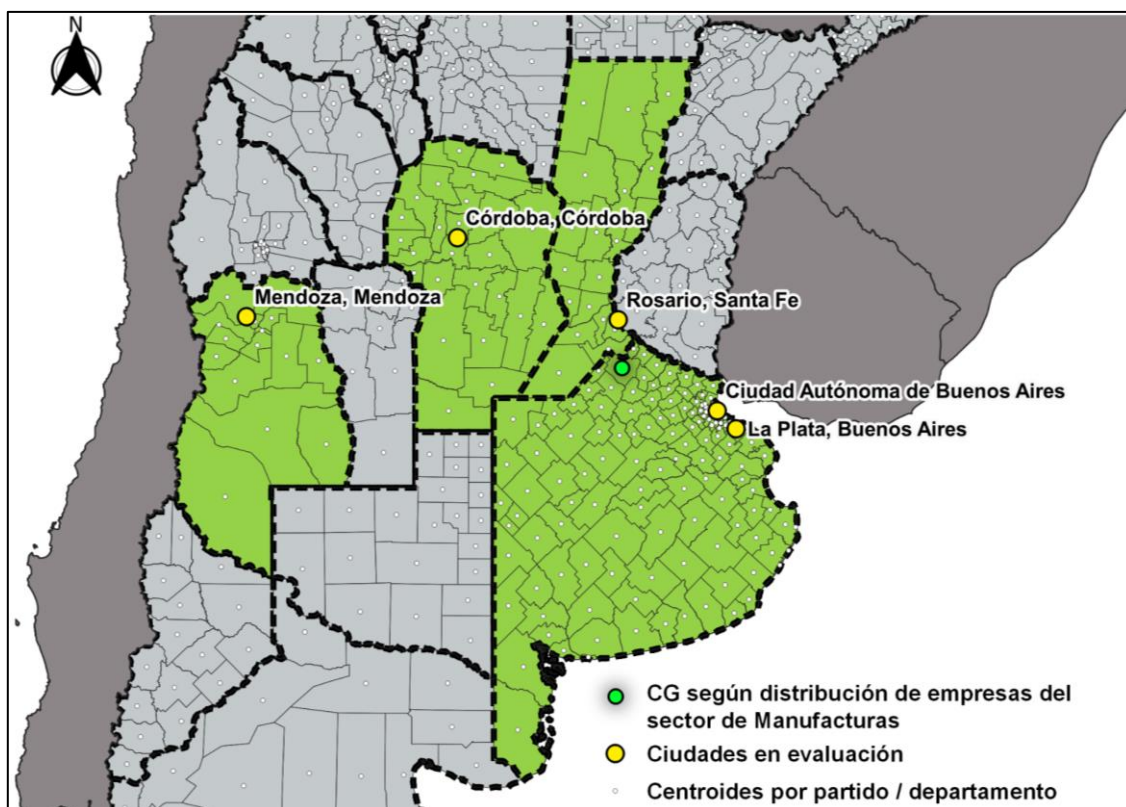
Se observa que el centro de gravedad se encuentra localizado en la provincia de Santa Fe, entre las ciudades en evaluación, la ciudad de Rosario es la más cercana a dicho centro con una distancia lineal de 113 km.

3. Distribución geográfica de las empresas del sector de actividad correspondiente a Manufacturas. Se utilizan datos del año 2017 sobre la cantidad de

empresas privadas empleadoras en Argentina, desagregados por provincia, departamento y sector de actividad CLAE-AFIP a nivel letra (Secretaría de la Transformación Productiva con base en SIPA y AFIP). En este caso, se filtran los datos para el sector de Manufactura correspondiente a la letra C. De esta manera, se calculan los centroides para cada uno de los departamentos del país y se le asigna a cada uno la cantidad de empresas del sector de la actividad de manufactura correspondiente.

Finalmente, se calcula el centro de gravedad entre dichos centroides teniendo en cuenta los datos asignados a cada centroide. En la *Figura 47* se puede observar el resultado obtenido.

Figura 47. Centro de gravedad de las empresas del sector de Manufacturas



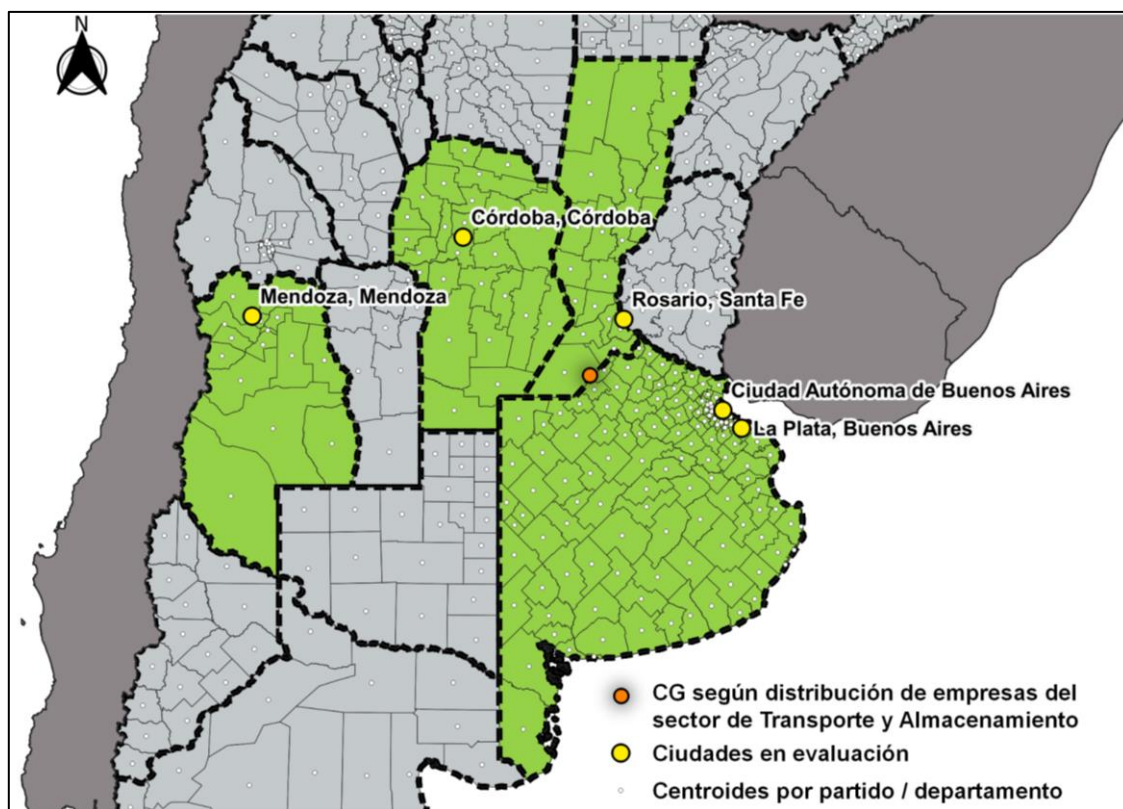
Se observa que el centro de gravedad se encuentra localizado en la provincia de Buenos Aires, entre las ciudades en evaluación, la ciudad de Rosario es la más cercana a dicho centro con una distancia lineal de 99 km.

4. Distribución geográfica de las empresas del sector de actividad correspondiente al Transporte y Almacenamiento. Se utilizan datos del año 2017 sobre

la cantidad de empresas privadas empleadoras en Argentina, desagregados por provincia, departamento y sector de actividad CLAE-AFIP a nivel letra (Secretaría de la Transformación Productiva con base en SIPA y AFIP). En este caso, se filtran los datos para el sector de Transporte y Almacenamiento correspondiente a la letra H. De esta manera, se calculan los centroides para cada uno de los departamentos del país y se le asigna a cada uno la cantidad de empresas del sector de actividad de transporte y almacenamiento correspondiente.

Finalmente, se calcula el centro de gravedad entre dichos centroides teniendo en cuenta los datos asignados a cada centroide. En la *Figura 48* se puede observar el resultado obtenido.

Figura 48. Centro de gravedad de las empresas del sector de Transporte y Almacenamiento



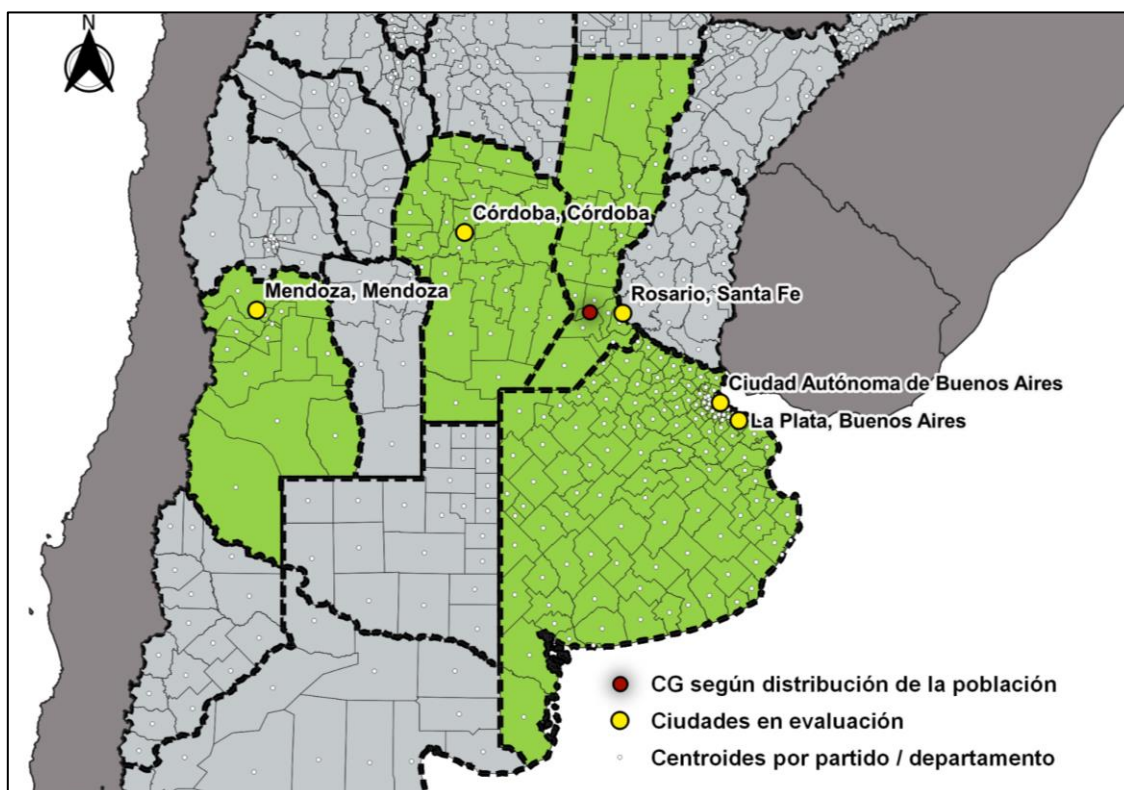
Se observa que el centro de gravedad se encuentra localizado en la provincia de Santa Fe, siendo la ciudad de Rosario la más cercana a dicho centro con una distancia lineal de 134 km.

5. Distribución geográfica de la población. Se utilizan datos poblacionales desagregados por provincia y departamento para el año 2022 proyectados por el INDEC en

base a los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. De esta manera, se calculan los centroides para cada uno de los departamentos del país y se le asigna a cada uno la población proyectada correspondiente.

En última instancia, se calcula el centro de gravedad entre dichos centroides teniendo en cuenta los datos asignados a cada centroide. En la *Figura 49* se puede observar el resultado obtenido.

Figura 49. Centro de gravedad de población

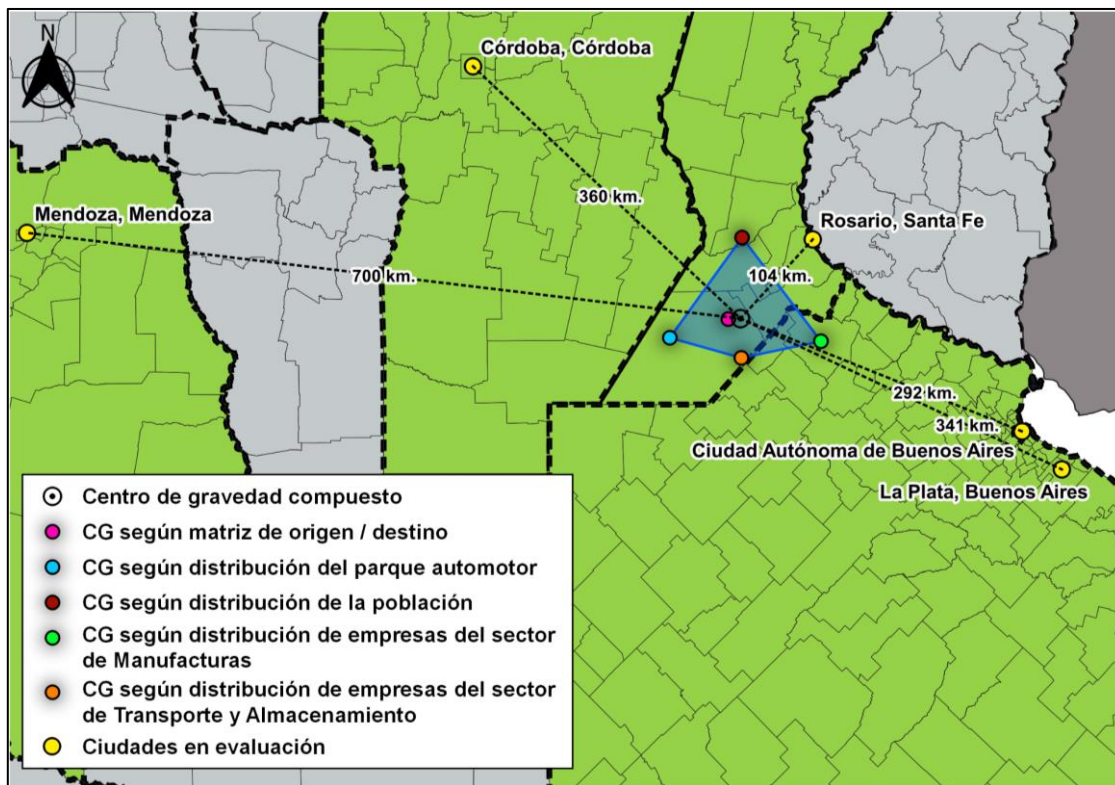


Se observa que el centro de gravedad se encuentra localizado en la provincia de Santa Fe, entre las ciudades en evaluación, la ciudad de Rosario es la más cercana a dicho centro con una distancia lineal de 69 km.

Centro de gravedad compuesto. A su vez, se lleva a cabo la determinación del centro de gravedad compuesto por los centros de gravedad individuales calculados anteriormente. Para este caso, no se asigna ningún peso cuantitativo o ponderación a los centros de gravedad individuales, simplemente se determinan las coordenadas medias entre los centros de gravedad obtenidos para cada factor en consideración.

En la *Figura 50* se puede observar la región que abarcan los cinco centros de gravedad y la ubicación del centro de gravedad compuesto, ubicado en la provincia de Santa Fe a 104 km de la ciudad de Rosario.

Figura 50. Centro de gravedad compuesto



Específicamente, el centro de gravedad compuesto se encuentra dentro de la provincia de Santa Fe, departamento de General López, a 8.3 km de la ciudad de Melincué, sobre la ruta provincial N°90, en la cual habitan alrededor de 2200 personas.

Sin embargo, dentro de las ciudades en evaluación, la ciudad de Rosario ubicada en Santa Fe corresponde a la ciudad más cercana a todos los centros de gravedad obtenidos, por lo que, dentro de las alternativas, Rosario es la ciudad seleccionada.

Micro localización. La ciudad de Rosario se encuentra ubicada en el centro del país, al sudeste de la provincia de Santa Fe, posee aproximadamente un millón de habitantes y, junto a 22 localidades aledañas, conforma el Área Metropolitana de Rosario en la cual habitan aproximadamente más de 1,4 millones de personas.

Se encuentra en una posición estratégica tanto nacional como internacionalmente debido al tránsito fluvial ya que se encuentra en el paso de la Hidrovía Paraná - Paraguay. Entre Timbúes (35 km. al norte de Rosario) y Villa Constitución (57 km. al sur de Rosario) se encuentran más de 20 terminales portuarias sobre el Río Paraná, entre las que se producen más del 85% de las exportaciones de granos, subproductos y aceites del país. Por lo que, esta región cuenta con la infraestructura necesaria para recibir grandes cantidades de cargas a través del modo automotor y ferroviario. A su vez, en un radio de 300km respecto de la ciudad se encuentra el 35% de la superficie sembrada en nuestro país y el 41% de la producción agrícola del país. Educativamente, es posible encontrar instituciones tanto públicas como privadas referidas a la educación primaria, secundaria, terciaria y universitaria. En cuanto a las instituciones universitarias podemos encontrar a la Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Católica Argentina, Universidad Austral, Universidad Abierta Interamericana, entre otras (Fundación Banco Municipal, s.f.).

Las potenciales alternativas de micro localización en la ciudad de Rosario corresponden a los diversos espacios de coworking / oficinas disponibles detectados. En la *Figura 51* se presenta la ubicación de algunos de estos espacios coworking.

Figura 51. Alternativas de micro localización en la ciudad de Rosario



Entre los beneficios que brindan estos espacios se encuentra el servicio de internet de alta velocidad por fibra óptica, utilización adicional de espacios como la cocina, livings, salas de reunión, utilización de lockers, etc. A su vez, brindan mobiliario ergonómico, espacios para guardar las bicis, utilización de impresoras y demás. De acuerdo al plan seleccionado, algunos espacios brindan escritorio fijo en el cual es posible dejar pertenencias propias.

No se observan prestaciones que se destaquen entre las propuestas analizadas, por lo que consideramos óptima la utilización de cualquier espacio de coworking donde al menos se obtengan los beneficios previamente mencionados. En cuanto a los precios de contratación, se observa que existen diversos planes a los cuales adaptarse según la necesidad propia del momento derivando en que existan múltiples precios. En la *Tabla 89* se presentan los espacios de coworking con sus respectivos planes y precios.

Tabla 89. Planes y precios de espacios de coworking (valores a julio de 2023)

Establecimiento	Plan	Precio mensual	Precio por hora
REQ Coworking	Starter: 8 horas diarias x 5 días	\$7.000 + IVA	\$52,93
	Flex Desk: 12 horas diarias x 5 días	\$8.500 + IVA	\$42,85
La Maquinita Co.	6 horas diarias x 5 días	\$24.000	\$200,00
	8 horas diarias x 5 días	\$36.000	\$225,00
1352 ESPACIOS	4 horas diarias x 5 días	\$9.400 + IVA	\$142,17
	8 horas diarias x 5 días	\$16.500 + IVA	\$124,78
	4 horas diarias x 3 días	\$6.000 + IVA	\$151,25

	8 horas diarias x 3 días	\$10.600 + IVA	\$133,60
Punto lan	Nómade: 4 horas diarias x 5 días	\$17.500 + IVA	\$264,68
	Residente: 8 horas diarias x 5 días	\$23.000 + IVA	\$173,93
	Fix Desk: 8 horas diarias x 5 días	\$34.500 + IVA	\$260,90
WIT Coworking Space	Multiplayer Lv.1: 4 horas al diarias x 5 días	\$17.500 + IVA	\$264,68
	Multiplayer Lv.2: 6 horas al diarias x 5 días	\$19.200 + IVA	\$193,60
	Multiplayer Lv.3: 8 horas al diarias x 5 días	\$21.300 + IVA	\$161,08

Se observa que en promedio el valor por hora de utilización del espacio de coworking se encuentra en \$130,20, para un puesto de 8 horas diarias para la semana completa el valor se encuentra en aproximadamente \$20.933 por persona.

Entre las alternativas presentadas y ante las similitudes de beneficios que brindan estos espacios, se considera seleccionar para la micro localización la alternativa que presenta menor costo mensual que corresponde al plan de 8 horas diarias por 5 días a la semana del espacio de coworking REQ Coworking, con un valor de \$10.285 por persona y un total de \$61.710 para un total de seis profesionales.

Se observa que el espacio de coworking seleccionado posee un auditorio en el cual se pueden realizar eventos para construir y extender relaciones profesionales que pueden beneficiarnos al compartir información, experiencias y oportunidades con otras personas. A su vez, en la ciudad de Rosario, se ha identificado la presencia de equipos de BNI (Business Network International), una organización internacional de networking profesional. BNI proporciona a sus miembros un espacio dedicado al intercambio de referencias comerciales, con el objetivo de ayudar a cada miembro a incrementar su volumen de negocios y generar nuevas oportunidades comerciales.

Por otra parte, se detectan otras iniciativas de encuentros o eventos que potencian las redes de contactos institucionales y comerciales, con organizaciones y entes productivos de la región.

15. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.

15.1. Enunciación de las Alternativas de Producción existentes.

15.1.1. Identificación y Descripción.

El análisis tecnológico del proyecto engloba una serie de requerimientos esenciales que se proporcionarán a la empresa encargada del desarrollo del servicio. Estos requerimientos abarcan diversos aspectos, desde el diseño de las bases de datos hasta las funcionalidades específicas, el flujo de información, las interfaces visuales, infraestructura, mantenimiento, inversión y más.

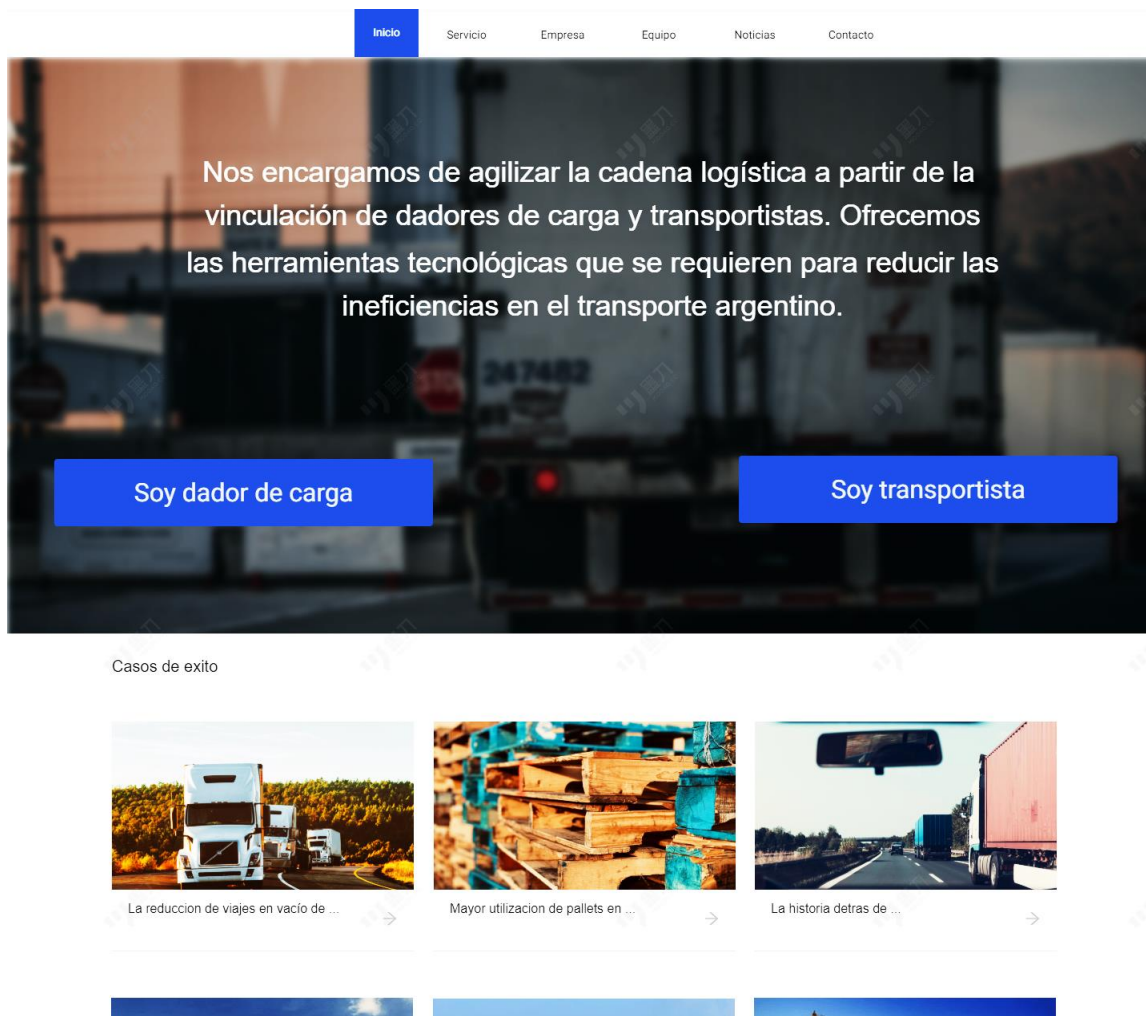
El servicio contemplará dos versiones: una versión web y una versión móvil para dispositivos Android. En ambos casos, el servicio será accesible para dos tipos de usuarios: los transportistas y los dadores de carga. Esto implica que la plataforma debe ser diseñada de manera que brinde una experiencia fluida y coherente en ambas versiones, permitiendo a ambos tipos de actores acceder y utilizar las funcionalidades de manera intuitiva y eficiente. La versatilidad de contar con una versión web y una versión móvil asegura que los usuarios puedan acceder al servicio desde diferentes dispositivos y situaciones, mejorando la accesibilidad y la utilidad general del sistema

15.2. Caracterización de los procesos y métodos.

El servicio se encuentra conformado por el desarrollo de una plataforma web y una aplicación móvil para dispositivos Android. Independientemente del modo en que se acceda al servicio, los procesos que son posibles realizar por los actores son los mismos para ambas versiones. Por ello, para caracterizar los procesos del servicio se utilizan representaciones de la versión web, de todas maneras, la lógica del servicio es la misma.

En la *Figura 52* se encuentra la pantalla principal del sitio web en la que se presenta la sección de *Inicio* de nuestro desarrollo donde se puede leer nuestra misión como empresa, seguido de dos botones que nos permiten ingresar en la plataforma. Continuando con la vista, podemos ver una sección de difusión donde se podrán publicar noticias o casos de éxitos propios.

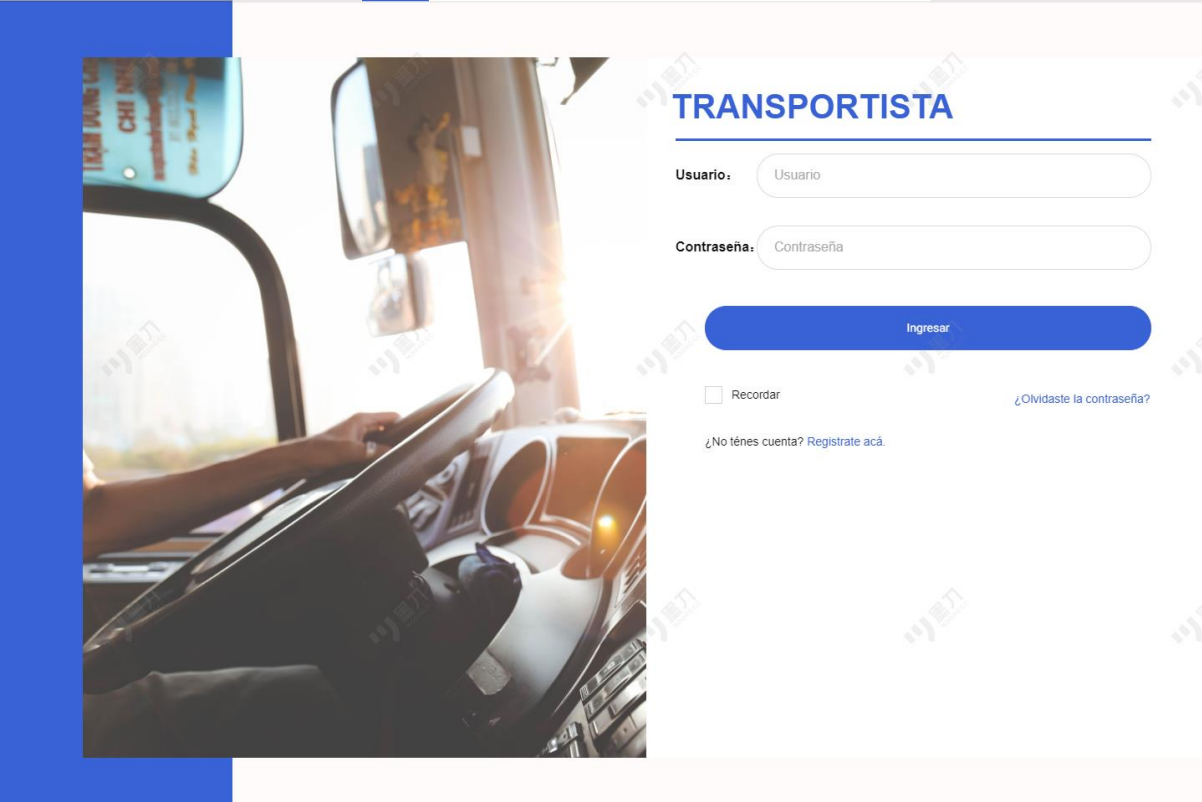
Figura 52. Página principal



A su vez, en la parte superior podemos ver otras opciones de acceso como lo es *Servicio*, *Empresa*, *Equipo*, *Noticias* y *Contacto*. En *Servicio* se podrá conocer a fondo sobre qué es lo que ofrecemos, en *Empresa* se alcanzará a conocer nuestra historia, cultura organizacional, visión y misión, en *Equipo* conoceremos todo lo relativo al personal que hace posible el funcionamiento de la empresa, en *Noticias* se podrá profundizar más respecto de lo visto en el pequeño espacio de difusión en *Inicio*, y en *Contacto* será posible lograr contactarse con nosotros en caso de necesitar ayuda, ofrecer propuestas de negocio, etc.

Continuando, a través de los botones de *Soy Transportista* o *Soy dador de carga* vamos a poder acceder a las respectivas pantallas de ingreso, en caso de no estar registrado aún, se podrá acceder a la pantalla de registro. En la *Figura 53* y *Figura 54* podemos visualizar las pantallas de ingreso para el transportista y el dador de carga respectivamente.

Figura 53. Inicio de sesión del transportista



Inicio Servicio Empresa Equipo Noticias Contacto

TRANSPORTISTA

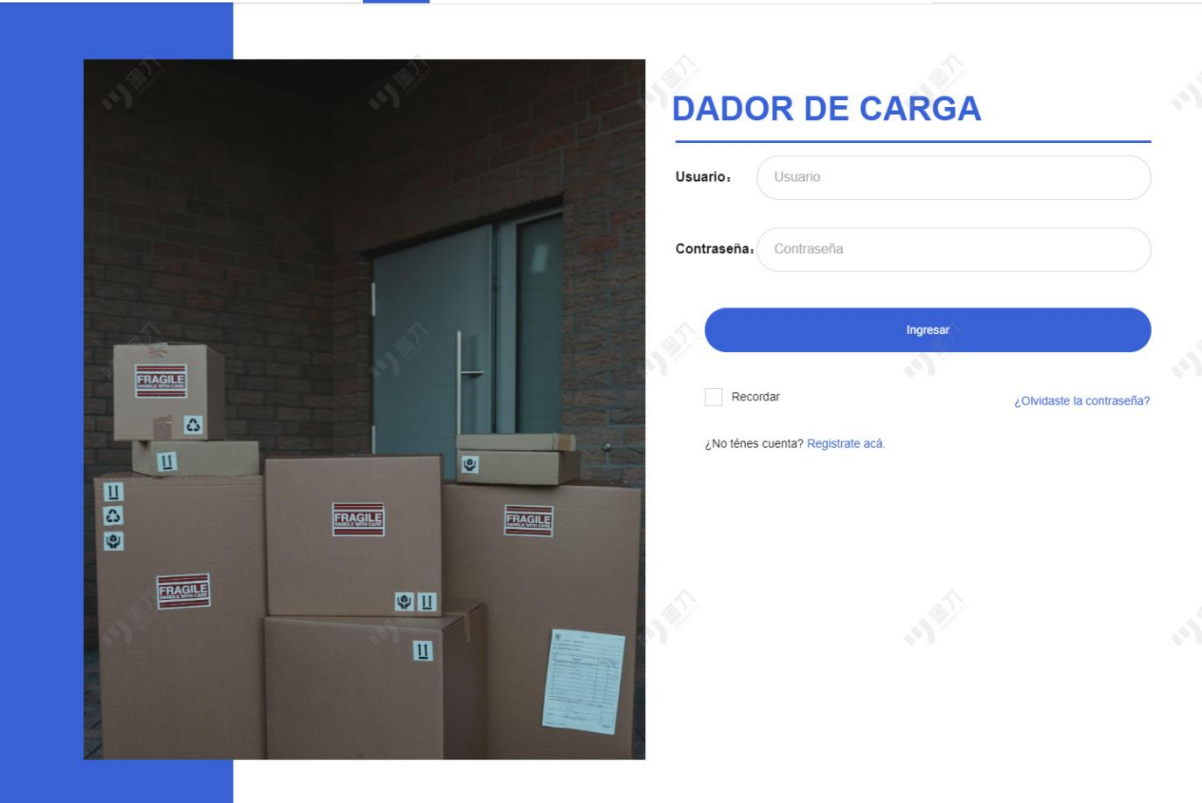
Usuario:

Contraseña:

Recordar [¿Olvidaste la contraseña?](#)

[¿No tienes cuenta? Regístrate acá.](#)

Figura 54. Inicio de sesión del dador de carga



Inicio Servicio Empresa Equipo Noticias Contacto

DADOR DE CARGA

Usuario:

Contraseña:

Recordar [¿Olvidaste la contraseña?](#)

[¿No tienes cuenta? Regístrate acá.](#)

Adentrándonos en la plataforma, nos encontramos con diferentes opciones según seamos un actor u otro. En la *Figura 55* podemos observar la función de *Publicar carga* para los actores dadores de carga.

Las *Indicaciones del viaje* nos permiten ingresar la información referida al origen y destino que debe recorrer la carga, se pueden agregar detalles de orientación e incluso subir archivos como imágenes o planos que sean de utilidad. Las *Indicaciones de la carga* nos permiten ingresar información de la misma, el tipo (granel, pallet o general), cantidad (opcional, por ejemplo, cantidad de pallets), detalles (opcional, por ejemplo, tamaño de los pallets), entre otras. Los *Requerimientos de transporte* nos permiten ingresar la cantidad de vehículos requeridos, la hora de carga, cómo será la distribución de la carga, etc. Por último, en *Precio* podremos ingresar el precio por tonelada y el plazo de pago. Tras completar todos los campos obligatorios, será posible publicar la oferta.

Un apartado de suma relevancia para la protección de los usuarios registrados en nuestra plataforma es el concerniente a la seguridad y privacidad de los datos. Este aspecto es detalladamente abordado en el capítulo 16 titulado "Estudio Legal y Organizacional". En dicho apartado se examina minuciosamente la aplicación de la Ley de Protección de Datos Personales conforme a la normativa establecida por la Ley N°25.326, así como la Ley de Confidencialidad N°24.766. Estas legislaciones desempeñan un papel crucial en la regulación efectiva del manejo de información, tanto a nivel interno como en las interacciones externas de la empresa, especialmente en situaciones que involucren servicios tercerizados, tales como mantenimiento y actualizaciones inherentes a la plataforma en cuestión.

La observancia rigurosa de estas leyes nos posibilitará consolidar una relación de confianza tanto con los usuarios como con los proveedores de servicios externos, asegurando a ambas partes un manejo eficaz de su información personal y garantizando su utilización exclusivamente con fines profesionales. Para ello, se establecerán contratos internos con el propósito de mantener un compromiso tanto con el servicio como con los usuarios involucrados. Asimismo, se notificará en todo momento a los usuarios (dadores de carga y

transportistas) acerca de las acciones que se llevan a cabo con la carga de datos personales que registran en la plataforma web y/o móvil.

Figura 55. Configuración y publicación de la carga

The screenshot shows a web interface for configuring and publishing a load. On the left is a sidebar with a user profile and navigation links: 'Publicar carga' (highlighted), 'Cargas activas', 'Historial de cargas', and 'Cuenta'. The main content area is divided into four sections:

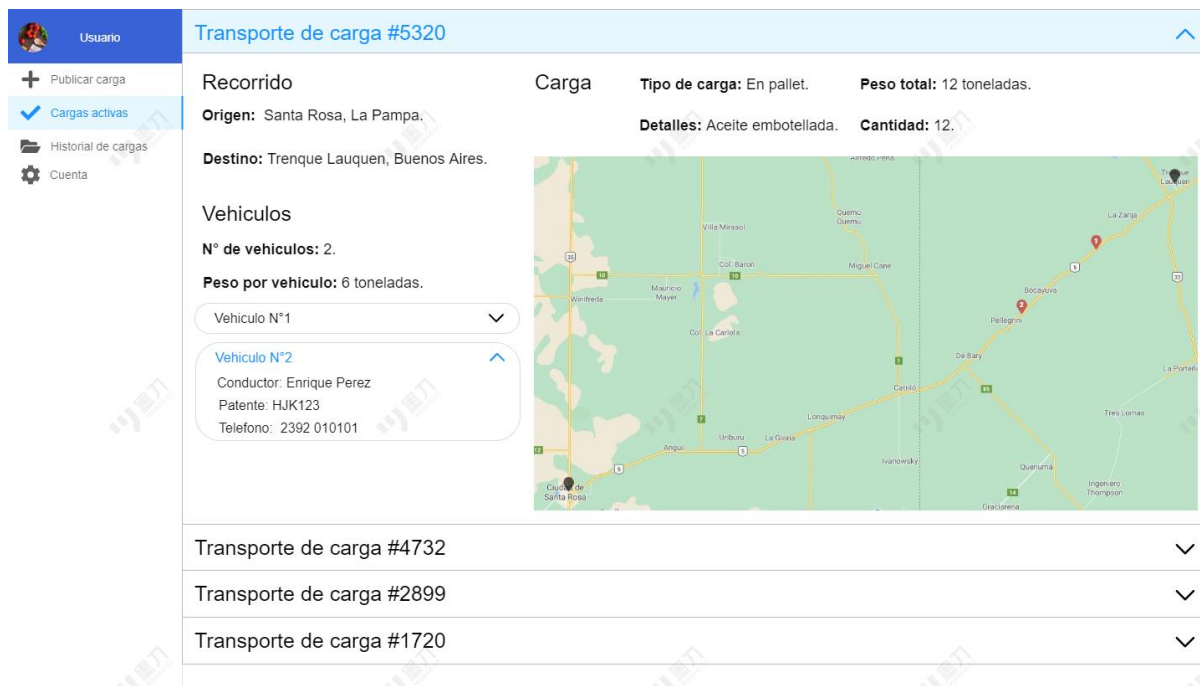
- Indicaciones del viaje:** Includes fields for 'Origen' (Ubicación de origen), 'Destino' (Ubicación de destino), 'Detalles' (Detalles necesarios sobre el origen/destino), and 'Distancia a recorrer' (kilometros). There is a link to upload a file: 'Click acá para subir un archivo'.
- Indicaciones de la carga:** Includes fields for 'Tipo de carga' (Granel, pallet, general), 'Cantidad' (En el caso que sea contable), 'Peso total' (Peso total de la carga), 'Volumen total' (Volumen aproximado), and 'Unidad de medida' (toneladas, kilogramos / litros, metros cúbicos). It also has a link to upload a file.
- Requerimientos de transporte:** Includes fields for 'N° de vehículos' (Cantidad de vehículos), 'Peso por vehículo' (Peso por vehículo), 'Fecha de carga' (día/mes/año), 'Hora de carga' (horas : minutos), and 'Unidad de medida' (toneladas, kilogramos).
- Precio:** Includes fields for 'Tarifa por tonelada' (Valor por tonelada en pesos) and 'Periodo de pago' (Periodo en días).

A blue 'Publicar' button is located at the bottom right of the form.

En la parte superior izquierda, además de la función *Publicar carga*, tenemos otras funciones como *Cargas activas*, *Historial de cargas* y *Cuenta*. En la *Figura 56* podemos observar la pantalla referida a la función de *Cargas activas* que le brindamos a los dadores de carga. A primera vista podemos ver diversos cuadros de seguimiento en función de la cantidad de cargas activas en viaje.

A modo de ejemplo, se muestra la información que nos brinda para el transporte de código #5320, donde tenemos información sobre *Recorrido*, *Carga* y *Vehículos*. En *Vehículos*, a su vez, podemos ver información de cada conductor. También se ofrece un mapa donde se puede observar donde están ubicados los vehículos en ese momento.

Figura 56. Cargas activas y seguimiento de carga



Por el lado del transportista nos encontramos con otras funcionalidades: *Publicaciones de cargas*, *Cargas activas*, *Historial de cargas*, *Mis vehículos*, *Mis conductores* y *Cuenta*. En la *Figura 57* podemos observar la pantalla de un transportista situado en la función de *Publicaciones de cargas*, en la misma podrá buscar ofertas de acuerdo a diversos filtros y aceptar aquella que desee.

Figura 57. Publicaciones de cargas



Las funcionalidades de *Mis vehículos* y *Mis conductores* le permiten al transportista gestionar la documentación e información de su capital de trabajo. En la *Figura 58* y *Figura 59* se pueden observar respectivamente las funcionalidades mencionadas, en las cuales es posible visualizar, añadir, modificar o eliminar un conductor o vehículo.

Figura 58. Mis conductores

Usuario | Buscar: | Añadir nuevo conductor +

Conductor #01 ^

<p>Información de identificación</p> <p>Nombre: Enrique Apellido: Perez DNI: 12.345.678 Fecha de nacimiento: 01/01/1970 Domicilio: San Martín 58, Trenque Lauquen Número de teléfono: 2392 010101 Correo electrónico: enriqueper@aaa.com</p>	<p>Licencia Nacional de Conducir</p> <p>Número de licencia: 99.999.999 Fecha de otorgamiento: 01/01/2020 Fecha de vencimiento: 01/01/2025 Categoría: ORIGINAL Clase: C</p>	<p>Documentación</p> <p>Click acá para subir un archivo</p>
---	---	--

Conductor #02 v

Conductor #03 v

Conductor #04 v

Figura 59. Mis vehículos

Usuario | Buscar: | Añadir nuevo vehículo +

Vehículo #01 ^

<p>Información de identificación</p> <p>Patente: HJK123 Marca y modelo: MERCEDEZ BENZ L1624 Año de fabricación: 2011 Tipo de vehículo: Camión Categoría: N3 Clase de carga: CARGAS GENERALES Capacidad de carga: 25 TN</p>	<p>Revisión Técnica Vehicular Obligatoria</p> <p>Resultado: Apto Tipo de revisión: Transporte interjurisdiccional Fecha de revisión: 20/08/2022 Fecha de vencimiento: 20/08/2023 Certificado: S-7640034 Centro de Revisión Técnica: 070-220</p>	<p>Documentación</p> <p>Click acá para subir un archivo</p>
---	--	--

Vehículo #02 v

Vehículo #03 v

15.3. Caracterización de los requerimientos.

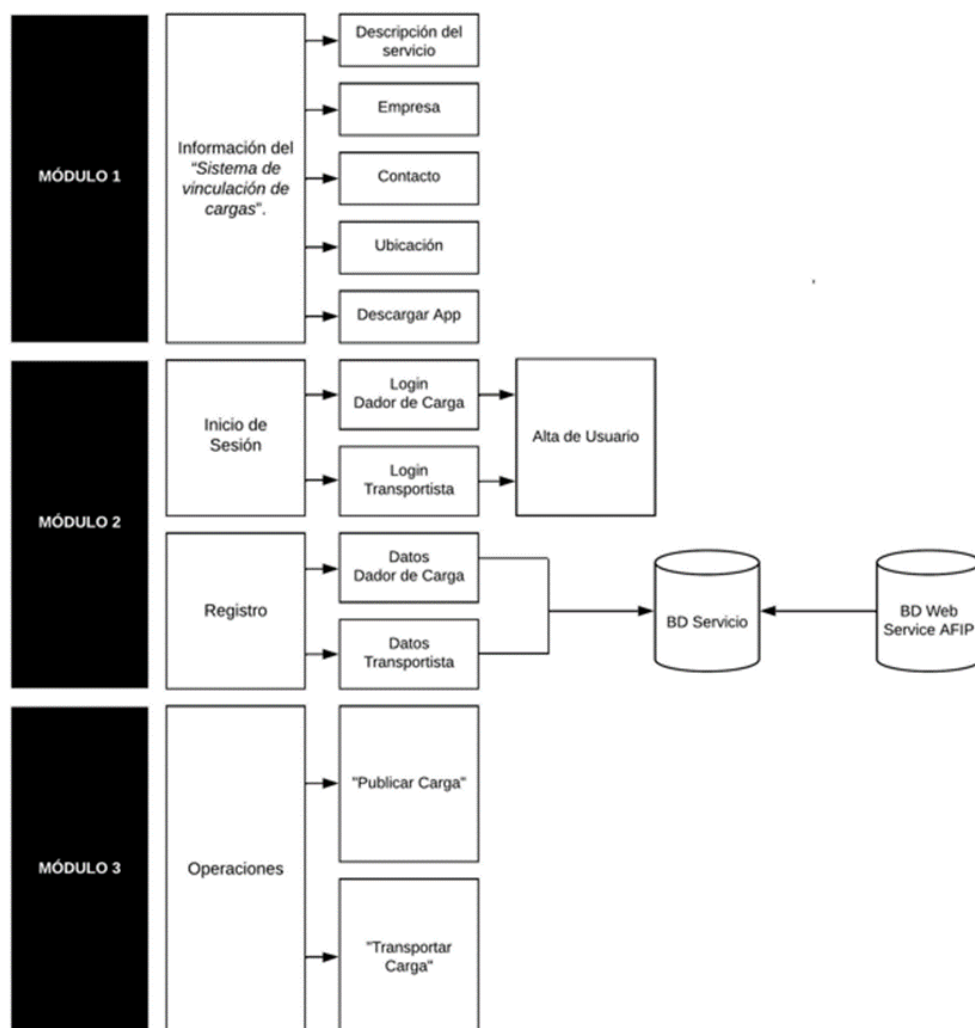
15.3.1. Requerimientos de tecnología.

Con el objetivo de identificar y establecer de manera precisa los requerimientos tecnológicos demandados por los diversos procesos que se ejecutan en el servicio, se emplean tres diagramas fundamentales: el diagrama entidad-relación, el diagrama de flujo de datos y el diagrama de casos de uso. La caracterización exhaustiva de estos requerimientos tecnológicos reviste una importancia significativa, dado que serán proporcionados a la empresa encargada del desarrollo del servicio. Esta información servirá como base para la planificación y ejecución de dicho desarrollo.

En una perspectiva general, podemos estructurar el sistema mediante la formación de tres módulos fundamentales. El primer módulo se compone de información esencial sobre el

servicio y la empresa, abarcando elementos como la descarga de la aplicación, información de ubicación y otros detalles relevantes. El segundo módulo se dedica al proceso de registro e inicio de sesión de los actores involucrados, incorporando procedimientos de verificación de datos que se explorarán en mayor profundidad en etapas posteriores. Por último, el tercer módulo se enfoca en las operaciones sustanciales que añaden valor a los actores que se han registrado en el sistema. Este módulo, que es el corazón del sistema, engloba procesos como la publicación de cargas, la vinculación entre empresas transportistas y dadores de carga, así como la asignación eficiente de conductores y vehículos a las tareas correspondientes. En la *Figura 60* se puede visualizar la perspectiva general del sistema.

Figura 60. *Perspectiva general del sistema compuesto por tres módulos*

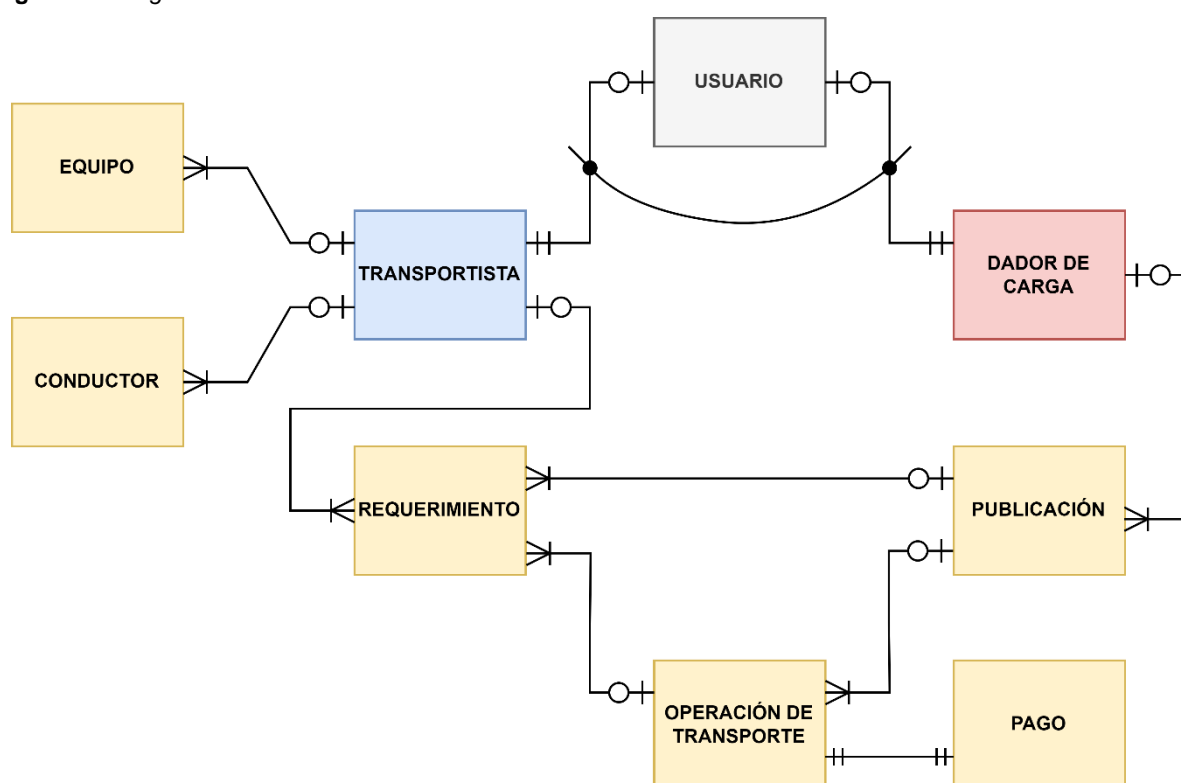


15.3.1.1. Diagrama Entidad Relación.

Un diagrama o modelo entidad-relación es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades.

De esta manera, esencialmente se identifican nueve entidades participantes en el sistema de información: usuario, transportista, conductor, dador de carga, equipo (o vehículo), publicación, requerimiento, operación de transporte y pago. En la *Figura 61* se presentan las entidades y como se relacionan entre sí.

Figura 61. Diagrama Entidad Relación



El diagrama entidad relación se puede comprender del siguiente modo:

USUARIO – TRANSPORTISTA – DADOR DE CARGA: La entidad usuario mantiene una relación de carácter exclusivo con las entidades transportista y dador de carga ya que, durante el proceso de registro en la plataforma, el usuario debe elegir el rol de transportista o dador de cargas, no es posible desempeñar ambos roles.

TRANSPORTISTA – EQUIPO: El transportista puede contar con uno o más equipos con cuales trabajar, de este modo, es posible que un transportista pueda registrar uno o más equipos en la plataforma, junto con la documentación necesaria. Por otra parte, cada uno de los equipos debe pertenecer a solo un transportista, un equipo no puede tener dos propietarios en la plataforma.

TRANSPORTISTA – CHOFER: El transportista puede ser una sola persona o representar a un empleador y tener uno o más choferes conduciendo para él, de esta manera, un transportista puede asociar uno o más choferes y cada chofer debe pertenecer a solo un transportista.

DADOR DE CARGA – PUBLICACION: El dador de carga puede realizar una o más publicaciones en la plataforma y cada publicación que se realice debe estar identificada de modo que pertenezca a solo un dador de carga.

PUBLICACION – REQUERIMIENTO: La publicación realizada por el dador de carga puede especificar uno o más requerimientos de transporte, es decir, por ejemplo, puede requerir tres camiones debido la cantidad de carga que se necesita mover. Por otra parte, un requerimiento de transporte específico debe pertenecer a solo una publicación en particular.

TRANSPORTISTA – REQUERIMIENTO: El transportista al visualizar la publicación de la carga, puede decidir cumplir con uno o más requerimientos de los indicados, asignando un conductor y un vehículo. Es decir, el transportista no está obligado a satisfacer todos los requerimientos de la publicación, ya que estos pueden ser cumplidos por varios transportistas aportando, por ejemplo, un vehículo y un conductor cada uno. Por otra parte, un requerimiento específico de una publicación en particular debe ser aceptado por solo un transportista.

REQUERIMIENTO – OPERACIÓN DE TRANSPORTE: En una operación de transporte se pueden cumplir uno o más requerimientos, por ejemplo, si una publicación requiere dos camiones, el requerimiento se puede cumplir de tres maneras: con dos transportistas distintos asignando un camión cada uno, un transportista asignando dos camiones, o un transportista asignando un camión con acoplado. En los primeros dos casos se obtienen dos operaciones de transporte con un requerimiento de transporte cada una, en

el tercer caso se obtiene una operación de transporte que cumple con dos requerimientos de transporte. Por otra parte, un requerimiento debe estar asociado solo una operación de transporte.

PUBLICACION - OPERACIÓN DE TRANSPORTE: Una publicación puede derivar en una o más operaciones de transporte, por ejemplo, puede requerir tres camiones. Por otra parte, una operación de transporte debe pertenecer a solo una publicación realizada por un dador de carga específico.

OPERACIÓN DE TRANSPORTE – PAGO: Una operación de transporte en particular debe estar asociada a un pago del servicio específico, del mismo modo, un pago determinado debe estar vinculado solo a una operación de transporte, es decir, un pago no puede hacer referencia a dos operaciones de transporte distintas, en su defecto, se deberán realizar dos pagos por separado.

En la *Figura 62* se presentan las nueve entidades modeladas con los atributos esenciales que deben ser almacenados, junto con las claves primarias (PK) y claves foráneas (FK).

Figura 62. Atributos esenciales de las entidades

USUARIO	
PK	<u>IdUsuario</u>
	CUIT TipoUsuario CorreoElectronico NumeroTelefono

EQUIPO	
PK	<u>IdEquipo</u>
FK	<u>IdTransportista</u>
	NumeroPatente NumeroChasis MarcaModelo AñoFabricacion TipoVehiculo ClaseCarga CapacidadCarga Dimensiones RevisionRTO VencimientoRTO ResultadoRTO

PUBLICACION	
PK	<u>IdPublicacion</u>
FK	<u>IdDadorDeCarga</u>
	TituloPublicacion DescripcionPublicacion FechaPublicacion VolumenCarga PesoCarga UbicacionInicial UbicacionFinal FechaRecoleccion FechaEntrega DistanciaTransporte NumeroCamiones RequerimientoEspecial MetodoPago CondicionPago ValorPago DetallesAdicionales

DADOR DE CARGA	
PK	<u>IdDadorDeCarga</u>
FK	<u>IdUsuario</u>
	CUIT RazonSocial NumeroTelefono CorreoElectronico Domicilio Ciudad Provincia NumeroEmpleados TipoCarga

CONDUCTOR	
PK	<u>IdConductor</u>
FK	<u>IdTransportista</u>
	DNI Nombre Apellido NumeroTelefono Domicilio CorreoElectronico LicenciaNumero LicenciaOtorgamiento LicenciaVencimiento LicenciaCategoria LicenciaClase

OPERACION DE TRANSPORTE	
PK	<u>IdOperacion</u>
FK	<u>IdPublicacion</u>
FK	<u>IdRequerimiento</u>
	EstadoOperacion FechaRecoleccion FechaEntrega UbicacionInicial UbicacionFinal NumeroCamiones RequerimientoEspecial

TRANSPORTISTA	
PK	<u>IdTransportista</u>
FK	<u>IdUsuario</u>
	CUIT RazonSocial NumeroTelefono CorreoElectronico Domicilio Ciudad Provincia NumeroEmpleados NumeroEquipos TipoTransporte CapacidadCarga

REQUERIMIENTO	
PK	<u>IdRequerimiento</u>
FK	<u>IdTransportista</u>
FK	<u>IdPublicacion</u>
	NumeroCamiones RequerimientoEspecial

PAGO	
PK	<u>IdPago</u>
FK	<u>IdOperacion</u>
	FechaPago EstadoPago MetodoPago CondicionPago ValorPago

15.3.1.2. Diagrama de Flujo de Información.

Un diagrama de flujo de datos permite seguir el flujo de la información para cualquier proceso o sistema. Emplea un conjunto de símbolos definidos para mostrar las entradas y salidas de datos, los puntos de almacenamiento y las rutas entre cada destino. El servicio deberá contar con diversas bases de datos externas que le permita consultar y validar la información previamente cargada por dadores de carga y transportistas. A continuación, se presentan los diagrama de flujo de datos para los procesos claves que ocurren en el servicio:

1. Registro del usuario en la plataforma. En este caso, el usuario decide si es transportista o dador de carga y luego debe ingresar el CUIT que debe verificarse con AFIP. Si el proceso es satisfactorio los datos ingresados en el registro son almacenados en la base de datos. La verificación manual de este dato es posible realizarla a través del enlace: <https://seti.afip.gob.ar/padron-puc-constancia-internet/ConsultaConstanciaAction.do>. Sin embargo, dicho proceso debe ser automático mediante la utilización de los servicios web de AFIP. El DFD correspondiente al registro del usuario en la plataforma se presenta en la *Figura 65*.

2. Ingreso del usuario en la plataforma. Durante este proceso el flujo de datos es interno dentro de la plataforma, no es necesario verificar datos con entidades externas. El DFD correspondiente al ingreso del usuario en la plataforma se presenta en la *Figura 66*.

3. Carga y verificación de los equipos por parte del transportista. Para realizar este proceso es necesario que los datos ingresados por el transportista sean verificados ante la Consulta Ejecutiva Nacional de Transporte (CENT), ante esta entidad se deben verificar dos aspectos.

En primer lugar, se debe verificar que el vehículo se encuentre en el Registro Único de Transporte Automotor (R.U.T.A.) ingresando el dominio del vehículo.

Manualmente, la verificación puede realizarse accediendo al siguiente enlace: <https://www.cent.gov.ar/consulta-ruta/>. Sin embargo, dicho proceso debe ser realizado de manera automática. Un ejemplo del resultado de la consulta se presenta en la *Figura 63*.

Figura 63. Consulta de Registro Único de Transportistas (R.U.T.A.)

<p>Datos de la inscripción: Dominio: [REDACTED] Certificado: -439736</p>
<p>Datos del vehículo: Dominio: [REDACTED] Tipo de vehículo: Camion Categoría: N3 Conf. de Ejes: 1S-1D Año modelo: 2010 Marca / Modelo: MERCEDES BENZ L 1624 Tipo de Caja: CAJA CERRADA, ISOTERMICO Clase de Carga: CARGA GENERAL</p>
<p>Datos del operador R.U.T.A: CUIT: [REDACTED] Razón Social: [REDACTED] Tipo de Transportista: Transporte de Carga Propio Localidad: Trenque Lauquen - Buenos Aires</p>

En segundo lugar, se debe verificar que el vehículo cuente con la Revisión Técnica Vehicular Obligatoria (R.T.O.) realizada ingresando el dominio del vehículo.

Manualmente la verificación puede realizarse accediendo al siguiente enlace: <https://www.cent.gov.ar/consulta-rto/>. Sin embargo, dicho proceso debe ser realizado de manera automática. Un ejemplo del resultado de la consulta se presenta en la *Figura 64*.

Figura 64. Consulta de Revisión Técnica Vehicular Obligatoria (RTO)

<p>Dominio: [REDACTED] Resultado: Apto Tipo de revisión: Transp. Interjurisdiccional (Cargas) Fecha Revisión: 06/04/2022 Fecha Vencimiento: 06/04/2023 Certificado: S-746024 Categoría escalabilidad: - Centro de Revisión Técnica: 060-110</p>
<p>Dominio: [REDACTED] Resultado: Condicional Tipo de revisión: Transp. Interjurisdiccional (Cargas) Fecha Revisión: 06/04/2022 Fecha Vencimiento: 06/05/2022 Certificado: - Categoría escalabilidad: - Centro de Revisión Técnica: 060-110</p>

En la *Figura 67* se presenta el DFD correspondiente a la carga y verificación de los equipos por parte del transportista.

Figura 65. Diagrama de flujo de datos: registro del usuario

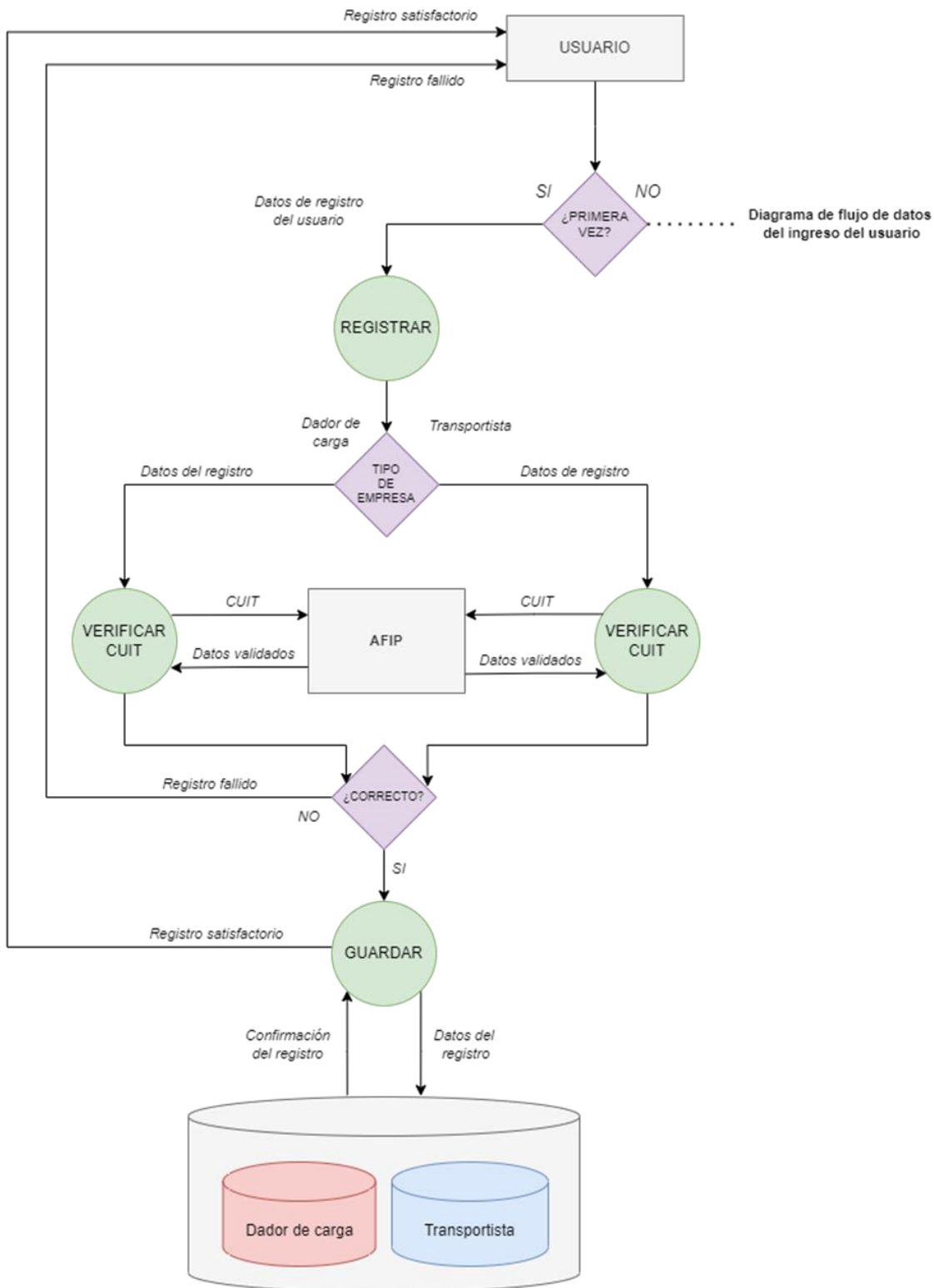
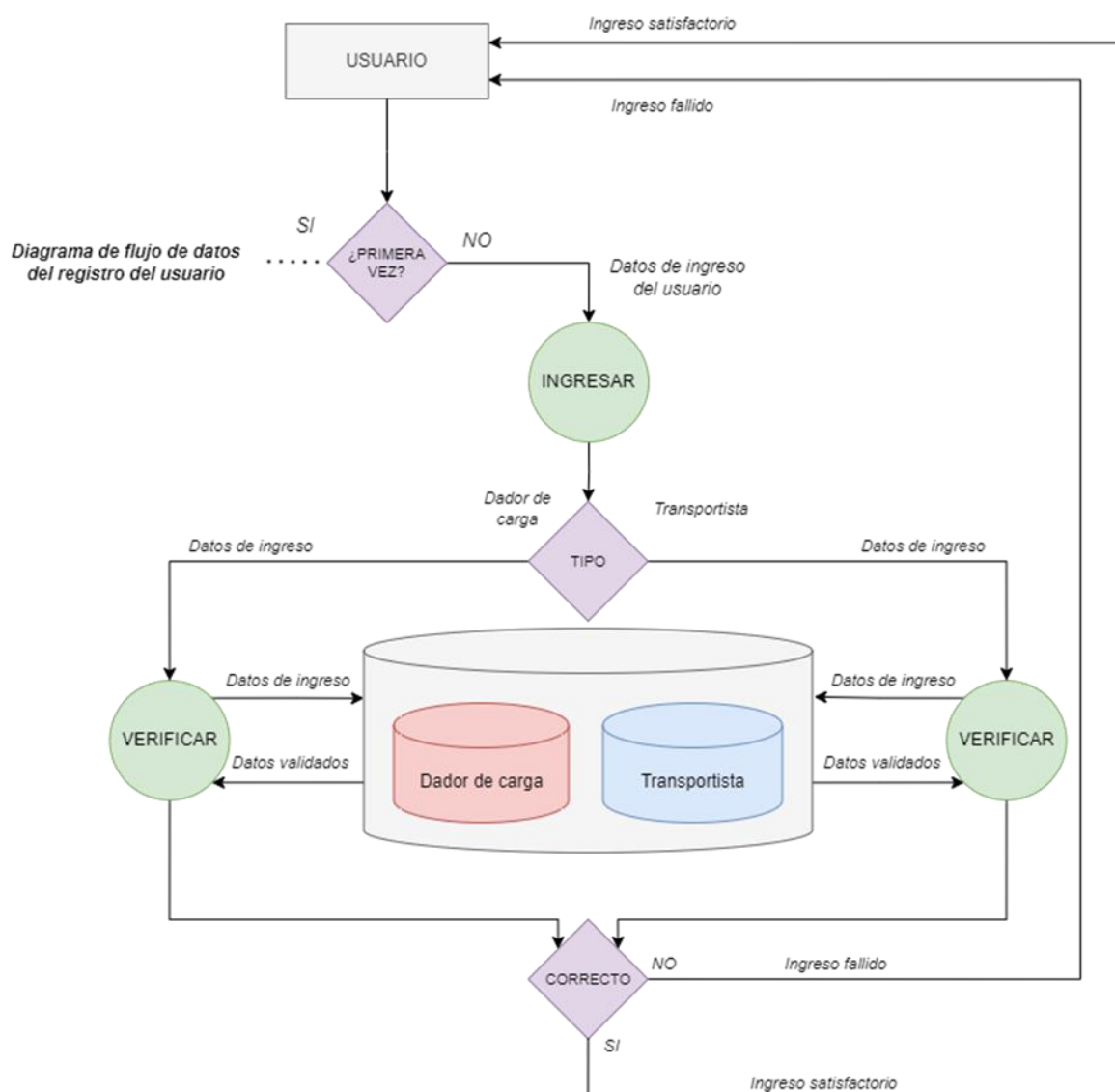


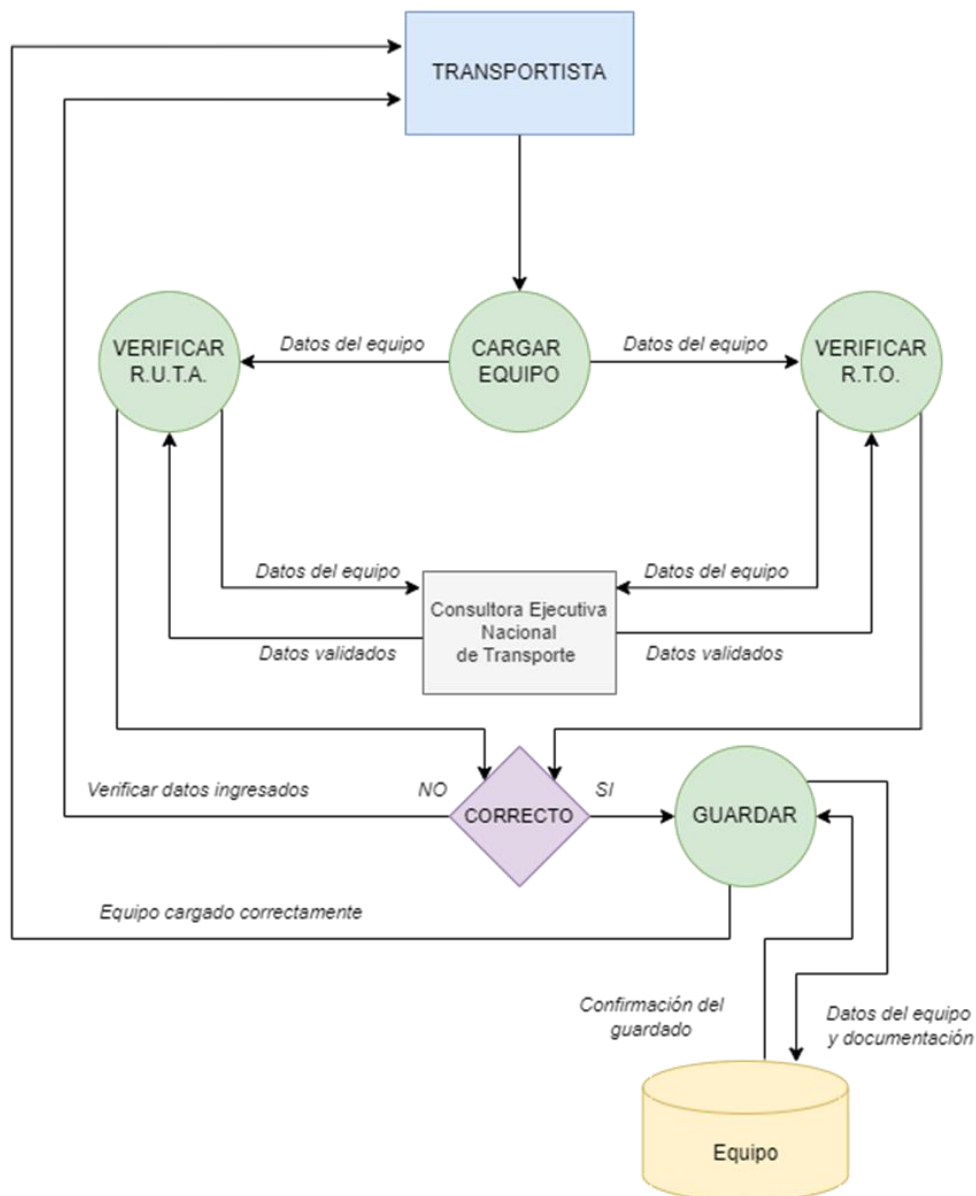
Figura 66. Diagrama de flujo de datos: ingreso del usuario



4. Carga y verificación de los choferes por parte del transportista. En este proceso se deben verificar los datos personales del conductor para determinar si el mismo cuenta con la Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional (LiNTI). Dicha consulta se debe realizar ante el Ministerio de Transporte. Manualmente la verificación puede realizarse accediendo al siguiente enlace: <https://www.argentina.gob.ar/seguridadvial/linti>. Sin embargo, dicho proceso debe ser realizado de manera automática. Dicha licencia es el único documento que habilita a realizar el transporte interjurisdiccional de cargas o de pasajeros en el territorio nacional. Si el proceso ocurre satisfactoriamente, los datos son almacenados en

la base de datos. El DFD correspondiente a la carga y verificación de choferes por parte del transportista se encuentra en *Figura 68*.

Figura 67. Diagrama de flujo de datos: carga y verificación de equipos



5. Vinculación y aceptación de la carga. En este proceso el flujo de datos ocurre de manera interna dentro del sistema. En este proceso es cuando interactúan entre sí los dadosores de carga y los transportistas. El DFD correspondiente a la vinculación y aceptación de la carga se presenta en la *Figura 69*.

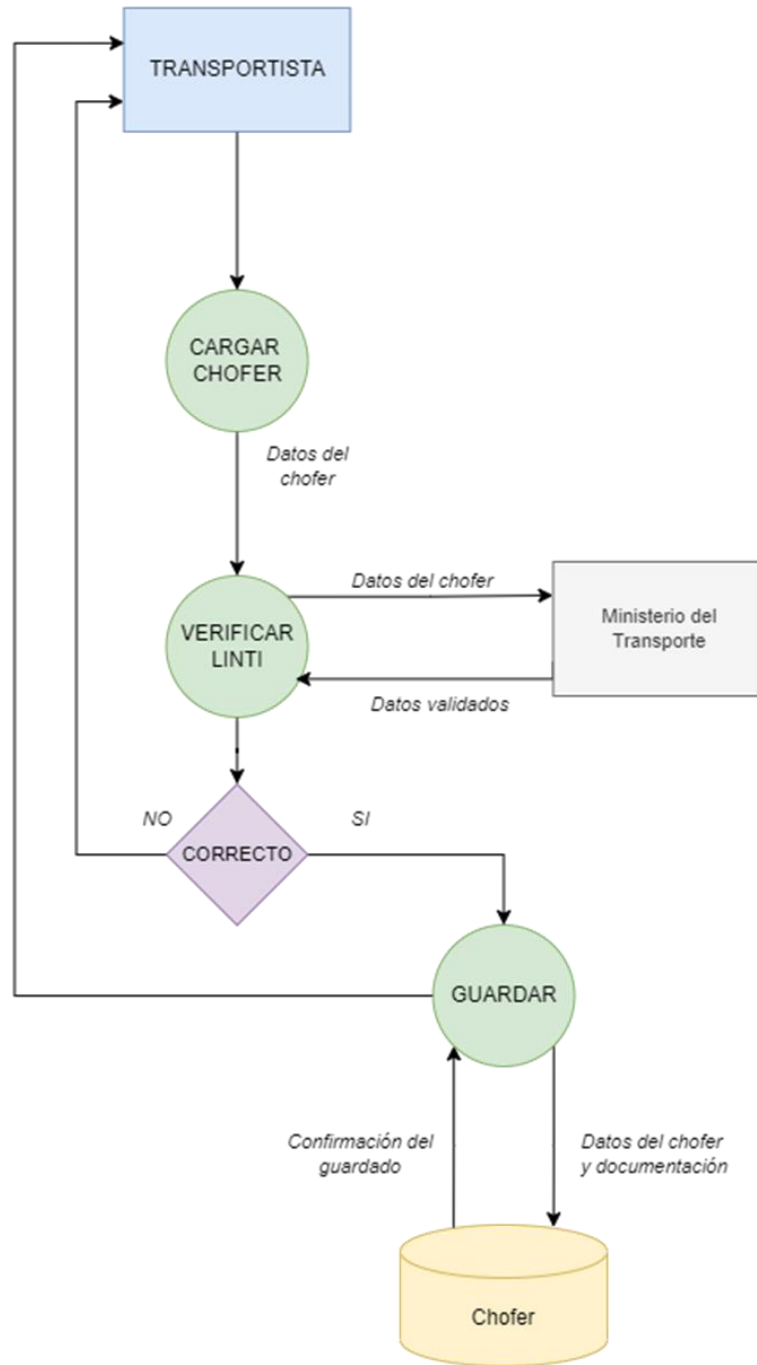
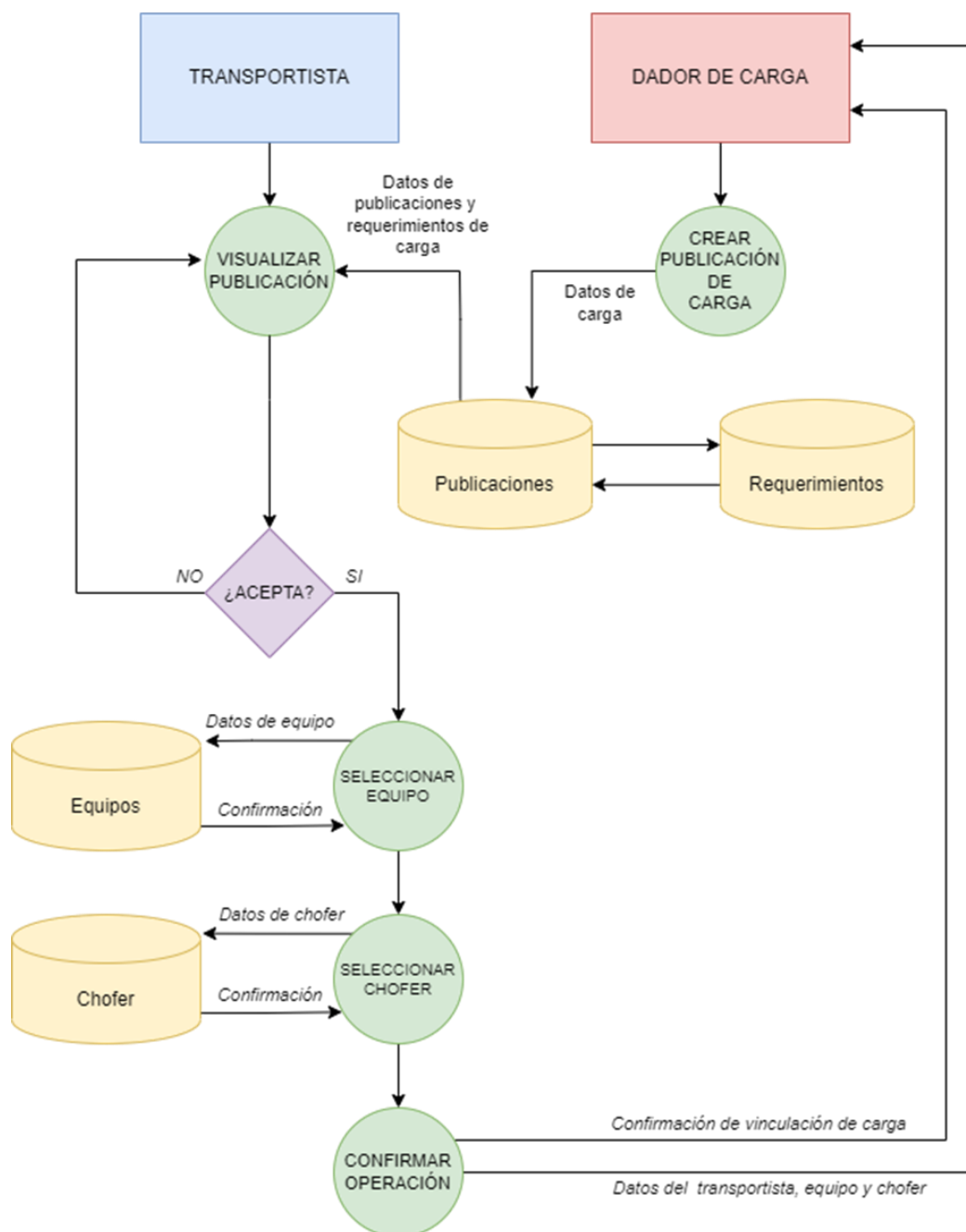
Figura 68. Diagrama de flujo de datos: carga y verificación de choferes

Figura 69. Diagrama de flujo de datos: vinculación y aceptación de cargas



Es necesario señalar que diversas entidades externas o APIs, tales como la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), la Consultora Ejecutiva Nacional de Transporte, el Ministerio de Transporte, entre otras, representan elementos fundamentales para la operatividad de nuestro servicio. En este sentido, resulta imperativo mantener una constante interacción con estas entidades a fin de verificar, respaldar o validar la información proporcionada por los usuarios al registrar sus datos. No obstante, es verosímil que estas

entidades efectúen modificaciones en sus plataformas, lo que podría ocasionar variaciones en el funcionamiento de nuestro servicio.

Ante esta eventualidad, se propone la adopción de las siguientes medidas con el propósito de controlar y abordar los posibles desafíos derivados de cambios en las APIs:

- **Mantenimiento de documentación actualizada:** se asegurará de que la documentación interna sobre cada API sea exhaustiva y esté siempre actualizada, priorizando la transparencia y la accesibilidad para todo el equipo.
- **Contacto constante con los proveedores de API:** se mantendría una comunicación proactiva con los proveedores de API, buscando información sobre cambios planeados y actualizaciones importantes para anticipar modificaciones y prepararse adecuadamente.
- **Pruebas rigurosas:** se establecerá un riguroso proceso de pruebas para asegurar la compatibilidad entre las aplicaciones y las nuevas versiones de las API, priorizando la calidad del software para mantener la integridad de los servicios.
- **Contingencias y planes de respaldo:** se crearán planes de contingencia detallados para hacer frente a cambios significativos o interrupciones en las API, incluyendo la diversificación de proveedores como parte integral de la estrategia de mitigación de riesgos.
- **Actualizaciones regulares del software:** se implementaría un programa regular de actualizaciones de software para garantizar que la empresa esté alineada con las últimas versiones de las API, priorizando la adaptabilidad continua en la estrategia de desarrollo.
- **Seguimiento de tendencias tecnológicas:** se designarán recursos para el seguimiento constante de las tendencias tecnológicas, evaluando regularmente nuevas API que puedan ofrecer beneficios adicionales o mayor estabilidad a largo plazo.

- **Evaluación continua de proveedores:** se establecerá un proceso regular de evaluación de proveedores de API, buscando alternativas más estables y confiables si se identifican problemas frecuentes con un proveedor actual.

15.3.1.3. Diagrama de Casos de Uso.

Por último, en cuanto a requerimientos tecnológicos, se desarrolla el diagrama de casos de uso que nos permite visualizar gráficamente las interacciones entre los actores y nuestro sistema. Dado que en nuestro caso tenemos dos actores distintos, es necesario confeccionar dos diagramas de casos de uso.

En la *Figura 70* se presenta el diagrama de casos de uso correspondiente al dador de carga. En este diagrama, se destacan las cinco funciones principales asociadas a este actor. En la aplicación práctica, estas funcionalidades se ubican en el panel lateral izquierdo correspondiente al dador de carga, tal como se ilustra en la *Figura 55* y *Figura 56*.

En la *Figura 71* y *Figura 72* se presenta el diagrama de casos de uso correspondiente al transportista. En este diagrama, se destacan las cinco funciones principales asociadas a este actor. En la aplicación práctica, estas funcionalidades se ubican en el panel lateral izquierdo correspondiente al transportista, tal como se ilustra en la *Figura 57*, *Figura 58* y *Figura 59*.

A partir de estos casos de uso primarios, se generan nuevos escenarios cuya ocurrencia se determina como obligatoria u opcional mediante la especificación de relaciones “include” o “exclude”, respectivamente. Esta estructura de casos de uso y relaciones permite modelar las interacciones y funcionalidades del dador de carga y el transportista en el sistema, brindando una visión detallada de cómo interactúan con el servicio.

Figura 70. Diagrama de Casos de Uso: dador de carga

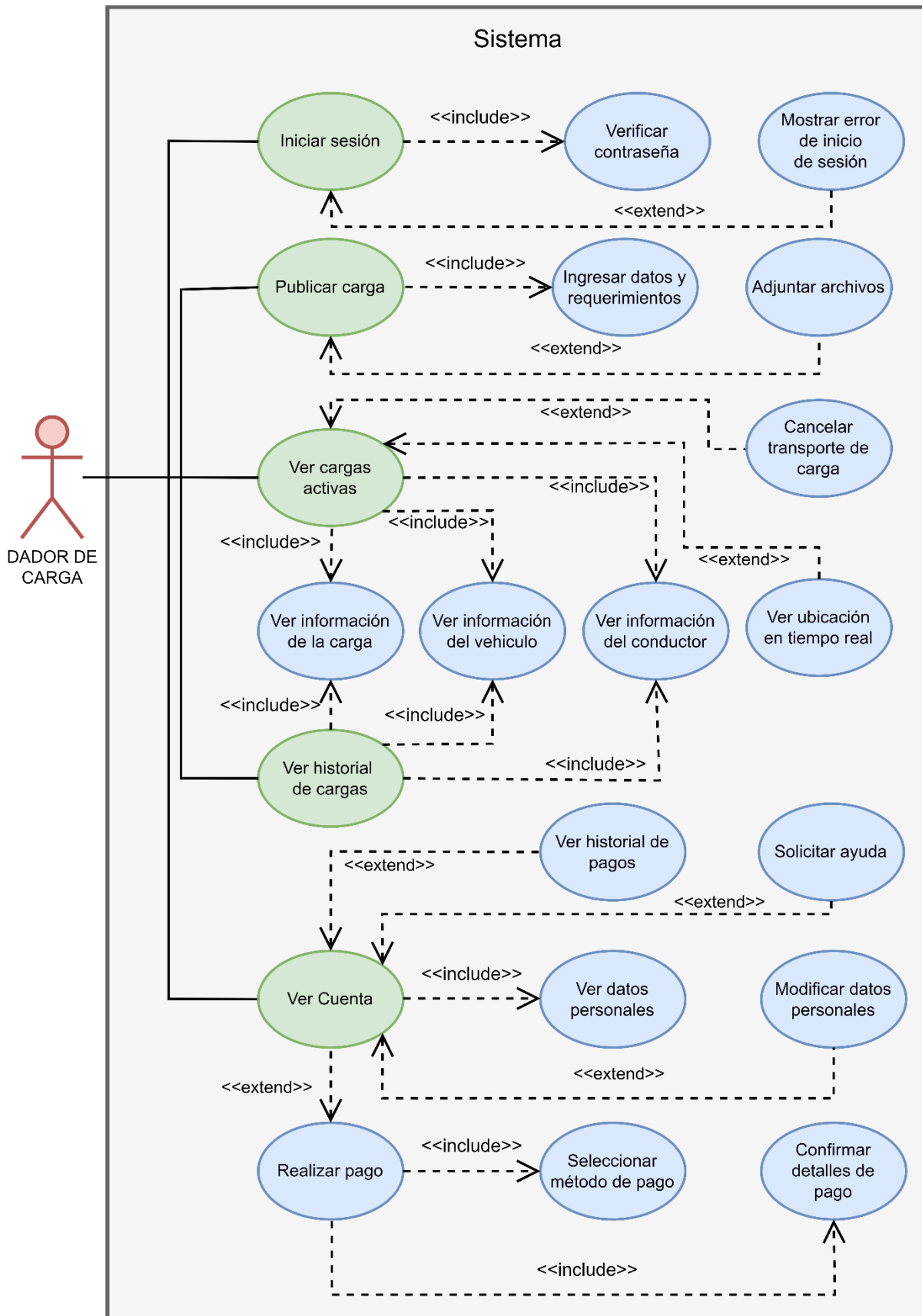


Figura 71. Diagrama de Casos de Uso: transportista

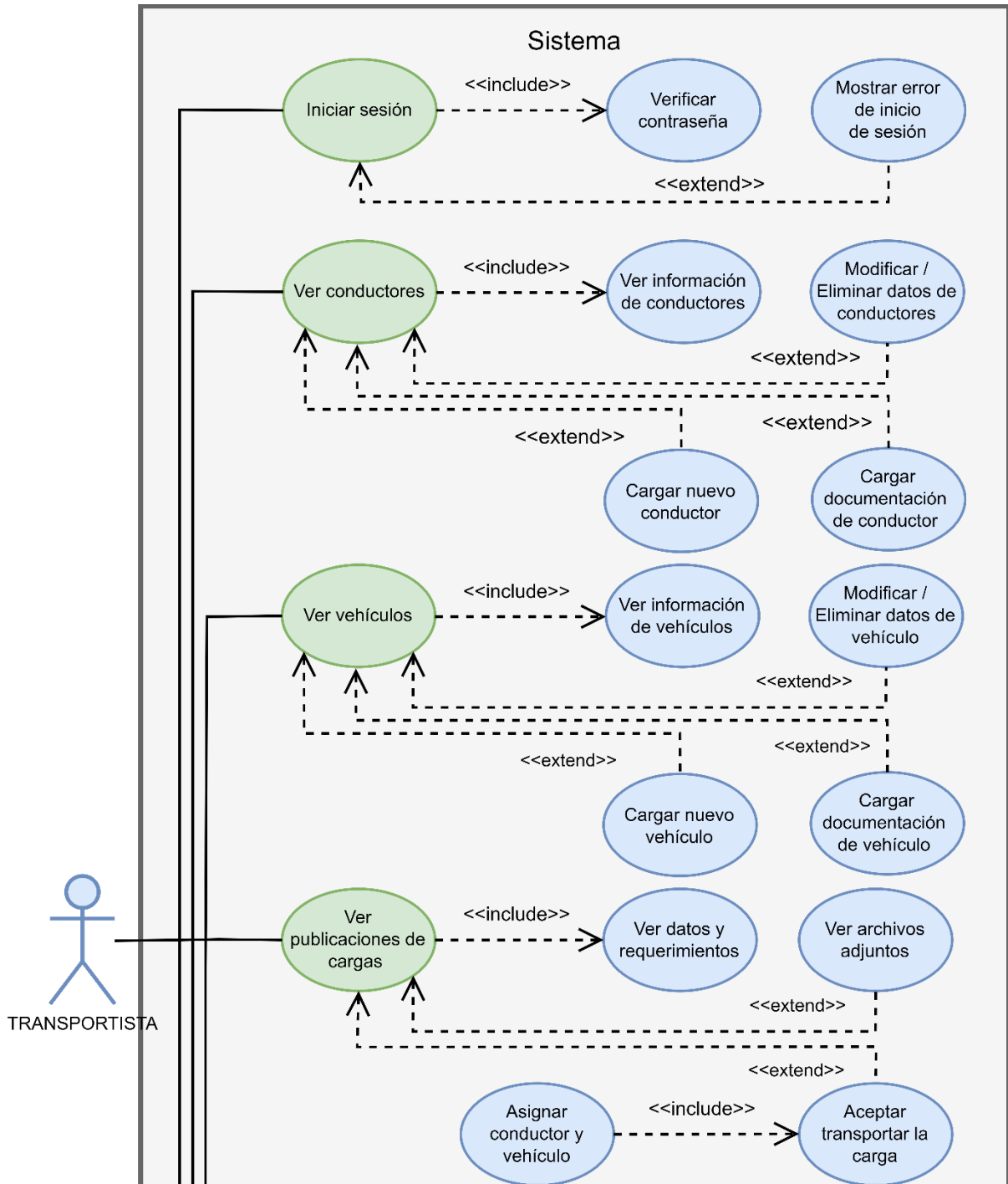
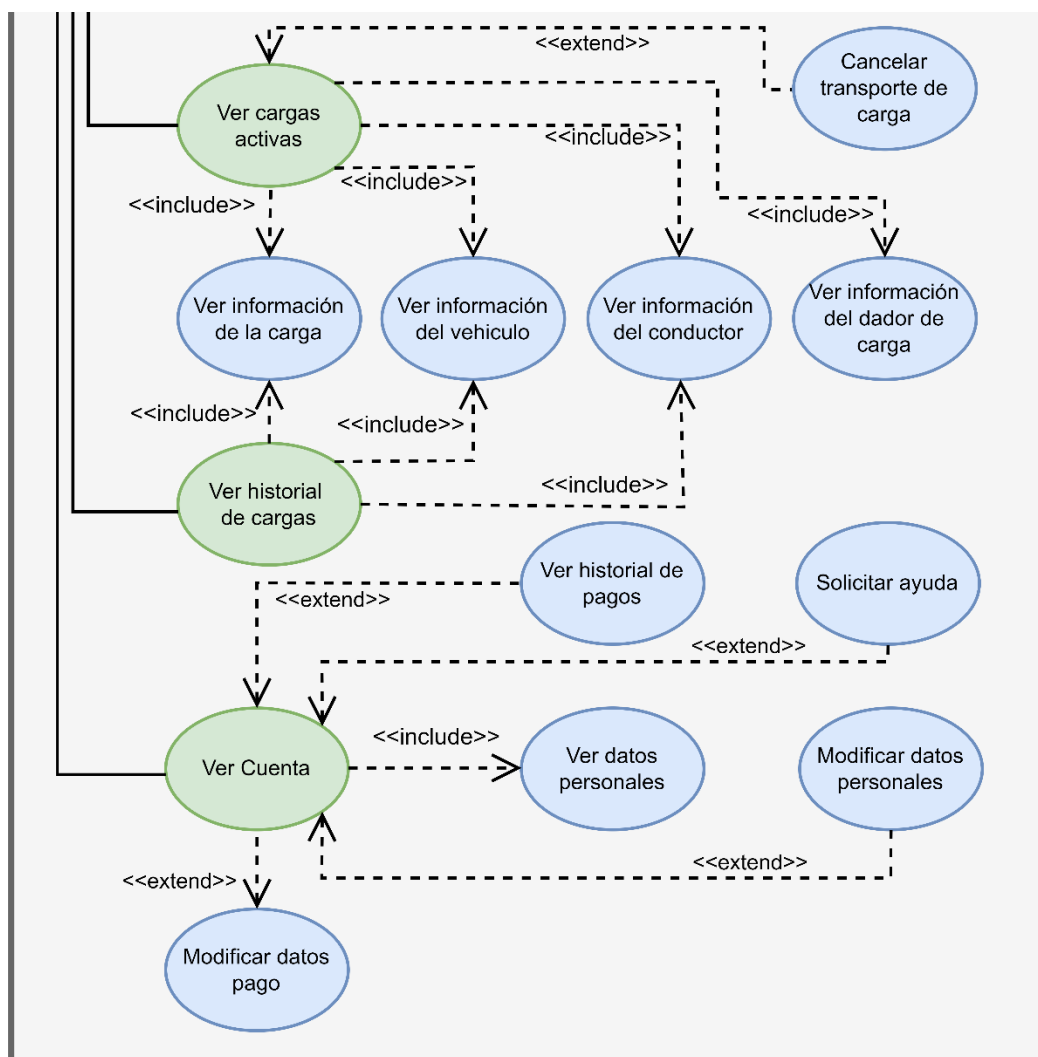


Figura 72. Diagrama de Casos de Uso: transportista (continuación)



Los requerimientos que han sido identificados a través de la utilización del diagrama entidad-relación, el diagrama de flujo de datos y el diagrama de casos de uso, desempeñarán un papel crucial como cimientos sólidos para la posterior etapa de desarrollo del servicio, sirviendo como mapa que guiará al proceso de creación.

Esto permitirá un trabajo coordinado y sinérgico, especialmente entre nuestro Director de Tecnología y la empresa desarrolladora externa que participa en el desarrollo tecnológico proyecto. Al fusionar estos elementos, se establecerá una base sólida para la colaboración entre nuestro CTO y la empresa desarrolladora externa, lo que resultará en un desarrollo eficiente, enfocado y alineado con los objetivos del servicio. La claridad que aportan estos diagramas permitirá una comunicación efectiva y una toma de decisiones informada a lo largo del proceso de desarrollo y más allá, garantizando que el resultado final sea un servicio

tecnológico que cumpla con los más altos estándares y satisfaga las expectativas tanto de las empresas transportistas como de los dadores de carga.

15.3.2. Requerimientos de inversión.

La inversión principal se debe al desarrollo tecnológico del servicio en su versión web y móvil por un valor total de \$18.051.108,18 de acuerdo a una entrevista realizada con la empresa *META* desarrolladora de software de la ciudad de Trenque Lauquen.

Por otra parte, existe la inversión en equipamiento de software y hardware como lo son: Sistema Operativo Windows 11 (\$30.999/\$44.999 Pro), Sistema Ofimático: Microsoft 365 Empresa Premium (\$3.494 por mes por persona) y equipamiento de computación (\$429,000 por persona por única vez). Los valores presentados se deben multiplicar por cuatro personas que corresponde a las personas contratadas, los socios fundadores utilizan su propio equipamiento.

En el año 2028 (periodo 6) del proyecto se plantea incorporar un contador de manera permanente, un desarrollador junior que ayude al CTO y dos agentes comerciales adicionales. Por lo que, para dicho año debe contabilizarse una nueva inversión en equipamiento y software para las nuevas incorporaciones.

15.3.3. Requerimientos de insumos en el mercado local, regional o nacional.

El proveedor seleccionado para nuestra infraestructura es Amazon Lightsail el cual nos proporciona diversos planes con recursos basados en la nube respaldados por la potencia y fiabilidad de Amazon, como pueden ser las instancias, almacenamiento, bases de datos, etc. A su vez, este entorno nos permite actualizar fácilmente hacia el servicio Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud) el cual la infraestructura tecnológica que nos brinda se ajusta de acuerdo a la necesidad de los recursos tecnológicos requeridos en cada momento. A continuación, se presentan los recursos y precios de Amazon Lightsail:

1. Instancias: Una instancia es un servidor privado virtual (también llamado máquina virtual) que utiliza potencia de procesamiento y memoria para ejecutar las aplicaciones. Los diversos planes y precios se encuentran en la *Tabla 90*.

Tabla 90. Amazon Lightsail: Alternativas de instancias

Plan N°	1	2	3	4	5	6	7
Transferencia	1 TB	2 TB	3 TB	4 TB	5 TB	6 TB	7 TB
Almacenamiento SSD	20 GB	40 GB	60 GB	80 GB	160 GB	320 GB	640 GB
Procesamiento	1 vCPU	1 vCPU	1 vCPU	2 vCPU	2 vCPU	4 vCPU	8 vCPU
Memoria	512 MB	1 GB	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB	32 GB
Precio al mes en USD	3,5	5	10	20	40	80	160

- Almacenamiento: Amazon Lightsail ofrece el almacenamiento en bloques, el cual es una arquitectura de almacenamiento que administra los datos como bloques, donde cada uno actúa como un disco duro individual que es posible asociar a nuestra instancia. Cada instancia puede tener hasta 15 discos adjuntos y 1 disco de volumen de arranque. Por otra parte, cada disco puede almacenar como mínimo 8 GB y como máximo 16 TB de datos. El almacenamiento en bloques cuenta 0,10 USD por GB asignado por mes, de esta manera, por ejemplo, un disco de 500GB tiene un costo de 50 USD mensuales.
- Bases de Datos: Es posible elegir entre MySQL o PostgreSQL y, a su vez, entre el plan Estándar o de Alta disponibilidad. Las bases de datos de Alta disponibilidad son recomendadas para cargas de trabajo intensivas y cuando es necesario tener redundancia de datos. Los planes y precios se encuentran en la *Tabla 91*.

Tabla 91. Amazon Lightsail: Planes Estándar y de Alta disponibilidad para bases de datos

Plan N°	1	2	3	4
Transferencia	100 GB	100 GB	100 GB	200 GB
Almacenamiento SSD	40 GB	80 GB	120 GB	240 GB
Procesamiento	1 vCPU	1 vCPU	2 vCPU	2 vCPU
Memoria	1 GB	2 GB	4 GB	8 GB
Plan estándar en USD por mes	15	30	60	115
Plan de alta disponibilidad en USD por mes	30	60	120	230

Dado que se prevé un crecimiento en la cantidad de operaciones de transporte realizadas a través de la plataforma para los próximos años, es necesario contar con una infraestructura acorde a la utilización de la plataforma. De esa manera, en la *Tabla 92* se presenta la evolución de los costos en servicios de infraestructura para los próximos años.

Tabla 92. *Perspectiva de los costos en servicios de infraestructura*

Año	Operaciones de transporte	Servidor virtual	Bases de datos administradas	Almacenamiento	Costo total por mes
2023	19.878	40 USD	15 USD (Estándar)	25 USD (250GB)	80 USD / \$23.000
2024	20.332	40 USD	15 USD (Estándar)	25 USD (250GB)	80 USD / \$23.000
2025	25.441	40 USD	15 USD (Estándar)	25 USD (250GB)	80 USD / \$23.000
2026	42.690	80 USD	30 USD (Estándar)	50 USD (500GB)	160 USD / \$46.000
2027	54.579	80 USD	30 USD (Estándar)	50 USD (500GB)	160 USD / \$46.000
2028	66.756	80 USD	30 USD (Estándar)	50 USD (500GB)	160 USD / \$46.000
2029	79.638	80 USD	30 USD (Estándar)	50 USD (500GB)	160 USD / \$46.000
2030	99.189	160 USD	60 USD (Estándar)	100 USD (1000GB)	320 USD / \$92.000
2031	113.050	160 USD	60 USD (Estándar)	100 USD (1000GB)	320 USD / \$92.000
2032	127.376	160 USD	60 USD (Estándar)	100 USD (1000GB)	320 USD / \$92.000

De este modo, entre los años 2023 a 2025 el costo en servicios de infraestructura será de \$276.000 para cada año, entre los años 2026 y 2029 ascenderá a \$552.000 para cada año y para los años restantes será de \$1.104.000 para cada año.

En otro orden de consideraciones, los diversos servicios previamente mencionados se constituyen como contratos suscritos mediante un modelo de suscripción mensual con empresas extranjeras, cuyas transacciones se realizan en divisas extranjeras. Esta circunstancia conlleva a que, en un contexto de inestabilidad económica y fluctuaciones constantes en el valor de divisas e imposiciones tributarias asociadas a la obtención de monedas extranjeras, se propongan las siguientes herramientas con el fin de implementar

medidas de control frente a potenciales cambios que pudieran manifestarse, generando así alteraciones sustanciales en las estructuras de precios:

- **Monitoreo constante del tipo de cambio:** establecer un sistema de monitoreo en tiempo real del tipo de cambio entre la moneda local y el dólar estadounidense. Esto podría incluir la utilización de herramientas financieras y la suscripción a servicios que proporcionen actualizaciones regulares sobre las tasas de cambio.
- **Estrategias de cobertura:** implementación de estrategias de cobertura financiera para mitigar el riesgo cambiario. Esto podría incluir la compra de opciones de divisas o contratos a futuro que permitan fijar tasas de cambio favorables para un período específico.
- **Negociación con proveedores:** establecer relaciones sólidas con proveedores extranjeros y negociar acuerdos que brinden cierta estabilidad en los precios, incluso en entornos de volatilidad cambiaria. Explorar posibles descuentos por volumen o acuerdos a largo plazo.
- **Revisión contractual:** al negociar contratos con proveedores extranjeros, incluir cláusulas que permitan ajustes en los precios en caso de fluctuaciones significativas en las tasas de cambio.
- **Reserva financiera:** mantener una reserva financiera para hacer frente a fluctuaciones inesperadas en los costos relacionados con las importaciones. Esto puede ayudar a suavizar el impacto de las variaciones en el corto plazo.
- **Transparencia con los clientes:** ser transparente con los clientes sobre la posibilidad de ajustes en los precios debido a cambios en el tipo de cambio. Proporcionar información clara y oportuna sobre las razones detrás de cualquier ajuste de precios.

15.3.4. Requerimientos de flexibilidad y adaptabilidad de uso.

El diseño de los procesos y el desarrollo adecuado de las bases de datos nos permite lograr que el servicio sea capaz de adaptarse a nuevos mercados que tengan esencialmente características similares, es decir, la presencia de actores oferentes y demandantes que a

través de la plataforma digital puedan vincularse. En general, la existencia de este tipo de plataformas intermediarias digitales se encuentra extendida en otros rubros como, por ejemplo: la oferta y demanda de alquileres, vehículos, productos, trabajo, transporte de personas y, en este caso, transporte de cargas pesadas.

Se puede observar como el desarrollo del mismo concepto (vincular oferta y demanda) es aplicado a mercados completamente diferentes. Sin embargo, en el mercado del transporte de cargas, si bien en nuestro país el modo automotor se encuentra fuertemente dominante, nos encontramos con el transporte aéreo y marítimo de cargas como potenciales mercados en los que, con el concepto de negocio desarrollado adecuadamente, será posible desembarcar sin grandes dificultades técnicas.

Por otro lado, la automatización de procesos (por ejemplo, de verificación de documentación) y la utilización de los servicios web de Amazon como soporte de infraestructura para nuestras operaciones, nos permite lograr cierto grado de flexibilidad ante las variaciones en la demanda de nuestro servicio.

Por último, remarcar que en este tipo de servicio la existencia de ambos actores que conforman la demanda es el factor clave para su ejecución y escalabilidad. Por eso mismo, la disponibilidad de la demanda genera el éxito de su funcionamiento variando en mayor o menor medida de acuerdo al valor agregado que puedan adicionarse.

15.3.5. Requerimientos de mantenimiento.

Las actualizaciones permiten corregir vulnerabilidades de seguridad del servicio. De la misma manera, se realizan para corregir errores que inicialmente no se detectaron, por eso, la participación de los usuarios será fundamental para detectar errores al inicio del lanzamiento del sitio web. Con acciones como *Ayuda* o *Reportar Error* dentro del servicio podremos conocer métricas de errores diarios del servicio en cuestión.

El sitio web no puede ser un servicio estático, ya que, deberá ser una plataforma totalmente dinámica al servicio de los usuarios. Las actualizaciones y mejoras deberán ser planificadas con objetivos de marketing y negocio que el servicio requiera. De esta manera,

los objetivos permitirán entender que las actualizaciones nos pueden ayudar a conseguir dichas metas. En la *Tabla 93* se presentan las diferencias que existen entre las actualizaciones y mejoras.

Tabla 93. Actualizaciones y mejoras

Actualizaciones	Mejoras
<ul style="list-style-type: none"> - Hacen cambios menores en el software. - Corregir errores u optimizar el funcionamiento que ya tenemos. - Es el software existente, mejorado. - Son rápidas de instalar ya que atienden áreas puntuales de los programas o aplicaciones y tiene poco peso. - Suelen ser fáciles de instalar, sin opciones que elegir. - Normalmente son automáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hacen cambios mayores al software. - Agregan capacidades nuevas y/o hacen cambios importantes en la interfaz. - Es un software nuevo que elimina y reemplaza al anterior. - Son lentas de instalar, ya que contienen el programa o aplicación completa y lo instalan desde cero. - Son más complicadas de instalar, con opciones varias para seleccionar. - El proceso debemos iniciarlo nosotros.

El mantenimiento del servicio conlleva acciones preventivas o correctivas para detectar errores de estructura, usabilidad o performance, de esa forma, se evitará que se deteriore con el tiempo. Dichas tareas permiten mantener elementos, contenidos, arquitectura, el hosting y demás aspectos técnicos del sitio web.

El mantenimiento no solo permite corroborar aspectos del front-end, sino también configuraciones de SEO que funcionan para garantizar el tráfico orgánico. Este proceso de evaluación consiste en evaluaciones de velocidad de carga, funcionamiento de enlaces, botones, revisión de diseño responsive, factores relacionados con el posicionamiento en Google, entre otros.

De acuerdo a un informe realizado en el año 2016 por *Broadcom Inc.*, el 64% de las empresas ha experimentado ataques en Internet. A su vez, el 43% de los ataques cibernéticos se dirigen a las pequeñas empresas, el 62% experimentó ataques de *phishing* e ingeniería social, el 59% de las empresas experimentó códigos maliciosos y *botnets*, y el 51% experimentó ataques de denegación de servicio. Por esto, la importancia de realizar actualizaciones y mantenimiento de seguridad periódicamente.

El mantenimiento generalmente es una inversión, ya que está principalmente orientado a acciones preventivas que permiten disminuir gastos extras asociados a la corrección de problemas (Forero, 2020). Entre las correcciones de mantenimiento a realizar se encuentran:

- Generar respaldos del sitio web: Sin importar el proveedor de alojamiento web, parte esencial del mantenimiento consiste en realizar copias de seguridad periódicas externas a la plataforma de hosting.
- Evaluación del rendimiento del sitio web: Realizar revisiones de las configuraciones técnicas del servicio con el fin de identificar posibles errores, asegura la continuidad de su funcionamiento con una conexión estable.
- Analizar la estructura de la página web: Evaluar la arquitectura web es una de las actividades comunes en el mantenimiento, dado el valor de organizar el contenido en categorías apropiadas.
- Actualizar el diseño, el contenido y las funcionalidades: implica la actualización de información de productos y sus respectivas descripciones, la incorporación o eliminación de secciones y paneles en las páginas, así como la implementación de ajustes estéticos que se alineen con las preferencias de los usuarios.
- Actualizar los certificados de seguridad SSL: La renovación de certificados de seguridad, como SSL, resguarda el sitio web contra accesos no autorizados, alteraciones y ataques cibernéticos, lo cual resulta fundamental para preservar la confianza en el servicio.
- Afrontar posibles vulnerabilidades de seguridad: Una labor crítica en el mantenimiento web consiste en identificar todas las posibles vulnerabilidades de seguridad presentes en el sitio, tales como demoras en aplicar actualizaciones disponibles en el hosting y sistemas de gestión de contenido (CMS), así como en instalar los más recientes parches de seguridad.

En relación a la frecuencia de las tareas de mantenimiento, en la *Tabla 94* se establecen las tareas a realizar semanalmente, de manera trimestral y anual (Torrejón, 2022).

Tabla 94. Frecuencia de las tareas de mantenimiento

Tareas de mantenimiento	
Semanales	Analizar el sitio web, como los datos relacionados con el tráfico, el número de visitantes del sitio y la tasa de rebote, pueden llevar a tomar mejores decisiones.
	Con Google Analytics tenemos acceso a información sobre cómo llegan los usuarios al sitio web y cómo los utiliza. Se puede realizar ajustes semanales de mantenimiento web accediendo a la cuenta de Google Analytics para realizar un seguimiento del tráfico, y así comprender el rendimiento del sitio e identificar las áreas de mejora.
Trimestrales	Revisando el contenido del sitio web en función de objetivos y métricas bien definidos, como el SEO (tráfico orgánico y backlinks), el comportamiento de los usuarios (vistas y tasa de rebote), el engagement (likes, menciones y shares) y las ventas (tasas de conversión y ROI).
Anuales	Cada año se deberá revisar las fechas de renovación del nombre de dominio, el servicio de alojamiento y cualquier otra herramienta que se utilice para el mantenimiento web, como las herramientas de pago de Analytics y de búsqueda de palabras clave.
	El encabezado, el pie de página y la política legal del sitio web pueden requerir una atención especial.

15.4. Perspectivas en el plazo de análisis.

Nueva funcionalidad. Consideramos pertinente la incorporación de un módulo adicional en el futuro, con el propósito de permitir al transportista identificar nuevas opciones de itinerario durante la ejecución de su viaje, con el fin de evitar retornos sin carga en su trayecto. La herramienta *Mi Ruta* permitirá de acuerdo a un origen y destino establecido previamente, hallar pequeños desvíos de la ruta principal para encontrar cargas adicionales e ir completando la capacidad ociosa del vehículo.

Dicha herramienta se establece incorporar en un plazo de 2 o 3 años desde el lanzamiento del servicio con el propósito de incorporar una cantidad suficiente de oferta y demanda para encontrar sugerencias de desvíos desde la ruta principal. Esta herramienta se

incorporará únicamente en el perfil del transportista teniendo este actor la posibilidad de utilizar dicha herramienta para tomar desvíos y aceptar cargas adicionales.

El propósito final de *Mi Ruta* es minimizar los retornos en vacío, siendo un problema a nivel global. A su vez, se incorpora una herramienta superadora con el objetivo de atraer y establecer usuarios dentro de la plataforma. En la *Figura 73* se muestra en la una idea de lo que se pretende mostrar con la herramienta *Mi Ruta*.

Figura 73. *Mi Ruta*



Big data y machine learning. Se plantea como alternativa de escala la incorporación a futuro de *big data* y, por ende, *machine learning* con el objetivo de aprovechar el volumen de información disponible proveniente de dispositivos de GPS, preferencias de viajes, origen y destino, tipo de carga, etc. De esta manera permite vincular big data (o macrodatos) y la tecnología de machine learning (aprendizaje automático) con el objetivo de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones de; transporte de forma inmediata, búsqueda de rutas óptimas, preferencias de transportistas, precios estándar, entre otros.

Blockchain. Entre otras tecnologías a sumar, consideramos oportuno de acuerdo a características del servicio incorporar *blockchain*. Esta tecnología tiene una gran importancia en la logística por la seguridad, confiabilidad y transparencia que genera. En nuestro caso, el

dador de carga y el transportista tendrán acceso al mismo tipo de información digital, por lo tanto, se genera confianza en la veracidad de los datos, como, por ejemplo; proveedor, cliente final, lote, fecha de caducidad, historial de titularidad, etc.

Consideramos que el crecimiento del servicio en desarrollo irá de la mano con los avances tecnológicos, tal como se evidencia en servicios similares como MercadoLibre, Uber y Cabify. Al analizar las similitudes y diferencias entre los modelos de negocio de MercadoLibre, Uber y Cabify, se revelan patrones que pueden guiar el desarrollo de nuestro propio servicio. Estas empresas han demostrado cómo la innovación constante, la atención a las demandas cambiantes de los usuarios y la integración de soluciones tecnológicas son fundamentales para prosperar en un entorno competitivo. La agilidad en la adaptación y la disposición para adoptar nuevas tecnologías son aspectos cruciales para mantenernos relevantes y a la vanguardia en el mercado.

Además, la digitalización y la sostenibilidad emergen como factores esenciales en la industria, lo que nos insta a considerar su implementación para asegurar un crecimiento sostenible y un impacto duradero en el mercado. Entre las similitudes en las características de funcionamiento, herramientas y propuestas de valor, tenemos:

- Desarrollo y mantenimiento de la plataforma: Las tres empresas enfocan recursos en la creación y el mantenimiento de sus plataformas digitales como base para la prestación de sus servicios.
- Plataforma en lugar de transporte: Cada servicio se define como una plataforma que conecta a los usuarios con los proveedores de servicios, en lugar de presentarse como empresas de transporte tradicionales.
- Uso de aplicación móvil y web: Todas las empresas adoptan aplicaciones móviles y sitios web para facilitar la interacción y transacciones con sus usuarios.
- Vinculación de conductores y necesidades de transporte: Existe una clara conexión entre los conductores y las necesidades de transporte de los usuarios, lo que crea una red efectiva de oferta y demanda.

- Comisión por transacción: El modelo de comisiones por transacción es un componente común en estos servicios, donde los ingresos se generan a partir de un porcentaje de las transacciones realizadas en la plataforma.
- Información del precio y del conductor: La transparencia en cuanto a la información del precio del servicio y la identificación del conductor crea confianza y comodidad para los usuarios.

15.5. Enunciación y evaluación de otras formas productivas en distintas regiones o países.

En la actualidad, la vinculación entre transportistas y dadores de carga se realiza de dos maneras, de forma tradicional o a través de un medio digital. La forma tradicional consiste en utilizar herramientas como medios telefónicos, e-mails o presencialmente. En esta oportunidad es el dador de carga quién se comunica con un agente de cargas para conseguir equipos que movilicen su cargamento. Estas empresas no brindan servicios complementarios, siendo su principal función conseguir transporte para una carga demandada.

Por otro lado, en la forma digital se utilizan herramientas tecnológicas como plataformas web o aplicaciones móviles sin la necesidad de llamar o hablar con un agente de carga. Este tipo de servicio, con características similares a las nuestras, utilizan herramientas complementarias con el fin de agregar valor a la propuesta que inicialmente presentan los competidores tradicionales. Brindando herramientas de documentación, seguridad, sencillez y centralización, logrando así una oportunidad bilateral para los usuarios.

Por otra parte, en ambos casos se observa que complementan su funcionamiento con medios que no están destinados para dicho fin, como lo es Facebook y WhatsApp. En estos medios se observan agrupaciones de transportistas del modo automotor, en los que agentes de carga o dadores de carga realizan publicaciones solicitando equipos para transportar cargas en distintos puntos del país. Sin embargo, estos medios no brindan ningún tipo de garantía sobre la veracidad de los datos, dando lugar a la ocurrencia de estafas.

16. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.

16.1. Selección de una estructura legal.

16.1.1. Enunciación de las ordenanzas, reglamentos y leyes que afecten la realización del proyecto y ponderar adecuadamente las posibles consecuencias de esa afectación.

Seguidamente, se presentan las ordenanzas, reglamentaciones y normas que afectan directamente al desarrollo del software, y se destacan las consideraciones relevantes para los diferentes actores involucrados en este proceso. Estas disposiciones normativas son de suma importancia para garantizar el cumplimiento de estándares, protección de derechos y promoción de buenas prácticas en la industria del software. Seguidamente, se enumeran las siguientes regulaciones:

1. Ley Nacional de Tránsito (Ley N° 24.449): En su alcance normativo, esta ley se ocupa de regular diversos aspectos, entre los cuales destacan la circulación de vehículos, los requisitos para obtener y mantener la licencia de conducir, así como las infracciones y las correspondientes sanciones asociadas a las transgresiones cometidas. Por consiguiente, se requiere un riguroso cumplimiento de los requerimientos legales en materia de tránsito, en aras de promover la integridad, la eficiencia y la responsabilidad en el ámbito del transporte de carga pesada. Es importante asegurarnos de que tanto las empresas como los vehículos de cargas pesadas cumplan con los requisitos legales establecidos en esta ley.

2. Ley Nacional de Transporte Automotor de Cargas (Ley N° 24.653): La presente legislación tiene por objeto la regulación del transporte automotor de cargas dentro del territorio de la República Argentina. Es fundamental llevar a cabo una exhaustiva evaluación de los diversos medios de transporte de mercancías, a fin de asegurarnos de cumplir rigurosamente con los requisitos y regulaciones establecidos por esta ley.

Es fundamental cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en las leyes de tránsito y transporte. Esto implica garantizar que los vehículos de cargas y las empresas cumplan con las normas de seguridad vial y posean los seguros necesarios. En caso de accidentes o incidentes, si no se cumple con estas regulaciones, podría haber responsabilidad legal y consecuencias económicas, como demandas de indemnización.

3. Ley de Defensa del Consumidor (Ley N° 24.240): La ley en cuestión protege los derechos de los consumidores en Argentina. Es fundamental cumplir con sus disposiciones al establecer las condiciones del servicio ofrecido a empresas y usuarios finales. Esto asegura prácticas comerciales justas y transparentes, evitando problemas legales y promoviendo la confianza de los consumidores.

4. Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326): El proyecto en cuestión involucra la recopilación y gestión de datos personales de los usuarios. En este sentido, es imperativo cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Protección de Datos Personales con el propósito de salvaguardar la privacidad y seguridad de la información.

El incumplimiento de estas disposiciones puede resultar en sanciones económicas significativas y dañar la reputación del servicio, lo que podría afectar la confianza de los usuarios y disminuir la demanda.

El no cumplir con las leyes y regulaciones mencionadas anteriormente podría resultar en consecuencias legales para el servicio digital. Las autoridades competentes podrían imponer multas, sanciones o incluso prohibir la operación del servicio en caso de incumplimiento. Esto podría generar problemas legales y la necesidad de hacer modificaciones sustanciales en el proyecto para adaptarse a la normativa vigente, lo cual podría implicar gastos adicionales.

Responsabilidad contractual. Al ofrecer un servicio de vinculación de transporte entre empresas y vehículos, es necesario establecer contratos claros y precisos con todas las partes involucradas. Estos contratos deben definir los términos y condiciones, las responsabilidades y las obligaciones de cada parte. Si no se redactan adecuadamente o no se cumplen, podrían surgir disputas legales y consecuencias económicas, como compensaciones por daños y perjuicios.

La **Ley N°25.922 de Promoción de la Industria del Software y Servicios Informáticos** estableció una serie de beneficios fiscales para quienes desarrollen actividades de creación, diseño, desarrollo, producción e implementación y puesta a punto de los sistemas de software. Una vez realizada la inscripción, los beneficiarios deben presentar

anualmente una declaración jurada que demuestre que no ha habido una disminución en el número de empleados en relación de dependencia, tal como se informó al momento de solicitar la inscripción inicial.

Además, una vez transcurridos tres años desde la inscripción, los beneficiarios deben acreditar el cumplimiento de una norma reconocida de calidad, aplicable a los productos o procesos de software. En caso de no cumplir con este requisito, se podrán aplicar sanciones que van desde la revocación de la inscripción en el Régimen y la prohibición de realizar futuras inscripciones, hasta el reembolso de los beneficios fiscales obtenidos. Si los beneficiarios llevan a cabo actividades adicionales a las promovidas, se exige que más del 50% de sus actividades totales se realicen en el sector de software y servicios informáticos.

La Ley **N°25.856** ha determinado que la actividad de producción de software debe ser considerada como una actividad productiva de transformación, equiparable a una actividad industrial, a fin de acceder a beneficios impositivos, créditos y otros beneficios establecidos por el Gobierno nacional para la industria. Esta medida representa un cambio significativo al considerar la producción de software como un producto en lugar de un servicio.

La Ley Argentina **N°11.723** y el Decreto 165/94 son fundamentales en la industria del software. Estas regulaciones protegen los derechos de autor y la propiedad intelectual de los creadores de software. Según esta legislación, el titular de una obra intelectual posee el derecho exclusivo de explotarla, utilizarla, reproducirla, licenciarla, comercializarla y llevar a cabo cualquier otra actividad comercial relacionada con la misma.

La ley reconoce al software como una obra intelectual y equipara su producción a una actividad industrial. Esto permite a los desarrolladores y empresas acceder a beneficios impositivos y estímulos económicos del Gobierno. La ley también establece la protección del código fuente y objeto de los programas de computadora.

La falta de registro adecuado de una obra en nuestro país tiene consecuencias significativas. Según la ley, los derechos de autor quedan suspendidos hasta que se realice el registro correspondiente. Esto implica que la obra puede ser utilizada por cualquier persona interesada, ya que se considera de dominio público, y el autor pierde la exclusividad de su

explotación comercial. Es importante registrar una obra para proteger los derechos del autor y mantener el control sobre su uso y comercialización.

16.1.1.1. Aspectos jurídicos en la contratación del servicio de transporte.

Para desarrollar los aspectos jurídicos a tener en cuenta en la contratación de los servicios del transporte automotor de cargas, se toma referencia la publicación *Marco Jurídico de las Operaciones Logísticas* elaborada por la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL) en la Argentina y publicada en el año 2011.

Definiciones. De acuerdo a la Ley N° 24.653, en el Artículo 4° efectúa las siguientes definiciones:

1. Transporte de carga por carretera: al traslado de bienes de un lugar a otro en un vehículo, por la vía pública;

2. Servicio de transporte de carga: cuando dicho traslado se realiza con un fin económico directo (producción, guarda o comercialización, o mediando contrato de transporte);

3. Actividades conexas al transporte: los servicios de apoyo o complemento, cuya presencia se deba al transporte, en lo que tenga relación con él;

4. Transportista: la persona física o jurídica que organizada legalmente ejerce como actividad exclusiva o principal la prestación de servicios de autotransporte de carga;

5. Empresa de transporte: la que organizada según el artículo 8, presta servicio de transporte en forma habitual;

6. Transportista individual: al propietario o copropietario de una unidad de carga que opera independientemente por cuenta propia o de otro con o sin carácter de exclusividad;

7. Transportador de carga propio: el realizado como accesorio de otra actividad, con vehículos de su propiedad, trasladando bienes para su consumo, utilización, transformación y/o comercialización y sin mediar contrato de transporte;

8. Fletero: transportista que presta el servicio por cuenta de otro que actúa como principal, en cuyo caso no existe relación laboral ni dependencia con el contratante”.

Es importante que la empresa dadora de carga contrate los servicios de transporte de otra empresa, es decir, de una sociedad comercial legalmente constituida dedicada exclusivamente al transporte de cargas, para evitar así la relación de dependencia.

La prestación del servicio por parte del transportista se configura como un simple contrato de transporte, tal lo previsto por el art. 162 y ss. Del Código de Comercio de la Nación, a los efectos de que no existan dudas ni inconvenientes que pudieran presumir una relación de dependencia laboral.

El transportista debe tener la facultad de organizar su propio trabajo, el de sus dependientes y tener la posibilidad de designar que agentes de su personal realizaran cada tarea. Este transportista, debe existir como empresa y deberá asumir los riesgos que correspondan al transporte, ya sea daños o robos a las cargas que transporte, contar con vehículos propios y aptos para la realización de aquellos trabajos que a los cuales se comprometa. En el contrato de transporte la paga se efectuará por mercadería transportada o por recorrido, dado que al abonarse por mes podría suponerse que es un contrato de trabajo.

Marco regulatorio de las coberturas. La actividad aseguradora se encuentra regulada principalmente por la Ley de Seguros N° 17.418. Asimismo, la Ley de Transporte Automotor de cargas (N° 24.653), establece cuáles son los seguros obligatorios para todo aquél que realice operaciones de transporte. Entre otras normativas relativas a los seguros, tenemos:

- Ley de Seguros N° 17.418: Regulación de los seguros, contrato, vigencia, pagos, plazos de denuncia, etc.
- Ley de Tránsito N° 24.449, Art 68: Seguro Obligatorio de Responsabilidad Civil para automotores, acoplados, semi acoplados y motocicletas que cubra a los terceros transportados o no transportados.
- Ley de Riesgos del Trabajo N°24.557: Establece el Seguro obligatorio y la posibilidad de auto seguro para reparar los daños derivados de accidentes del trabajo y

enfermedades profesionales de los trabajadores a través de una indemnización tarifada y en especie.

- Ley del Transporte Automotor de Cargas N° 24.653, Art. 10: Establece los seguros mandatorios para todo aquel que realice operaciones de transporte: seguro de Responsabilidad Civil hacia terceros transportados o no y Seguro sobre la carga transportada, que debe ser contratado por el cliente debiendo entregar la cláusula de eximición de responsabilidad al transportista terrestre, o por el transportista debiendo facturar el costo del seguro al cliente.
- Decreto 1567/74, Seguro Colectivo de Vida Obligatorio, Resol. N° 29079: Todo empleador está obligado a contratar un seguro de vida con el objeto de asegurar el riesgo de muerte de sus trabajadores en relación de dependencia. Seguro independiente de todo otro seguro, beneficio social o indemnización fijados en Convenios Colectivos, Leyes o Contratos.

Contrato del servicio de transporte automotor de carga. Al contrato del servicio de transporte automotor de carga se lo puede definir como aquel contrato en el cual una de las partes (el dador de carga) delega en otra parte (el transportista) la tarea de colocación masiva de los bienes, por medio de su propia organización, en una zona geográfica determinada, recibiendo a cambio el pago de una tarifa determinada la cual, generalmente, será variable de acuerdo a los viajes realizados en el periodo facturado. El transportista actúa profesionalmente por su propia cuenta, intermediando en un tiempo mas o menos extenso en una actividad económica que indirectamente relaciona al productor de bienes. El objetivo del contrato es separar dos ciclos distintos: la fabricación y la comercialización. La empresa dadora de carga se dedica así con exclusividad a su actividad específica de producir, dejando al transportista la última fase del proceso, que es hacer llegar el producto al consumidor (CEDOL, 2011). Los aspectos jurídicos que no pueden faltar dentro de los contratos de operaciones logísticas son:

1. Objeto logístico: El objeto de un contrato de operaciones logísticas deberá estar alineado con la operación logística que se trate. En este caso, el objeto logístico es el del transporte de cargas.

2. Plazo: El plazo siempre deberá estar previsto en los contratos del transporte de cargas. Deberá establecerse un plazo que justifique, para ambas partes, la inversión realizada y que permita generar ganancias.

3. Cláusula de pago: Este aspecto resulta consecuentemente importante dentro de la estructura contractual, teniendo en cuenta entre otras cosas, que se deja por sentado cual será la modalidad de pago del servicio. Suelen establecerse cláusulas de pago de facturas a 15, 30, o 60 días de la fecha de emisión de la factura, según el caso.

4. Seguros: Deben contratarse coberturas de todo riesgo operativo sobre los productos transportados, coberturas de responsabilidad civil, cobertura de vehículos, y seguro colectivo de vida obligatorio.

5. Rescisión: La cláusula de rescisión es sumamente importante dado que nos dará la pauta de cuáles serán las distintas opciones para rescindir el contrato y en base a esta posibilidad, las partes pretenderán dejar asentado un esquema que les permita al menos recuperar lo invertido. Lo acordado en esta cláusula dependerá mucho de las necesidades de las partes en determinado momento y lugar, pero básicamente podemos decir que la idea madre de la cláusula es permitirles a las partes rescindir el contrato en forma anticipada y que esta situación genere diferentes consecuencias según sea el caso.

6. Confidencialidad: La confidencialidad es un aspecto importante no solo en este tipo de contratos sino, en general, aplicado a cualquier contrato en que se comuniquen datos sensibles por la naturaleza de la prestación ofrecida.

7. Prohibición de cesión: Esta cláusula es importante incluirla en caso de ser de interés de las partes continuar trabajando de manera continua. Si el contrato contempla un único transporte de cargas, puede omitirse.

8. Jurisdicción y ley aplicable: Esta cláusula se incluye en todos los contratos, no solo en esta especie, ya que es la cláusula que nos dará la pauta de qué ley queremos aplicar al

acuerdo firmado y así mismo qué tribunales intervendrán en caso de conflicto. Este punto no ofrece mayores dificultades.

En Argentina, los contratos destinados a crear canales de distribución por terceros no están legislados y constituyen uno de los ejemplos más notables de la vigencia de las costumbres mercantiles como fuente de derecho. Es decir, el contrato de transporte entre los operadores logísticos y los dadores de carga no se encuentra legislado y la costumbre mercantil cumple una función totalmente protagonista al respecto (CEDOL, 2011). Algunas características a destacar sobre los contratos del transporte automotor son:

- Existencia de dos empresas independientes.
- Relación contractual bilateral.
- Posibilidad de que la empresa dadora de carga celebre múltiples contratos de esta naturaleza con otros operadores logísticos.
- Generalmente hay un cierto vínculo de cooperación.
- Permanencia limitada en el plazo.
- Finalidad: colocación en el mercado por parte de una empresa de los bienes que produce la otra.

Existe una enorme variedad de estos acuerdos en los que se pactan cláusulas particulares dependiendo cada caso. Dentro de la información necesaria para confeccionar un contrato para el servicio de transporte en general podemos mencionar las siguientes:

1. Descripción clara y concreta del servicio.
2. Región geográfica de influencia.
3. Lugar y momento de retiro y distribución.
4. Plazo comprometido de retiro y entrega por grupos geográficos.
5. Documentación de transporte.
6. Responsable de carga y descarga.
7. Información y documentación de la carga.
8. Volumen, peso y cantidad de bultos, tipo de carga, incompatibilidades.

9. Condiciones de seguridad.
10. Cualquier otra información o documentación que sea necesaria a criterio de las partes para el adecuado cumplimiento del servicio.

16.1.2. Enunciación de los costos y procedimientos iniciales.

16.1.2.1. Inversiones y Costos organizativos.

Como se ha mencionado en apartados previos, el servicio en consideración será establecido mediante la constitución de una entidad jurídica conocida como Sociedad Anónima, debido a que esta opción se adecua a los requisitos y atributos requeridos por el servicio en cuestión. Por consiguiente, de acuerdo con la normativa estipulada por la Justicia y Derechos Humanos, entidad dependiente de la Provincia de Buenos Aires, para la formación de una Sociedad Anónima (S.A) en la República Argentina se precisan los siguientes requisitos:

- “1) Formulario de Minuta Rogatoria Sociedades Comerciales suscripto por representante legal o autorizado con firma certificada, o en su caso con firma y sello del profesional autorizado.*
- b) Original del instrumento de constitución (Instrumento Público).*
- 3) Constancia de publicación de edicto en el Boletín Oficial (conforme art. 10 L.G.S.). Dicho aviso se acreditará –mientras se sustancie el trámite- con copia del texto a publicar intervenido por el Boletín Oficial y el correspondiente recibo de pago.*
- 4) Declaración jurada de no encontrarse afectado por inhabilidades e incompatibilidades para desempeñar el cargo por cada uno de los integrantes del órgano de administración y fiscalización en su caso (art. 264 L.G.S. y art. 139 inc. c) Disp. D.P.P.J. Nº 45/15).*
- 5) Declaración jurada de persona expuesta políticamente por cada uno de los integrantes del órgano de administración y fiscalización (art. 139 inc. g) y art. 326 Disp. D.P.P.J. Nº 45/15).*
- 6) Declaración jurada de Beneficiario Final (Anexo 1 Disp. D.P.P.J. Nº 130/17).*
- 7) Timbrado tasa administrativa conforme Ley Impositiva vigente (tasa administrativa correspondiente al trámite más la tasa general de actuación ante la D.P.P.J.).*

8) *Tasa Preferencial Ley 14.028.*”

Capital inicial de la Sociedad Anónima (S.A.) Al hacer referencia al concepto de capital en el contexto de una Sociedad Anónima, nos referimos a la suma total de las contribuciones realizadas por los socios con el fin de establecer la sociedad. En este tipo de entidad empresarial no existe un límite máximo en cuanto al número de accionistas, aunque se requiere un mínimo de dos. En el caso de las Sociedades Anónimas, el capital se divide en acciones, y en función del monto invertido, cada socio puede poseer un número mayor o menor de acciones, lo cual se traduce en una mayor o menor participación en la sociedad. Según lo estipulado en el artículo 186 de la Ley General de Sociedades (L.G.S.) y el Decreto N° 1331/12, en la actualidad (Julio, 2023), el capital social mínimo exigido para la constitución de una Sociedad Anónima es de \$100.000.

Inscripción de la Sociedad Anónima en la Inspección General de Justicia (IGJ).

Al igual que otros tipos de sociedades, las Sociedades Anónimas deben llevar a cabo un proceso de inscripción en el Registro Público de Comercio, el cual es gestionado por un organismo designado en cada provincia para registrar a las personas jurídicas. En el caso específico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, este organismo es la Inspección General de Justicia (IGJ).

Inscripción de la Sociedad Anónima en la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). El representante legal de la Sociedad Anónima será responsable de solicitar el Código Único de Identificación Tributaria (CUIT) correspondiente a la sociedad ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), y posteriormente realizar la inscripción en los impuestos pertinentes. Las Sociedades Anónimas están obligadas a cumplir con el pago y la presentación de impuestos tales como el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el Impuesto a las Ganancias y el Impuesto sobre los Ingresos Brutos.

Existen casos de poder tercerizar los trámites burocráticos de la conformación de una Sociedad Anónima como es el ejemplo de, Portal Societario - *“Portal Societario fue creado para ayudar a los clientes en sus actuaciones ante la Inspección General de Justicia y la*

Dirección de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires". En su perfil detallan los trámites y precios que conforma el poder realizar una Sociedad Anónima.

- Trámite normal: \$139.920.
- Trámite urgente: \$165.360.
- Trámite muy urgente: \$192.890.

El trámite muy urgente tiene una demora de 15 y 30 días, urgente entre 25 y 40 días hábiles, el trámite normal demora 2 meses. Incluye:

- Constitución de una SA con 2 accionistas y 1 director titular y 1 suplente. En caso de que sean más accionistas y/o directores habrá que agregar \$3.500.- por cada uno.
- Formulario y tasa de IGJ, control de disponibilidad de nombre, y póliza de caución.
- Legalización de dictamen requerido por IGJ
- Publicación de edicto en el Boletín Oficial, hasta 20 líneas.
- La póliza de caución por 1 director titular.
- Demostración de la integración del 25% del capital social por escritura pública, para sociedades con capital social de \$200.000.

16.1.2.2. Informatización y Comunicaciones.

En Argentina, las empresas de servicios digitales están sujetas a diferentes leyes y normas que regulan la información y la comunicación. Algunas de las más relevantes son las siguientes:

- Ley de Protección de Datos Personales (Ley **N° 25.326**): Esta ley establece los principios y regulaciones para el tratamiento de datos personales en Argentina. Es aplicable a todas las empresas que manejan información personal de individuos, incluidas las empresas de servicios digitales. Establece requisitos de consentimiento, seguridad de datos, notificación de brechas de seguridad y derechos de los titulares de los datos.
- Ley de Defensa del Consumidor (Ley **N° 24.240**): Esta ley protege los derechos de los consumidores y es aplicable a las empresas de servicios digitales que ofrecen sus

servicios a consumidores finales. Establece obligaciones relacionadas con la información, publicidad, contratos, garantías y resolución de conflictos.

- Ley de Propiedad Intelectual (Ley N° 11.723): Esta ley regula la protección de los derechos de autor y la propiedad intelectual en Argentina. Es relevante para las empresas de servicios digitales, ya que abarca la protección de software, obras literarias y artísticas, entre otras. Establece los derechos exclusivos de los autores y las limitaciones para su uso.
- Ley de Firma Digital (Ley N° 25.506): Esta ley regula el uso de la firma digital y los certificados digitales en Argentina. Es relevante para las empresas de servicios digitales que requieren autenticación y firma electrónica en sus operaciones y transacciones.
- Ley de Confidencialidad (Ley N° 24.766). Esta legislación conlleva que tanto las entidades legales como las personas físicas que posean información confidencial de naturaleza industrial o comercial tienen el derecho de impedir que terceros accedan a dicha información y eviten su uso sin su consentimiento previo. Sin embargo, este derecho se aplica únicamente si la información cumple tres condiciones: en primer lugar, debe ser de carácter confidencial; en segundo lugar, debe tener un valor comercial reconocido; y, por último, debe haber sido objeto de medidas razonables para mantenerla en secreto.

Es importante tener en cuenta que la legislación y las sanciones específicas pueden variar dependiendo de las circunstancias y las leyes aplicables en Argentina. A continuación, se mencionan algunas de las posibles consecuencias legales en caso de incumplimientos de las leyes mencionadas anteriormente:

Sanciones Administrativas. Las autoridades competentes, como la Agencia de Acceso a la Información Pública (AAIP) en Argentina, pueden imponer multas y sanciones administrativas a las empresas que incumplan las leyes de protección de datos. Estas multas

pueden ser significativas y se calculan en función de la gravedad de la infracción y el tamaño de la empresa.

Responsabilidad Civil. Las empresas que incumplen las leyes de protección de datos pueden enfrentar demandas civiles por parte de los usuarios afectados. Los usuarios pueden reclamar daños y perjuicios, lo que puede resultar en indemnizaciones financieras para compensar el daño sufrido.

Responsabilidad Penal. En casos graves de violación de datos o incumplimiento intencional de las leyes de protección de datos, las empresas y sus representantes pueden enfrentar acciones penales. Esto puede resultar en procesos judiciales, multas penales e incluso penas de prisión para los responsables.

16.1.2.3. Seguros.

En este apartado se desea calcular los seguros necesarios para el personal propio de la empresa como así también, los costos de los mismos. Los seguros de vida para empresas pueden ser obligatorios en su contratación, según lo disponga un decreto, la ley de Contrato de Trabajo o algún convenio en particular:

- Seguro de vida obligatorio (Decreto 1567/74): es un seguro que brinda cobertura en caso de fallecimiento de un empleado.
- ART (Según Ley 24557 de Riesgos de Trabajo): es un seguro que brinda cobertura en caso de accidentes de trabajo o por enfermedades profesionales.

La Superintendencia de Seguros de la Nación informó a las entidades y personas sujetas a su supervisión, al universo de empleadores y al público en general, los nuevos valores del Seguro Colectivo de Vida Obligatorio (SCVO) correspondientes a regir a partir del 01/03/2023.

- Suma Asegurada: \$382.250,00
- Prima Individual: \$78,36

ART (Ley 24557 de Riesgos de Trabajo). Las actualizaciones de la cuota fija de la ART destinada al Fondo Fiduciario de Enfermedades Profesionales es informada cada

trimestre por el Ministerio de Trabajo. El valor actual de la cuota fija de ART, vigente desde el primero de julio del año corriente, es de \$262 por trabajador, y se debe ingresar en el Formulario 931. (Julio, 2023)

Teniendo en cuenta que el servicio, inicialmente está conformado por seis personas, en la *Tabla 95* se presenta el costo mensual en seguros de vida obligatorio y ART para todo el personal.

Tabla 95. Costo de seguro por empleado (valores a julio de 2023)

Puesto	Cantidad	Seguro Colectivo de Vida Obligatorio (SCVO)	ART (Ley 24557 de Riesgos de Trabajo)	Costo
Director Ejecutivo	1	\$78,36	\$262	\$340,36
Director de Operaciones	1	\$78,36	\$262	\$340,36
Agente Comercial	3	\$78,36	\$262	1021,08
Director Tecnológico	1	\$78,36	\$262	\$340,36
Costo Total de Seguros				\$2042,16 /mes

16.1.2.4. Inscripciones, registros y membresías requeridas.

Para el registro y cumplimiento normativo de un software en Argentina, se pueden considerar las siguientes inscripciones, registros y membresías:

- Inscripción en el Registro Nacional de Bases de Datos (RNBD): Ya que el software involucra la recopilación y gestión de datos personales, es necesario inscribirse en el RNBD, que es administrado por la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (DNPDP). Esto garantiza el cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Protección de Datos Personales y la adopción de las medidas de seguridad adecuadas.
- Membresías en cámaras o asociaciones del sector: Es común que las empresas de software se unan a cámaras o asociaciones profesionales del sector, como la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) en Argentina. Estas membresías pueden brindar beneficios como networking, acceso a recursos y representación del sector.

Por otro lado, de acuerdo a la Dirección Nacional del Derecho de Autor (DNDA) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos para registrar un software para salvaguardar los derechos de propiedad intelectual sobre él es necesario presentar frente a la dirección mencionada los siguientes requisitos:

- Comprobante de pago del trámite por depósito o transferencia bancaria de \$400 al Fondo Cooperador Ley 23.412 DNDA-CESSI (CUIT N° 30-65309254-3). Julio, 2023.
- Comprobante de pago de la tasa por depósito o transferencia bancaria de: 0,2 % del costo del ejemplar. Mínimo \$4,11 al Fondo Nacional de las Artes; CUIT N°: 30-54667741-5. Julio, 2023.
- Copia de la obra completa.
- Datos de la obra a declarar:
- Autor y/o coordinador. Breve descripción de la obra y calificación del software. Identificación del titular. Datos a proporcionar de los autores.
- N° de CUIL/CUIT. En caso de ser extranjero: CDI/Pasaporte. Datos a proporcionar del editor:

La inscripción, registro y membresías mencionadas están respaldadas por la Ley de Propiedad Intelectual (Ley N° 11.723), Ley de Confidencialidad (Ley N° 24.766) y Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326) mencionadas en páginas anteriores.

Registro de Marcas. El proceso de registro de una marca en Argentina, desde el momento en que se inicia la solicitud hasta la concesión del título de marca, tiene una duración aproximada de 18 meses. Al llevar a cabo el registro de la marca, se adquiere el derecho exclusivo de uso de la misma durante un período de 10 años. Esta acción confiere derechos frente a terceros y permite evitar que se comercialicen servicios o productos idénticos a los que se ofrecen, así como aquellos que tengan una denominación o logotipo similar al registrado. El proceso de registro incluye una exhaustiva viabilidad, el registro de la marca propiamente dicho, el registro del logotipo, la obtención de un título digital y la defensa legal, teniendo un costo de \$47.700. La *Tabla 96* presenta en detalle los costos legales.

Tabla 96. Costos legales (valores a julio de 2023)

Entidad	Valor	Periodicidad de Pago
Capital Inicial de la Sociedad Anónima	\$100.000	Único
Inscripción de la Sociedad Anónima en la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)	\$192.890	Único
Seguros	\$1.701,74	Mensual
Fondo Cooperador Ley 23.412 DNDA-CESSI	\$400	Único
Tasa al Fondo Nacional de las Artes	\$4,11	Único
Registro de Marca	\$47.700	Único
Total	\$342.695,85	
Total, Anual	\$361.414,99	

16.1.2.5. Requerimientos de transferencia de tecnología.

La transferencia de tecnología en el territorio argentino, específicamente en el contexto de la transferencia de un servicio digital, como el software, involucra ciertos requerimientos fundamentales. A continuación, se detallarán los aspectos principales a considerar:

Protección de la propiedad intelectual. Antes de realizar una transferencia de tecnología, es esencial asegurarse de que la tecnología esté debidamente protegida mediante la obtención de patentes, registros de marcas registradas o derechos de autor correspondientes. La protección de la propiedad intelectual garantiza la exclusividad y los derechos de propiedad sobre la tecnología transferida.

Registro de contratos. Según la Ley de Patentes de Argentina (Ley N° 24.481), los contratos de transferencia de tecnología que involucren patentes deben ser registrados ante el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI). Este registro es obligatorio y garantiza la oponibilidad de los derechos adquiridos.

Cumplimiento de regulaciones de comercio exterior. La transferencia de tecnología puede estar sujeta a regulaciones de comercio exterior en Argentina. En algunos casos, puede ser necesario obtener una autorización previa o notificar la transferencia al

organismo competente, como la Secretaría de Comercio Exterior o la Dirección General de Aduanas.

Registro de inversión extranjera. Si la transferencia de tecnología involucra una inversión extranjera directa en Argentina, puede ser necesario realizar el registro correspondiente ante la Secretaría de Inversiones, dependiendo del monto y la naturaleza de la inversión.

Protección de datos personales. Si la tecnología transferida incluye datos personales, es importante asegurarse de cumplir con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326). Esto implica obtener el consentimiento.

Cumplimiento de leyes antimonopolio. En Argentina, la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia (CNDC) es responsable de regular y controlar las prácticas antimonopolio. En el caso de transferencias de tecnología que puedan tener un impacto significativo en el mercado, es posible que se requiera notificar la operación a la CNDC.

16.1.3. Continuidad deseable o probable.

Como alternativa de crecimiento frente a una evolución positiva del servicio en el territorio argentino, se ha considerado previamente la posibilidad de exportar el servicio de software a países vecinos, como se ha expuesto en capítulos anteriores. Ejemplos de servicios similares, como *Avancargo* o *CargaRápido*, se encuentran establecidos no solo en Argentina, sino también en países como Chile, Uruguay, Brasil, Paraguay y Bolivia. En el contexto argentino, se disponen de diversas modalidades para exportar software, las cuales se mencionan a continuación, destacando las opciones más comunes.

Exportación de servicios. Esta es la forma más común de exportar software. Consiste en prestar servicios de desarrollo, diseño, consultoría u otros relacionados con el software a clientes extranjeros. Puedes establecer contratos directos con clientes en el exterior o utilizar plataformas de freelance y outsourcing.

Existen dos modalidades distintas para llevar a cabo la exportación de software. En primer lugar, si se comercializa como un bien tangible, es necesario realizar el registro de

exportación correspondiente ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Por otro lado, si el software se vende como un bien intangible, no es requerido dicho trámite.

Además, la exportación de software puede realizarse de diversas formas, entre las cuales se incluyen el transporte vía aérea, el envío a través de servicios de courier o la prestación del servicio en sí mismo, según sea la opción elegida. En el caso de la exportación de software como servicio - la forma elegida de acuerdo a las características de nuestro servicio - es común que esta se realice de forma remota a través de Internet, sin una intervención directa de las aduanas.

De esta manera, se establece una distinción entre la exportación de software como bien tangible o intangible, y se describen las diferentes formas de llevar a cabo dicha exportación, haciendo énfasis en la modalidad seleccionada que generalmente se realiza de manera remota a través de Internet, sin la participación directa de las autoridades aduaneras.

Exportación de licencias de software. Al poseer un producto de software desarrollado en Argentina, permite exportar licencias de uso a clientes en el extranjero. Esto implica vender el derecho de uso del software a cambio de una tarifa o regalías. Pueden utilizarse distribuidores o plataformas de venta en línea para llegar a clientes internacionales.

Establecimiento de sucursales en el extranjero. Otra opción es establecer una sucursal o filial de la empresa de software en otro país. Esto permite ofrecer servicios directamente en el mercado extranjero y operar de manera local. Sin embargo, esta opción implica una inversión mayor y la necesidad de cumplir con las regulaciones y requisitos legales del país en el que establezcas la sucursal.

Alianzas estratégicas y asociaciones. Establecer alianzas con empresas extranjeras que complementen el servicios o productos de software. Mediante acuerdos de colaboración o asociaciones, se puede aprovechar las redes de distribución o canales de venta de socios internacionales para llegar a nuevos clientes en el extranjero.

16.1.4. Adaptabilidad administrativa en casos de:

16.1.4.1. Crecimiento.

En la Actualidad, de acuerdo a la Ley N°19.550 Ley de Sociedades Comerciales, existen los siguientes tipos de sociedades en el territorio argentino:

Sociedades de Personas

- Sociedad Colectiva
- Sociedad en Comandita Simple
- Sociedad de Capital e Industria

Sociedades de Cuotas

- Sociedad de Responsabilidad Limitada SRL

Sociedades por Acciones

- Sociedad Anónima SA
- Sociedad en Comanditas por Acciones

En nuestro caso, al optar por el tipo de estructura como Sociedad Anónima (S.A), se observa la ausencia de límites, dado que dicha forma jurídica se estructura mediante acciones. Además, resulta relevante destacar que la incorporación de nuevos accionistas no conlleva la necesidad de modificar los estatutos de la sociedad, así como tampoco la transferencia de acciones. Esta característica resulta sumamente beneficiosa para cualquier accionista interesado en invertir en nuestro proyecto. En contraste, en el caso de las Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL), se dividen en cuotas y se encuentran sujetas a un límite máximo de hasta 50 socios. Esta limitación de crecimiento representa un obstáculo en el supuesto de un crecimiento positivo del negocio y la necesidad de incorporar a múltiples accionistas.

16.1.4.2. Reorganizaciones.

En términos comparativos, se reconoce que los costos asociados a la constitución de una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL) son entre un 30% y un 50% inferiores a los de una Sociedad Anónima (SA). No obstante, es importante tener en cuenta que cualquier

modificación en la estructura societaria de una SRL implica la necesidad de modificar el estatuto correspondiente y llevar a cabo las publicaciones pertinentes, lo que ocasiona un aumento significativo en los gastos relacionados con los trámites formales.

En lo que respecta a la administración y gobierno de ambas formas jurídicas, en el caso de una SRL, se designan gerentes cuyas funciones se extienden de forma indefinida, y las decisiones se toman en reuniones de socios. Por otro lado, en una SA, la administración recae en un directorio cuyos cargos tienen una duración de tres años, y las decisiones son adoptadas por la asamblea de accionistas.

La SA es una forma societaria que permite la participación de un mayor número de socios y abarca una mayor variedad de actividades comerciales, lo cual implica que su proceso de constitución sea más riguroso, costoso y sujeto a un mayor control por parte de los organismos reguladores. Además, existe la posibilidad de que una SA cotice en bolsa, aunque esto no es un requisito obligatorio.

16.1.4.3. Modificaciones societarias.

Considerando los aspectos mencionados anteriormente, la Sociedad Anónima (SA) se ajusta de manera más adecuada al perfil del servicio que se desarrolla, lo cual indica que no es necesario cambiar el tipo de sociedad en la actualidad ni en el futuro. Esto se fundamenta en las siguientes ventajas que posee la SA en comparación con otros tipos de sociedades, como las Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL), las Sociedades Colectivas y las Sociedades de Comandita:

- Flexibilidad en la incorporación de nuevos accionistas: La SA permite la incorporación de nuevos accionistas sin necesidad de modificar el estatuto o realizar trámites complicados, lo cual beneficia a aquellos interesados en invertir en el proyecto.
- Mayor capacidad de crecimiento: A diferencia de las SRL, que están limitadas a un máximo de 50 socios, la SA no tiene restricciones en cuanto al número de accionistas, lo cual facilita el ingreso de múltiples inversores en caso de un crecimiento positivo del negocio.

- Estructura de gobierno más formalizada: La administración de una SA se realiza a través de un directorio y las decisiones son tomadas por la asamblea de accionistas, lo que proporciona una estructura de gobierno más estable y definida en comparación con las SRL, que se rigen por reuniones de socios.
- Posibilidad de cotizar en bolsa: A diferencia de otras formas societarias, la SA tiene la opción de cotizar en bolsa, lo cual brinda oportunidades de financiamiento adicional y visibilidad en el mercado.

16.1.4.4. Necesidades crediticias y comerciales.

El servicio en cuestión requerirá de una inversión inicial con el propósito de cubrir los costos asociados al desarrollo del software, la contratación de profesionales, actividades publicitarias, estrategias de marketing, entre otros aspectos relevantes. Al evaluar la elección de una forma societaria específica, como la Sociedad Anónima (SA), conformada por accionistas dispuestos a invertir sus ahorros en función de la perspectiva atractiva del servicio y la búsqueda de una ganancia futura, se puede apreciar que no existen limitaciones inherentes a la estructura societaria en sí misma. Sin embargo, se hace necesario encontrar a dichos accionistas dispuestos a participar en la empresa como inversores.

Las Sociedades Anónimas (SA) en Argentina tienen acceso a diferentes tipos de financiamiento, tanto a nivel interno como externo. Las SA pueden obtener financiamiento a través de la emisión de acciones y la venta de estas a los inversionistas interesados. El capital social inicial y su aumento posterior mediante nuevas emisiones de acciones representan una fuente de financiamiento clave para las SAs. También, pueden solicitar préstamos y líneas de crédito a entidades financieras, como bancos comerciales, para cubrir necesidades de capital de trabajo, inversión en activos fijos, expansión comercial, entre otros.

Las SAS también pueden emitir bonos corporativos en los mercados de capitales, tanto a nivel local como internacional. Estos bonos representan una forma de financiamiento a largo plazo y su emisión está sujeta a regulaciones y requisitos específicos de los organismos reguladores y las bolsas de valores correspondientes. Existe también, la emisión de acciones preferentes o mediante acuerdos de inversión con fondos de capital privado o

fondos de inversión, quienes aportarán fondos a cambio de participación accionaria en la empresa.

Es importante destacar que, si bien las SA tienen acceso a diversas fuentes de financiamiento, existen ciertos requisitos y limitaciones que deben tenerse en cuenta. Estos requisitos y límites pueden variar según la legislación vigente y las regulaciones específicas establecidas por los organismos competentes, como la Comisión Nacional de Valores (CNV) y el Banco Central de la República Argentina.

16.1.4.5. Requerimientos legales de radicación, exenciones o autorizaciones.

En el proceso de radicación de la empresa, es imprescindible considerar diversos aspectos legales y fiscales en Argentina. En primer lugar, la empresa debe contar con un domicilio legal registrado en Argentina, el cual debe ser una dirección física donde se llevarán a cabo las actividades de la organización.

De acuerdo a la forma jurídica elegida para la empresa (Sociedad Anónima), es necesario realizar su registro ante la Inspección General de Justicia (IGJ). Dicho organismo se encarga de controlar y fiscalizar las sociedades comerciales en Argentina, asegurando su cumplimiento normativo. En cuanto a las exenciones fiscales, es importante tener en cuenta los regímenes de promoción existentes. Estos regímenes, específicos según la provincia y el sector de actividad, pueden otorgar beneficios fiscales como exenciones o reducciones de impuestos.

Asimismo, se puede requerir autorizaciones o licencias específicas de organismos reguladores o sectoriales. Por ejemplo, en el caso de ofrecer servicios de intermediación financiera o servicios de tecnología de la información, pueden aplicarse regulaciones especiales que requieran autorizaciones específicas.

En resumen, establecer una empresa en el territorio argentino implica considerar la elección de un domicilio legal, el registro en la Inspección General de Justicia, la posibilidad de acogerse a regímenes de promoción fiscales, obtener autorizaciones y licencias correspondientes, así como cumplir con la normativa de protección de datos personales. Todo

ello debe llevarse a cabo con el debido rigor legal y cumplimiento normativo para garantizar el correcto funcionamiento de la empresa en el país.

16.1.4.6. Regímenes exigidos por el comercio exterior.

Algunas de las regulaciones y regímenes exigidos por el comercio exterior que podrían ser relevantes para el servicio en desarrollo, son:

- **Habilitación y registro.** Es posible que la empresa deba registrarse y obtener una habilitación como operador o intermediario del comercio exterior. Esto implica cumplir con los requisitos legales y presentar la documentación necesaria ante las autoridades competentes.
- **Aduana.** La empresa deberá cumplir con las regulaciones aduaneras. Esto puede incluir la presentación de declaraciones aduaneras, el pago de aranceles e impuestos, la gestión de despachos aduaneros y el cumplimiento de las normas de seguridad aduanera.
- **Documentación y registros.** La empresa debe asegurarse de contar con la documentación y los registros adecuados para respaldar las operaciones de comercio exterior. Esto puede incluir contratos de transporte, documentación de importación y exportación, facturas comerciales y documentación aduanera.
- **Protección de datos:** al manejar información personal o datos de clientes, se debe cumplir con las leyes de protección de datos personales, asegurando la privacidad y confidencialidad de la información recolectada y procesada.

16.1.4.7. Ídem por la naturaleza de la actividad.

Se desarrollan aquellos ítems que no se desarrollaron en párrafos anteriores.

- **Ley de Contrato de Transporte Terrestre de Cargas.** Esta ley establece las normas y regulaciones aplicables al transporte terrestre de cargas en Argentina. Es importante cumplir con los requisitos legales y contractuales en términos de responsabilidades, condiciones de transporte, seguros, documentación y plazos de entrega.
- **Responsabilidad Civil del Transportista.** Se debe asegurar de contar con un seguro de responsabilidad civil adecuado que cubra cualquier daño o pérdida de la carga durante

el transporte. Además, se debe conocer y cumplir con las disposiciones legales relacionadas con la responsabilidad del transportista en caso de incidentes o accidentes.

- Normativas de Seguridad Vial. Como intermediario entre empresas de manufactura y transportistas, se debe promover y fomentar el cumplimiento de las normas de seguridad vial por parte de los transportistas. Esto implica asegurarse de que los transportistas cumplan con los requisitos de licencias, capacitación, condiciones técnicas de los vehículos, limitaciones de carga y descanso de los conductores, entre otros.

16.2. Selección de una estructura organizativa.

16.2.1. Agrupamiento y denominación. Enunciación y separación de tareas.

El servicio es ejecutado por dos profesionales de Ingeniería Industrial, de los cuales uno asumirá el rol de director ejecutivo de la empresa, mientras que el otro ocupará el puesto de director de operaciones. Ambos trabajarán de manera constante y mantendrán una comunicación fluida para el desarrollo del servicio. Además, se contará con un director Tecnológico, quien será un Ingeniero en Sistemas de Información o Informático con experiencia en el desarrollo y mantenimiento del software, dado que este constituye la base fundamental para el funcionamiento del servicio y desde el primer momento estará completamente involucrado en el desarrollo de la plataforma colaborando e interactuando permanentemente con la empresa desarrolladora. También, se contará con tres agentes comerciales los que, entre otras tareas, su función será de promocionar el servicio in situ a los transportistas y dadores de carga de la región y solventar inquietudes. Todos los mencionados profesionales se desempeñarán de manera permanente en la empresa.

Por otro lado, el servicio requerirá de profesionales tercerizados que resulten necesarios para su desarrollo y progreso continuo. Estos profesionales incluirán un Diseñador Gráfico, un Abogado, un experto en Marketing y Publicidad, así como un Contador Público. Estas contrataciones podrán ser tanto parciales como permanentes, según corresponda, pero

se realizarán externamente al servicio en desarrollo. En la *Tabla 97* se presenta un resumen de las funciones principales de la Mano de Obra Propia.

Tabla 97. Resumen de funciones principales de la Mano de Obra Propia

Área o Departamento	Cantidad	Descripción de la Actividad	Profesional
Director Ejecutivo	1	Liderar al equipo humano y asegurar que se cumplan los objetivos propuestos conforme a la visión y misión de la empresa, a su vez, deberá ocuparse de conseguir las inversiones necesarias para el crecimiento del servicio.	Ingeniero Industrial
Director de Operaciones	1	Gestionar los recursos necesarios para que los procesos de negocio se lleven a cabo de manera eficiente y eficaz.	Ingeniero Industrial
Director Tecnológico	1	Responsable de dirigir el desarrollo y mantenimiento del servicio tanto en su versión web como móvil.	Ingeniero en Sistemas de Información
Agente Comercial	3	Encargado/a de promocionar el servicio in situ a los transportistas y dadores de carga de la región y solventar inquietudes.	Asesor Comercial

Una vez descrito las áreas y los departamentos, se detallan las relaciones y decisiones entre los distintos profesionales:

- Reuniones regulares para alinear estrategias y compartir actualizaciones.
- Decisiones estratégicas son tomadas en colaboración entre el Director Ejecutivo, Tecnológico y de Operaciones.
- Los Agentes Comerciales proporcionan información valiosa para ajustes en la estrategia de ventas y operaciones.
- Se fomenta la comunicación abierta para resolver problemas de manera eficiente.
- La toma de decisiones se basa en datos y análisis proporcionados por todos los departamentos.

En resumen, la colaboración y la comunicación efectiva entre todos los roles son esenciales para mantener el orden y garantizar el éxito de la empresa. Cada miembro desempeña un papel único pero interconectado en la ejecución de la estrategia general de la

empresa. En la sección de *ANEXOS* se presenta en profundidad la Misión, Tareas, Áreas de Ejecución y Responsabilidad, Subfunciones y Funciones para cada uno de los profesionales que componen la Mano de Obra Propia y la Mano de Obra Tercerizada.

16.2.1.1. Determinación del sistema y metodología de control.

La empresa implementa un control organizacional mediante una metodología que se basa en la generación periódica de informes, los cuales son elaborados y enviados desde los diversos departamentos funcionales, tales como Operaciones, Tecnología y Comercial. Dado su carácter de startup tecnológica, la estructura jerárquica adoptada por la organización es de tipo horizontal, fomentando una comunicación directa y continua entre las distintas áreas. Por tanto, se ha establecido que, además de intercambiar información o resultados a través de diversos medios de comunicación, se llevarán a cabo reuniones, con una frecuencia diaria o periódica, con el propósito de mantener una comunicación efectiva y abordar los asuntos relevantes. En cuanto al sistema de control se podrán utilizar las siguientes:

- **Plataformas de gestión de proyectos:** permiten centralizar y compartir los resultados e informes de forma organizada. Ejemplos populares incluyen Trello, Asana y Jira, que ofrecen funcionalidades para la colaboración, seguimiento de tareas y generación de informes.
 - a. Selección: Trello es conocida por su simplicidad y facilidad de uso. Es una opción ideal para el servicio, ya que, ofrece una plataforma intuitiva y visual para organizar tareas y proyectos. Su enfoque en el uso de tableros, listas y tarjetas facilita la colaboración y la gestión de proyectos de forma ágil. A su vez, ofrece una versión gratuita con funcionalidades básicas, lo que la hace atractiva para empresas con presupuestos limitados. Además, ofrece planes de suscripción premium con características adicionales y mayor capacidad de almacenamiento, lo que permite escalar según las necesidades del equipo.
 - b. Precio: Gratuito con funcionalidades básicas.

- **Herramientas de comunicación en línea:** Aplicaciones de mensajería y colaboración como Slack, Microsoft Teams y Google Meet facilitan la comunicación en tiempo real y el intercambio de resultados e informes de manera ágil y efectiva.
 - a. Selección: Se opta por Google Meet por su interfaz intuitiva y su facilidad de uso. Permite a los usuarios unirse a reuniones con solo un clic, sin necesidad de descargar o instalar software adicional.
 - b. Precio: Gratuito.
- **Plataformas de almacenamiento en la nube:** Servicios como Google Drive, Dropbox o OneDrive permiten almacenar y compartir informes de manera segura y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.
 - a. Selección: Google Drive por su interfaz intuitiva y su facilidad de uso. Permite a los usuarios unirse a reuniones con solo un clic, sin necesidad de descargar o instalar software adicional.
 - b. Precio: Gratuita con un límite de 15 GB de capacidad de almacenamiento.
- **Sistemas de gestión de documentos:** Herramientas como SharePoint, Confluence o Wiki internas de la empresa, brinda un espacio centralizado para almacenar y acceder a los informes de forma organizada, con opciones de búsqueda y colaboración.
 - a. Selección: SharePoint permite a las organizaciones crear sitios web internos para compartir información, colaborar en documentos, administrar flujos de trabajo y almacenar archivos de forma segura.
 - b. Precio: Gratuito, ya que, está incluido dentro del paquete de Microsoft Office que se paga inicialmente.
- **Indicadores Clave de Rendimiento (KPI):** Estos KPI proporcionan una visión cuantificable y específica de diversos aspectos cruciales del negocio, como la

actividad general, la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y el rendimiento financiero.

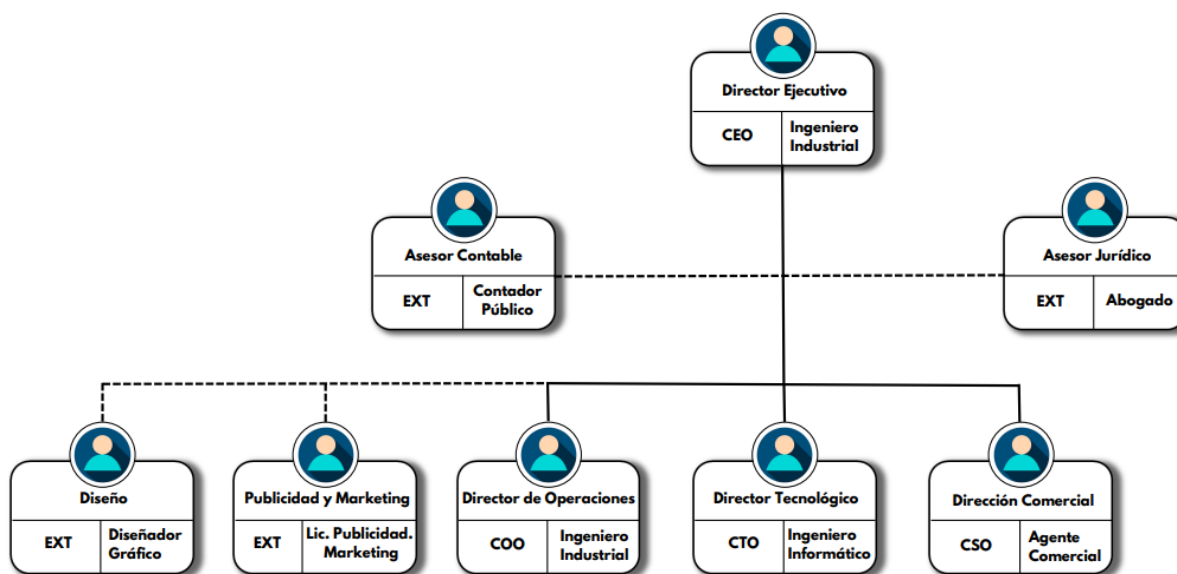
- a. Número de viajes realizados: la cantidad total de transacciones o viajes que se han realizado a través de la plataforma en un período específico. Midiendo la actividad general en la plataforma y la adopción del servicio.
- b. Ingresos generados: la cantidad total de ingresos generados por las comisiones por cada viaje realizado. Mostrando el rendimiento financiero de la plataforma y su capacidad para generar ingresos.
- c. Retención de clientes (Dadores de carga y Transportistas): proporción de clientes que utilizan la plataforma de forma continua en lugar de abandonarla. Indicando la satisfacción y fidelidad de los clientes, lo que es esencial para el crecimiento sostenible.
- d. Porcentaje de viajes exitosos: el porcentaje de viajes que se completan sin problemas en comparación con el total de viajes programados. Indicando la eficacia de la plataforma en la gestión y ejecución exitosa de los viajes.
- e. Costo de adquisición de clientes: el costo promedio para adquirir un nuevo cliente (ya sea una empresa dadora de carga o un transportista). Evalúa la eficiencia de las estrategias de marketing y ventas.
- f. Cobertura geográfica: el alcance geográfico de la plataforma, medida en términos de regiones o países cubiertos. Indicando la expansión y penetración del mercado.
- g. Tasa de conversión: el porcentaje de visitantes de la plataforma que realizan una acción específica, como registrarse o programar un viaje.

16.3. Diseño de un organigrama tentativo y comentarios pertinentes.

En la *Figura 74* se exhibe el organigrama del servicio, el cual permite visualizar la estructura jerárquica y las responsabilidades asignadas a los diferentes profesionales involucrados. En dicha representación, se distinguen dos categorías de profesionales:

aquellos que forman parte del equipo interno de la empresa, representados por líneas continuas, y aquellos profesionales que han sido contratados de manera externa (EXT), representados por líneas de trazos. Esta distinción visual busca proporcionar una clara identificación de los diferentes roles y su relación con la organización, resaltando la participación tanto de los colaboradores internos como de los contratistas externos en la prestación del servicio.

Figura 74. Organigrama



El organigrama propuesto favorece la eficiencia operativa y la toma de decisiones de manera significativa. La concentración de autoridad en el CEO proporciona una dirección clara y un liderazgo sólido, permitiendo una toma de decisiones rápida y coherente. La presencia de un Director de Operaciones y un Director Tecnológico en el mismo nivel jerárquico garantiza una coordinación eficiente entre las operaciones y la tecnología, lo que es crucial en un entorno empresarial moderno.

La inclusión de Agentes Comerciales en el mismo nivel brinda agilidad en la implementación de estrategias comerciales, alineándose estrechamente con la visión global de la empresa. La externalización de servicios como Diseñador Gráfico y Licenciado en Marketing en el mismo nivel ofrece flexibilidad y especialización, optimizando recursos y permitiendo una adaptación ágil a las demandas del mercado.

La presencia de un Abogado y un Contador Público en un nivel intermedio proporciona asesoramiento legal y financiero crucial para las operaciones diarias, sin añadir complejidad a la estructura jerárquica principal. En conjunto, este diseño fomenta una toma de decisiones eficaz, facilita la especialización funcional y permite una respuesta ágil a los desafíos empresariales.

16.4. Análisis de obligaciones legales y laborales.

Se deberá tener en cuenta distintas obligaciones legales y laborales relacionadas con los regímenes de previsión y asistencia social. Entre ellas se encuentra la Seguridad Social, que implica realizar contribuciones al sistema de seguridad social, jubilación y pensiones, obras sociales y sindicatos. Estas contribuciones se calculan en base a los salarios de los empleados y deben ser pagadas de manera oportuna. Asimismo, se deberá contratar una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) para cubrir los riesgos laborales y accidentes de trabajo de los empleados. Esto involucra el pago de primas mensuales y el cumplimiento de normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

En cuanto a los aportes y contribuciones sindicales, se deberá tener en cuenta lo estipulado en los convenios colectivos de trabajo y la afiliación a sindicatos específicos. Estas contribuciones pueden variar según la actividad y la jurisdicción. Además, es necesario realizar aportes a las obras sociales, las cuales brindan cobertura de salud a los empleados y sus familias. Estos aportes se calculan en base a los salarios y deben ser pagados de forma regular.

Por otro lado, los regímenes gremiales en Argentina se rigen por la Ley de Asociaciones Sindicales (N° 23.551) y la Ley de Negociación Colectiva (N° 24.185). En este sentido, es importante considerar lo siguiente:

- Representación Sindical: Puede ser necesario elegir delegados sindicales o formar comités de empresa.

- Convenios Colectivos de Trabajo: se debe cumplir con los convenios colectivos de trabajo correspondientes a la actividad, los cuales establecen las condiciones laborales, salarios, beneficios y derechos de los empleados.
- Negociaciones Colectivas: puede ser necesario participar en negociaciones colectivas con sindicatos para acordar nuevas condiciones laborales, salarios y beneficios

En relación a los salarios, existen diversas referencias que se pueden considerar para determinar la remuneración de distintos perfiles profesionales. En el caso de los agentes comerciales, es posible tomar como referencia los sueldos establecidos por el Sindicato Empleados de Comercio. Para los Ingenieros Informáticos, una referencia adecuada puede ser el Sindicato de Unión Informática, mientras que, para los Ingenieros Industriales e Ingenieros Informáticos, se puede recurrir al colegio de Ingenieros.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las startups suelen enfrentar limitaciones financieras y, por lo tanto, pueden buscar otras fuentes para establecer referencias salariales.

17. INVERSIÓN Y COSTOS.

17.1. Inversiones del Proyecto.

En este capítulo, se procede a realizar los cálculos correspondientes a las inversiones y costos fundamentales necesarios para la ejecución del proyecto. No obstante, con el propósito de una comprensión más precisa y metódica, se destina un espacio preliminar para efectuar ciertas precisiones antes de sumergirse en el análisis detallado.

En primer lugar, es importante destacar que, debido a la inestabilidad económica y a los altos índices inflacionarios que atraviesa nuestro país, los valores monetarios utilizados en este capítulo, así como en los capítulos previos, se encuentran expresados en moneda nacional y han sido actualizados entre el 1 de julio de 2023 y el 1 de agosto de 2023.

Por otra parte, las contingencias imprevistas se ponderan como el 3% de los Activos Fijos Tangibles e Intangibles, siguiendo el criterio de Melanie Pragier, directora financiera de Sembrar Media. La mencionada sostiene que es imperativo mantener una reserva que fluctúa entre el 3% y el 5% de los gastos directos, a fin de contrarrestar posibles eventualidades.

17.1.1. Activos Fijos Tangibles.

La inversión necesaria para los Activos Fijos Tangibles del proyecto implica la adquisición de cuatro notebooks, cada una con su correspondiente sistema operativo, destinadas a las personas contradas inicialmente, exceptuando al director ejecutivo y director de operaciones que son parte de los socios fundadores y utilizan equipamiento propio. Esta inversión debe llevarse a cabo en el período cero del proyecto.

El valor de mercado unitario de una notebook es de \$ 429.000,00, mientras que el sistema operativo tiene un costo de \$ 44.999,00. Por lo tanto, la inversión necesaria en equipamiento por persona asciende a \$ 473.999,00. De esta manera, se anticipa una inversión de \$ 1.895.996,00 en el periodo 0 destinada a la adquisición de equipamiento para el personal inicial del proyecto.

17.1.2. Activos Fijos Intangibles.

La inversión necesaria para los Activos Fijos Intangibles del proyecto implica la adquisición del desarrollo tecnológico del servicio en su versión web y móvil para Android. Este desarrollo será llevado a cabo por una empresa externa especializada en desarrollo de sistemas. Optamos por elegir una empresa local con experiencia, con la cual establecimos contacto directo para recibir asesoramiento detallado. En este proceso de selección, no se tomaron en consideración otras alternativas de empresas para el desarrollo del servicio. Por otra parte, no se contemplan inversiones en otros activos fijos intangibles.

De este modo, después de haber presupuestado el desarrollo tecnológico con una empresa dedicada al desarrollo de software, se determina que la inversión requerida asciende a \$18.051.108,18 con un plazo de entrega de seis meses.

17.1.3. Gastos Preliminares.

El presupuesto destinado a los gastos iniciales del proyecto comprende los costos asociados con la inscripción, las tasas y el registro de la marca. Además, se incluyen los gastos relacionados con el seguro del personal de la empresa durante los primeros seis meses de operación del proyecto.

En la *Tabla 98* se presenta en detalle los Costos de Inscripción y Tasas, y en la *Tabla 99* se presenta el detalle de los costos en seguros para las seis personas que conforman la empresa durante la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 98. *Gastos Preliminares: Costos de Inscripción y Tasas*

Costo de Inscripción y Tasas	
Capital Inicial de la Sociedad Anónima	\$ 100.000,0
Inscripción de la Sociedad Anónima	\$ 192.890,0
Fondo Cooperador Ley 23.412	\$ 400,0
Tasa al Fondo Nacional de las Artes	\$ 4,1
Registro de Marca	\$ 47.700,0
Total en Costo de Inscripción y Tasas	\$ 340.994,1

Tabla 99. Gastos Preliminares: Costo de Seguros

Costo de Seguros	
Seguro Colectivo de Vida Obligatorio	\$ 2.821,0
Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo	\$ 9.432,0
Total en Costo de Seguros	\$ 12.253,0

17.1.4. Activos de Trabajo.

Para determinar la inversión necesaria en Activos de Trabajo, se utiliza el método del desfase el cual nos permite calcular el importe que debe financiarse de los costos de operación desde la primera erogación hasta el recupero de la misma por la cobranza efectiva del servicio generado por el proyecto.

Dado que la puesta en marcha del proyecto, que corresponde al tiempo de desarrollo del servicio tecnológico, es de 6 meses, consideramos que el desfase es de 6 meses. De esta manera, se calculan los costos de operación para el primer periodo y se dividen a la mitad.

Dicho esto, en la *Tabla 100* se presenta el importe que debe financiarse en los primeros seis meses de puesta en marcha del proyecto en concepto de Activos de Trabajo.

Tabla 100. Activos de Trabajo

Costo de Servicios Ofimáticos	
Microsoft 365 Empresa Premium	\$ 125.816,4
Total en Costo de Servicios Ofimáticos	\$ 125.816,4
Costo de Telefonía Móvil	
Servicio de telefonía (3GB)	\$ 163.800,0
Total en Costo de Telefonía Móvil	\$ 163.800,0
Costo de Alojamiento	
Espacio de REQ Coworking	\$ 370.260,0
Total de Costo en Alojamiento	\$ 370.260,0
Costo de Mano de Obra Propia	
Director ejecutivo (CEO)	\$ 4.968.000,0
Director de Operaciones (COO)	\$ 3.296.520,0
Director Tecnológico (CTO)	\$ 8.569.800,0
Agente Comercial	\$ 5.670.000,0
Total en Costo de Mano de Obra Propia	\$ 22.504.320,0
Costo de Mano de Obra Tercerizada	
Asesor contable	\$ 925.296,0
Asesor jurídico	\$ 1.194.000,0
Diseñador	\$ 699.600,0
Marketing y Publicidad	\$ 353.100,0
Total en Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$ 3.171.996,0
Costo de Infraestructura	
Amazon Lightsail: instancias	\$ 69.000,0
Amazon Lightsail: base de datos	\$ 25.875,0
Amazon Lightsail: almacenamiento	\$ 43.125,0
Total en Costo de Infraestructura	\$ 138.000,0
Costo de Comercialización	
Adquisición de clientes	\$ 748.545,6
Fidelización de clientes	\$ 748.545,6
Total en Costo de Comercialización	\$ 1.497.091,3
TOTAL	\$ 27.971.283,7

17.1.5. Resumen de Inversiones.

De esta manera, en la *Tabla 101* se presenta la Inversión necesaria en Activos Fijos Tangibles, Activos Fijos Intangibles y Activos de Trabajo en el periodo 0 del proyecto.

Tabla 101. *Inversión en Activos Fijos Tangibles, Intangibles y Activos de Trabajo*

Activos Fijos Tangibles	
Computación portátil con Windows 11	\$ 1.895.996,0
TOTAL de Activos Fijos Tangibles	\$ 1.895.996,0
Activos Fijos Intangibles	
Desarrollo Tecnológico del Servicio	\$ 18.051.108,2
Gastos Preliminares (Seguros, Inscripción y Tasas)	\$ 353.247,1
TOTAL de Activos Fijos Intangibles	\$ 18.404.355,3
SUBTOTAL en Activos Fijos Tangibles e Intangibles	\$ 20.300.351,3
Imprevistos (3%)	\$ 609.010,5
TOTAL de Activos Fijos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8
Activos de Trabajo	
Costo de Mano de Obra Propia	\$ 22.504.320,0
Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$ 3.171.996,0
Costo de Alojamiento	\$ 370.260,0
Costo de Telefonía Móvil	\$ 163.800,0
Costo de Infraestructura	\$ 138.000,0
Costo de Servicios Ofimáticos	\$ 125.816,4
Costo de Comercialización	\$ 1.497.091,3
TOTAL de Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7
COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN	\$ 48.880.645,5

17.2. Costos.

El Costo de Servicios Ofimáticos consiste en los desembolsos en el paquete informático de Microsoft para que cada persona contratada pueda utilizarlo en su computadora personal. Este costo se incrementa en función de las personas contratadas permanentemente.

El Costo de Telefonía Móvil consiste en los desembolsos para que cada persona contratada permanentemente tenga acceso a Internet y llamadas. Este costo se incrementa en función de las personas contratadas permanentemente.

El Costo de Alojamiento comprende el alquiler un espacio de coworking que resulta del estudio de micro localización, tras previamente haber realizado el estudio de macro localización que resulta en la ciudad de Rosario, Santa Fe. Este costo se incrementa en función de las personas contratadas permanentemente.

El Costo de Infraestructura comprende los desembolsos necesarios para el funcionamiento diario del servicio, el proveedor de infraestructura es Amazon a partir de su producto Amazon Lightsail, el cual comprende instancias, bases de datos y almacenamiento. Debido a que durante el periodo de vida del proyecto el servicio se utilizará cada vez más, estos desembolsos se incrementan en base al incremento de las operaciones de transportes realizadas a través de la plataforma.

Respecto de los Costos de Mano de Obra Propia y Tercerizada, la Mano de Obra Propia durante los cinco periodos de vida del proyecto estará conformada por 6 personas de manera permanente. Por otra parte, la Mano de Obra Tercerizada durante los cinco periodos de vida del proyecto estará conformada por 4 personas. Los valores monetarios para los sueldos y honorarios se establecieron en base al informe semestral para el presente año desarrollado por Randstad y a tarifas presentadas por el Consejo Profesional de Ciencias Informáticas y el Colegio de Abogados del departamento Judicial de Dolores. Los sueldos correspondientes a los socios fundadores se ven reducidos en un 40% respecto de lo observado en los informes mencionados previamente. Para el caso de la Mano de Obra Tercerizada, se considera un total de 20 horas mensuales por profesional. Para la Mano de Obra Propia y la Mano de Obra Tercerizada, se incorpora un ajuste en los cálculos que considera la evolución de la actividad. Este ajuste tiene como finalidad otorgar mayor precisión a las estimaciones de los costos asociados a la Mano de Obra. La metodología de cálculo garantiza que la relación entre el Costo de Mano de Obra y los Ingresos estimados para el primer periodo, se mantenga constante a lo largo del resto de los periodos.

El Costo de Comercialización está compuesto por el costo de adquisición y fidelización de los clientes demandantes y oferentes de servicios del transporte automotor. Si bien el valor monetario es el mismo, el propósito subyacente es distinto. Este valor se calcula en base a

viáticos y el costo en combustible para realizar el viaje hacia la empresa. El costo en combustible varía de acuerdo a si es una empresa demandante PyME o Grande, o si es una Micro, Pequeña o Mediana empresa oferente. Para determinar este costo, a partir del estudio de localización del proyecto se determina la distancia promedio para cada tipo de empresa respecto de nuestra posición para luego multiplicar este valor por el gasto tipo de un vehículo. No se tiene en cuenta el costo de adquisición del vehículo, se considera propiedad de los agentes comerciales.

Los Costos de Seguros están compuestos por lo desembolsos en Seguros Colectivos de Vida Obligatorios (SCVO) y la cobertura de Riesgos de Trabajo (ART) para la Mano de Obra Propia. Estos gastos se incrementan en función de las personas contratadas permanentemente.

Las Amortizaciones tienen en cuenta aquellos Activos Fijos Tangibles e Intangibles adquiridos en el periodo 0. Los Activos Fijos Tangibles se amortizan en base a una vida útil de 5 años. Por otra parte, dentro de los Activos Fijos Intangibles, el desarrollo tecnológico del servicio se amortiza en base a una vida útil de 10 años, mientras que los Cargos Diferidos de la Puesta en Marcha se amortizan en 5 años en base a lo dispuesto en el ítem c) del artículo 93 de la Ley N°20.628 del Impuesto a las Ganancias.

Dicho esto, podemos detectar que nuestra estructura de costos se encuentra conformada por costos fijos como lo es el Costo de Servicios Ofimáticos, de Alojamiento, de Telefonía Móvil y de Seguros ya que solo se ven modificados cuando se incorporan nuevas personas en la empresa. Por otra parte, tenemos costos variables que están directamente vinculados a nuestro nivel de actividad como el Costo de Mano de Obra Propia y Tercerizada, de Comercialización y de Infraestructura. Sin embargo, dada la complejidad de precisar Costo de Infraestructura por operación de transporte, optamos por realizar una estimación al contratar servicios de infraestructura con un margen de seguridad, de modo que siempre exista holgura en la infraestructura contratada. Esta aproximación se detalla de manera más exhaustiva en la *Tabla 92* del Análisis Tecnológico.

17.2.1. Servicios Ofimáticos.

En la *Tabla 102* se presentan los Costos de Servicios Ofimáticos durante el periodo de vida del Proyecto.

Tabla 102. *Costos de Servicios Ofimáticos durante el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Servicios Ofimáticos					
Microsoft 365 Empresa Premium	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8
Total de Costo de Servicios Ofimáticos	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8

17.2.2. Telefonía Móvil.

En la *Tabla 103* se presentan los Costos de Telefonía Móvil durante el periodo de vida del Proyecto.

Tabla 103. *Costos de Telefonía Móvil durante el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Telefonía Móvil					
Servicio de telefonía (3GB)	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0
Total en Costo de Telefonía Móvil	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0

17.2.3. Alojamiento.

En la *Tabla 104* se presentan los Costos de Alojamiento durante el periodo de vida del Proyecto.

Tabla 104. *Costos de Alojamiento durante el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Alojamiento					
Espacio de REQ Coworking	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0
Total de Costo en Alojamiento	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0

17.2.4. Infraestructura.

En la *Tabla 105* se presentan los Costos de Infraestructura para el periodo de vida del Proyecto.

Tabla 105. *Costos de Infraestructura durante el periodo de vida del proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Infraestructura					
Amazon Lightsail: instancias	\$ 138.000,0	\$ 138.000,0	\$ 138.000,0	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0
Amazon Lightsail: base de datos	\$ 51.750,0	\$ 51.750,0	\$ 51.750,0	\$ 103.500,0	\$ 103.500,0
Amazon Lightsail: almacenamiento	\$ 86.250,0	\$ 86.250,0	\$ 86.250,0	\$ 172.500,0	\$ 172.500,0
Total de Costo de Infraestructura	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0	\$ 552.000,0	\$ 552.000,0

17.2.5. Seguros.

En la *Tabla 106* se presentan los Costos de Seguros para el periodo de vida del proyecto.

Tabla 106. *Costos de Seguros durante el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Seguros					
Seguro Colectivo de Vida Obligatorio	\$ 5.641,9	\$ 5.641,9	\$ 5.641,9	\$ 5.641,9	\$ 5.641,9
Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo	\$ 18.864,0	\$ 18.864,0	\$ 18.864,0	\$ 18.864,0	\$ 18.864,0
Total en Costo de Seguros	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9

17.2.6. Mano de Obra Propia y Tercerizada.

En la *Tabla 107* presentan los Costos en Mano de Obra Propia y Mano de Obra Tercerizada. En ambos casos se puede observar la incorporación de un concepto de ajuste en base a la evolución de la actividad del servicio en los periodos de vida del proyecto.

Tabla 107. Costos Indirectos de Fabricación: Mano de Obra Propia y Mano de Obra Tercerizada durante el periodo de vida del Proyecto

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Mano de Obra Propia					
Director ejecutivo	\$ 9.936.000,0	\$ 9.936.000,0	\$ 9.936.000,0	\$ 9.936.000,0	\$ 9.936.000,0
Director de Operaciones	\$ 6.593.040,0	\$ 6.593.040,0	\$ 6.593.040,0	\$ 6.593.040,0	\$ 6.593.040,0
Director Tecnológico	\$ 17.139.600,0	\$ 17.139.600,0	\$ 17.139.600,0	\$ 17.139.600,0	\$ 17.139.600,0
Agente Comercial	\$ 11.340.000,0	\$ 11.340.000,0	\$ 11.340.000,0	\$ 11.340.000,0	\$ 11.340.000,0
Ajuste por evolución de la actividad	\$ 0,0	\$ 1.027.966,7	\$ 2.293.679,1	\$ 40.708.840,9	\$ 67.383.898,1
Total en Costo de Mano de Obra Propia	\$ 45.008.640,0	\$ 46.036.606,7	\$ 47.302.319,1	\$ 85.717.480,9	\$ 112.392.538,1
Costo de Mano de Obra Tercerizada					
Asesor contable	\$ 1.850.592,0	\$ 1.850.592,0	\$ 1.850.592,0	\$ 1.850.592,0	\$ 1.850.592,0
Asesor jurídico	\$ 2.388.000,0	\$ 2.388.000,0	\$ 2.388.000,0	\$ 2.388.000,0	\$ 2.388.000,0
Diseñador	\$ 1.399.200,0	\$ 1.399.200,0	\$ 1.399.200,0	\$ 1.399.200,0	\$ 1.399.200,0
Marketing y Publicidad	\$ 706.200,0	\$ 706.200,0	\$ 706.200,0	\$ 706.200,0	\$ 706.200,0
Ajuste por evolución de la actividad	\$ 0,0	\$ 144.892,5	\$ 323.295,3	\$ 5.737.933,0	\$ 9.497.796,7
Total en Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$ 6.343.992,0	\$ 6.488.884,5	\$ 6.667.287,3	\$ 12.081.925,0	\$ 15.841.788,7

17.2.7. Comercialización.

En la *Tabla 108* se presentan los costos de adquisición y fidelización de clientes que componen a los costos de comercialización.

Tabla 108. Evolución de los costos de adquisición y fidelización de clientes durante el periodo de vida del Proyecto

PERIODO	1	2	3	4	5
Cantidad de demandantes					
Pequeñas y medianas empresas	52	52	53	79	106
Grandes empresas	2	2	2	4	5
Cantidad de oferentes					
Micro, pequeñas y medianas empresas	41	42	43	78	101
Cantidad total	95	96	98	161	212
Costo de adquisición de demandantes					
Pequeñas y medianas empresas	\$ 900.607,24	\$ 0,00	\$ 17.319,37	\$ 450.303,62	\$ 467.622,99
Grandes empresas	\$ 57.098,28	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 57.098,28	\$ 28.549,14
Costo de adquisición de oferentes					
Micro, pequeñas y medianas empresas	\$ 539.385,75	\$ 13.155,75	\$ 13.155,75	\$ 460.451,25	\$ 302.582,25
Costo de adquisición total	\$ 1.497.091,27	\$ 13.155,75	\$ 30.475,12	\$ 967.853,15	\$ 798.754,38
Costo de fidelización de demandantes					
Pequeñas y medianas empresas	\$ 900.607,24	\$ 1.801.214,48	\$ 1.818.533,85	\$ 2.286.156,84	\$ 3.204.083,45
Grandes empresas	\$ 57.098,28	\$ 114.196,56	\$ 114.196,56	\$ 171.294,84	\$ 256.942,26
Costo de fidelización de oferentes					
Micro, pequeñas y medianas empresas	\$ 539.385,75	\$ 1.091.927,25	\$ 1.118.238,75	\$ 1.591.845,75	\$ 2.354.879,25
Costo de fidelización total	\$ 1.497.091,27	\$ 3.007.338,29	\$ 3.050.969,16	\$ 4.049.297,43	\$ 5.815.904,96
Costos de Comercialización	\$ 2.994.182,54	\$ 3.020.494,04	\$ 3.081.444,28	\$ 5.017.150,58	\$ 6.614.659,34

17.2.8. Depreciaciones y Amortizaciones.

En la *Tabla 109* se presentan las depreciaciones y amortizaciones de los respectivos Activos Fijos Tangibles e Intangibles para el periodo de vida del proyecto con una alícuota del 20% para los Activos Tangibles y, en el caso de los Activos Fijos Intangibles, se utiliza una alícuota del 10% para el Desarrollo Tecnológico del Servicio y una alícuota del 20% para los Cargos Diferidos de la Puesta en Marcha.

Tabla 109. Depreciaciones y Amortizaciones durante el periodo de vida del Proyecto

PERIODO		1	2	3	4	5
Activos F. Tangibles	Valor					
Equipos portátiles de computación (20%)	\$ 1.895.996,0	\$ 379.199,2	\$ 379.199,2	\$ 379.199,2	\$ 379.199,2	\$ 379.199,2
Activos F. Intangibles	Valor					
Desarrollo Tecnológico del Servicio (10%)	\$ 18.051.108,2	\$ 1.805.110,8	\$ 1.805.110,8	\$ 1.805.110,8	\$ 1.805.110,8	\$ 1.805.110,8
Cargos Diferidos de la Puesta en Marcha (20%)	\$ 353.247,1	\$ 70.649,4	\$ 70.649,4	\$ 70.649,4	\$ 70.649,4	\$ 70.649,4
Total de Depreciaciones y Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4

17.3. Estructura de Costos en los años de vida del Proyecto.

Tras haber presentado todos los costos inherentes al Proyecto, en la *Tabla 110* se presenta la estructura de costos fijos y variables durante el periodo de vida del Proyecto. Se puede observar que la estructura de costos evoluciona durante este periodo de analisis, acompañando el crecimiento de las operaciones de transporte.

Tabla 110. Estructura de Costos durante el periodo de vida del Proyecto

PERIODO	1	2	3	4	5
Estructura de Costos					
Servicios Ofimáticos	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8
Telefonía Móvil	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0
Alojamiento	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0
Mano de Obra Propia	\$ 45.008.640,0	\$ 46.036.606,7	\$ 47.302.319,1	\$ 85.717.480,9	\$ 112.392.538,1
Mano de Obra Tercerizada	\$ 6.343.992,0	\$ 6.488.884,5	\$ 6.667.287,3	\$ 12.081.925,0	\$ 15.841.788,7
Infraestructura	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0	\$ 552.000,0	\$ 552.000,0
Comercialización	\$ 2.994.182,5	\$ 3.020.494,0	\$ 3.081.444,3	\$ 5.017.150,6	\$ 6.614.659,3
Gastos administrativos	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9
Amortizaciones	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Imprevistos (3%)	\$ 1.746.661,0	\$ 1.782.636,1	\$ 1.827.788,1	\$ 3.209.033,2	\$ 4.170.006,1
COSTO TOTAL	\$ 59.968.693,7	\$ 61.203.839,5	\$ 62.754.056,8	\$ 110.176.807,8	\$ 143.170.210,4

17.4. Determinación del Costo Total Unitario.

De esta manera, en base a los costos totales previstos por periodo y a las operaciones de transporte estimadas, podemos determinar el costo unitario por operación de transporte para los años de vida del proyecto. Los resultados se presentan en la *Tabla 111*.

Tabla 111. Costo Total Unitario por Operación de Transporte para los años de vida del Proyecto

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo Total	\$ 59.968.693,7	\$ 61.203.839,5	\$ 62.754.056,8	\$ 110.176.807,8	\$ 143.170.210,4
Operaciones de Transporte	19.878	20.332	20.891	37.857	49.638
Costo por Operación de Transporte	\$ 3.016,8	\$ 3.010,2	\$ 3.003,9	\$ 2.910,3	\$ 2.884,3

Al visualizar la evolución del costo por operación de transporte durante los años de vida del proyecto, se detecta una leve tendencia hacia la baja del costo unitario, siendo apenas un 4,39% menos para el último periodo. Esto se debe a que el incremento del costo total para los años de vida del proyecto asciende al 138,74%, mientras que el incremento de las operaciones de transporte para este mismo periodo es del 149,71%.

18. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.

El estudio económico y financiero de un proyecto de inversión es una etapa crucial en la toma de decisiones para cualquier emprendimiento o iniciativa empresarial. En este proceso, se evalúan detalladamente todos los aspectos relacionados con los recursos necesarios, los ingresos proyectados y los resultados financieros esperados a lo largo del tiempo.

Cabe destacar que en el capítulo anterior de Inversión y Costos se llevaron a cabo los cálculos correspondientes a los ingresos anuales, así como a los costos fijos y variables que serán empleados en las tablas siguientes.

El periodo 0 del proyecto tiene una duración de 6 meses que comprende la puesta en marcha de las operaciones. En este periodo, se desembolsa dinero para la adquisición Activos Tangibles e Intangibles, así como también otros desembolsos en Activos de Trabajo.

Por último, es relevante destacar que la principal fuente en la cual se fundamenta la elaboración de las tablas subsiguientes es la cátedra de Evaluación de Proyectos de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad Regional de Trenque Lauquen.

18.1. Inversión Inicial y Financiamiento.

18.1.1. Inversión Inicial.

La inversión inicial incluye la adquisición de activos, gastos diferidos y otros desembolsos necesarios para poner en marcha el proyecto. La misma es de \$ 48.880.645,59 pesos los cuales se desembolsarán durante el periodo 0 de puesta en marcha del proyecto. Para más detalles en cuanto a la Inversión inicial requerida, se puede consultar la *Tabla 101* presentada en el capítulo anterior de Inversión y Costos.

18.1.2. Financiamiento.

El financiamiento se concreta mediante la asignación de fondos que se compone en parte de las contribuciones monetarias de los dos socios fundadores y en parte de fuentes externas. Cada uno de los socios contribuye con una suma de \$ 4.888.064,5 pesos, lo que representa el 10% de la inversión inicial. En conjunto, las contribuciones de los socios comprenden un total de \$ 9.776.129,1 pesos representando así el 20% del financiamiento

total requerido. Con este propósito, cada socio gestionará un préstamo personal para aportar la mayor parte de su inversión, complementando en menor medida con fondos de sus ahorros personales.

Por otra parte, el 80% del financiamiento restante es realizado a partir de la gestión de un crédito por un monto total de \$39.194.516,4 pesos otorgado por el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE) en el marco de Créditos para la Economía del Conocimiento con el objetivo de financiar proyectos productivos orientados a la economía del conocimiento. En la *Tabla 112* se presenta en detalle los datos más relevantes en cuanto al crédito.

Tabla 112. Descripción del crédito

Monto	USD 136.015,7
Plazo	24 meses
Periodo de gracia	6 meses exclusivamente para el pago de capital
Comisión	Sin comisión
Sistema de amortización	Frances
Tasa de interés	73,1875%

De acuerdo a lo consultado ante un Oficial de Banca Empresas perteneciente a la entidad, la tasa de interés del crédito se determina a partir de la *tasa BADLAR + 6 puntos porcentuales – 25 puntos porcentuales de bonificación*. De este modo, a la fecha del primero de agosto del año 2023, la tasa BADLAR en pesos de bancos privados (en n.a.) es del 92,1875, resultando finalmente en 73,1875%

En la *Tabla 156* de la sección de ANEXOS se presentan las cuotas mensuales y su composición en intereses y amortización, considerando el periodo de gracia. En la se presenta un resumen compactado de las erogaciones correspondientes a los periodos 1 y 2 en conceptos de pago de intereses y amortización del préstamo.

Tabla 113. Intereses y amortización del préstamo por periodo

PERIODO	1	2	TOTAL
Interés del préstamo	\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4	\$ 40.697.250,2
Amortización del préstamo	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7	\$ 39.104.516,4
TOTAL	\$ 36.140.461,5	\$ 43.661.305,1	\$ 79.801.766,6

El destino de este tipo de créditos es para financiar proyectos productivos, considerando como tales a la, adquisición de insumos, materia prima, pago de sueldos, entre otros, de MiPyMES del sector de la economía del conocimiento. Los elementos necesarios para aplicar son:

- Certificado MiPyME vigente al momento de la solicitud del Crédito Elegible,
- Certificado de Empresa Argentina de Economía del Conocimiento vigente al momento de la solicitud del Crédito Elegible; (lo emite la secretaria de economía del conocimiento),
- Un proyecto productivo susceptible de ser financiado por la Entidad,
- Declaración Jurada del Anexo VI de la presente Oferta,
- Garantías para la obtención del Crédito Elegible, las cuales quedarán sujetas a la aprobación y condiciones de la Entidad, y
- Toda otra documentación exigida por la Entidad a los fines del acceso al Crédito Elegible.

En el apartado *22.5.1. Términos y Condiciones del Financiamiento*, correspondiente a la sección de *ANEXOS*, se presenta en detalle los Términos y Condiciones del Financiamiento.

18.2. Estado de Resultados Projectados.

En la *Tabla 114* se presenta el Estado de Resultados Projectados para el periodo de vida del Proyecto. Los Ingresos por Ventas, los Costos de Servucción, los Gastos de Comercialización, Administración, Financiación y el Impuesto a las Ganancias se presentan en detalle en la sección de *ANEXOS*. La Distribución de Dividendos se establece en 30% a partir del tercer periodo.

Tabla 114. Estado de Resultados Projectados al periodo de vida del Proyecto

PERIODO	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS (+)	\$ 153.379.050,3	\$ 156.882.123,5	\$ 161.195.378,8	\$ 292.105.378,2	\$ 383.007.812,7
COSTOS DE SERVUCCIÓN (-)	\$ 49.562.397,2	\$ 50.621.202,9	\$ 51.924.886,6	\$ 91.776.783,3	\$ 119.252.092,2
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN BRUTA	\$ 103.816.653,1	\$ 106.260.920,6	\$ 109.270.492,2	\$ 200.328.594,9	\$ 263.755.720,4
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN (-)	\$ 2.994.182,5	\$ 3.020.494,0	\$ 3.081.444,3	\$ 5.017.150,6	\$ 6.614.659,3
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN NETA	\$ 100.822.470,6	\$ 103.240.426,6	\$ 106.189.047,9	\$ 195.311.444,4	\$ 257.141.061,1
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (-)	\$ 7.109.017,9	\$ 7.253.910,4	\$ 7.432.313,2	\$ 12.846.950,9	\$ 16.606.814,6
GASTOS DE FINANCIACIÓN (-)	\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
UTILIDAD SUJETA A IMPUESTOS	\$ 66.338.189,9	\$ 82.664.528,8	\$ 98.756.734,7	\$ 182.464.493,4	\$ 240.534.246,5
IMPUESTO A LAS GANANCIAS (-)	\$ 19.186.396,5	\$ 24.084.298,2	\$ 28.911.959,9	\$ 55.996.907,6	\$ 76.321.321,2
UTILIDAD NETA FINAL	\$ 47.151.793,4	\$ 58.580.230,6	\$ 69.844.774,8	\$ 126.467.585,8	\$ 164.212.925,3
Resultados No Distribuidos	\$ 47.151.793,4	\$ 105.732.024,0	\$ 175.576.798,7	\$ 249.371.344,9	\$ 338.772.866,8
Distribución de Dividendos (-)	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 52.673.039,6	\$ 74.811.403,5	\$ 101.631.860,0
RESULTADOS ACUMULADOS	\$ 47.151.793,4	\$ 105.732.024,0	\$ 122.903.759,1	\$ 174.559.941,4	\$ 237.141.006,7

18.3. Evolución del Patrimonio Neto.

En la *Tabla 115* se presenta la Evolución del Patrimonio Neto para el periodo de vida del Proyecto.

Tabla 115. *Evolución del Patrimonio Neto para el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	0	1	2	3	4	5
CAPITAL						
Saldos al inicio	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5
Variaciones	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
Saldos al cierre	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5	\$ 48.880.645,5
RESULTADOS ACUMULADOS						
Saldos al inicio	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 47.151.793,4	\$ 105.732.024,0	\$ 122.903.759,1	\$ 174.559.941,4
Distribución de dividendos	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	-\$ 52.673.039,6	-\$ 74.811.403,5	-\$ 101.631.860,0
Resultados del Ejercicio	\$ 0,0	\$ 47.151.793,4	\$ 58.580.230,6	\$ 69.844.774,8	\$ 126.467.585,8	\$ 164.212.925,3
Saldos al cierre	\$ 0,0	\$ 47.151.793,4	\$ 105.732.024,0	\$ 122.903.759,1	\$ 174.559.941,4	\$ 237.141.006,7
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	\$ 48.880.645,5	\$ 96.032.438,8	\$ 154.612.669,4	\$ 171.784.404,6	\$ 223.440.586,9	\$ 286.021.652,2

18.4. Composición de los Flujos de Fondos.

18.4.1. Tasa de Descuento.

La Tasa de Descuento se determina en base al costo de oportunidad real del inversionista, teniendo en cuenta consideraciones de riesgo. Por lo tanto, la tasa de descuento se establece como la tasa de interés anual de política monetaria fijada por el Banco Central de la República Argentina en 97% al 1 de agosto de 2023, junto con un 30% adicional como ajuste en concepto del riesgo asociado. Conformado así una tasa de descuento del 127%

18.4.2. Flujo de Fondos del Proyecto.

En la *Tabla 116* se presenta el Flujo de Fondos del Proyecto evaluado a cinco años. Los intereses del préstamo se detallan en la *Tabla 113*, las Amortizaciones en la *Tabla 109* y el Valor Residual corresponde al Patrimonio Neto del Proyecto en el periodo 5 detallado en la *Tabla 115*. Las Inversiones en Activos Tangibles e Intangibles y en Activos de Trabajo se presentan en detalle en la *Tabla 101*.

Tabla 116. *Flujo de Fondos del Proyecto*

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 47.151.793,4	\$ 58.580.230,6	\$ 69.844.774,8	\$ 126.467.585,8	\$ 164.212.925,3
Intereses del préstamo		\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 286.021.652,2
TOTAL DE INGRESOS		\$ 76.782.015,6	\$ 74.157.177,4	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 452.489.536,9
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5					
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 76.782.015,6	\$ 74.157.177,4	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 452.489.536,9
FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 33.824.676,5	\$ 14.391.348,1	\$ 6.163.907,2	\$ 4.847.872,5	\$ 7.507.221,9
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 15.055.969,0	-\$ 664.620,9	\$ 5.499.286,3	\$ 10.347.158,8	\$ 17.854.380,7
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		166,8%	
VAN	\$ 17.854.380,7		PERIODO DE RECUPERO		3	

18.4.2.1. Tasa Interna de Retorno.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto nos permite determinar si el proyecto es rentable o no, independientemente de su financiamiento. En la *Tabla 116* se puede observar que dicha tasa es del 166,8% superando así a la Tasa de Descuento establecida en 127%. De esta manera, podemos afirmar que el proyecto es rentable.

18.4.2.2. Valor Actual Neto.

En base al Flujo de Fondos del Proyecto presentado en la *Tabla 116* y de acuerdo a una Tasa de Descuento del 127%. el Valor Actual Neto del Proyecto es de \$ 17.854.380,7 pesos. El recupero se da en el periodo 3.

18.4.3. Flujo de Fondos del Inversionista.

En la *Tabla 117* se presenta el Flujo de Fondos del Inversionista evaluado a cinco años. Las Amortizaciones se detallan en la *Tabla 109*, el Préstamo en la *Tabla 112* y el Valor Residual corresponde al Patrimonio Neto del Proyecto en el periodo 5 detallado en la *Tabla 115*. Las Inversiones en Activos Tangibles e Intangibles y en Activos de Trabajo se presentan en detalle en la *Tabla 101*. La Amortización del préstamo se detalla en la *Tabla 113*.

Tabla 117. *Flujo de Fondos del Inversionista*

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 47.151.793,4	\$ 58.580.230,6	\$ 69.844.774,8	\$ 126.467.585,8	\$ 164.212.925,3
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 286.021.652,2
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 49.406.752,8	\$ 60.835.190,0	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 452.489.536,9
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 40.641.554,1	\$ 30.495.872,4	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 452.489.536,9
FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 17.903.768,3	\$ 5.918.196,0	\$ 6.163.907,2	\$ 4.847.872,5	\$ 7.507.221,9
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 8.127.639,2	\$ 14.045.835,3	\$ 20.209.742,5	\$ 25.057.615,0	\$ 32.564.836,9
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		419,0%	
VAN	\$ 32.564.836,1		PERIODO DE RECUPERO		1	

18.4.3.1. Tasa Interna de Retorno.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del Inversionista nos permite determinar si el proyecto es rentable o no desde la perspectiva de los inversionistas o accionistas que aportan capital al proyecto. En la *Tabla 117* se puede observar que dicha tasa es del 419%, superando así a la Tasa de Descuento establecida en 127%. De esta manera, podemos afirmar que el proyecto es atractivo para los inversionistas ya que se espera obtener un rendimiento superior al mínimo requerido.

Es significativo destacar que, en base a la Tasa de Descuento utilizada, se observa que la TIR del Inversionista se encuentra en un nivel considerablemente superior respecto del nivel normal de rentabilidad del mercado. Sin embargo, es importante resaltar que esta variable no tiene en cuenta el riesgo asociado a la inversión que, en un contexto inflacionario y de incertidumbre como el de Argentina, puede resultar de suma importancia. Con el propósito de obtener una segunda opinión sobre los resultados obtenidos, los docentes de la cátedra de Evaluación de Proyectos llevaron a cabo una inspección en busca de posibles irregularidades. No obstante, se llegó a la conclusión de que los cálculos fueron correctos y no se observaron objeciones.

Por otra parte, se detecta que el acceso a financiamiento con una tasa bonificada por el Fondo para la Promoción de la Economía del Conocimiento (FONPEC), en 25 puntos porcentuales, impacta positivamente en el Flujo de Fondos del Inversionista, favoreciendo a la TIR en casi 50 puntos porcentuales. Es decir, si la línea de crédito a la cual se accede no tuviese esta bonificación en la tasa de interés, la TIR del Inversionista resultaría en un 369,7%.

18.4.3.2. Valor Actual Neto.

En base al Flujo de Fondos del Inversionista presentado en la *Tabla 117* y de acuerdo a una Tasa de Descuento del 127%, el Valor Actual Neto del Proyecto es de \$ 32.564.836,1 pesos. El recupero se da en el periodo 1.

18.5. Análisis de Sensibilidad y Riesgo.

Para llevar a cabo el cálculo del análisis de sensibilidad y riesgo, resulta de suma importancia la identificación de las variables de mayor relevancia en el contexto de estudio. Con el propósito de alcanzar esta meta, en la *Tabla 118* se procede a la evaluación de su ponderación, la cual se expresa en términos porcentuales en relación al costo total.

Tabla 118. *Identificación de las variables claves en la estructura de costos*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Servicios Ofimáticos	0,29%	0,34%	0,40%	0,23%	0,18%
Costo de Telefonía Móvil	0,38%	0,44%	0,52%	0,30%	0,23%
Costo en Alojamiento	0,85%	1,00%	1,19%	0,68%	0,52%
Costo de Infraestructura	0,32%	0,37%	0,44%	0,50%	0,39%
Costo de M.O. Propia	51,71%	62,03%	75,76%	78,18%	78,89%
Costo en M.O Tercerizada	7,29%	8,74%	10,68%	11,02%	11,12%
Amortizaciones	2,59%	3,04%	3,61%	2,06%	1,58%
Seguros	0,03%	0,03%	0,04%	0,02%	0,02%
Costos de Comercialización	3,44%	4,07%	4,94%	4,58%	4,64%
Intereses del préstamo por financiación	31,45%	17,95%	0,00%	0,00%	0,00%

Una vez identificadas las tres variables de mayor influencia en los costos, se procede a efectuar el cálculo de su elasticidad, tomando en consideración los siguientes escenarios:

1. Un incremento del 30% en el Costo de Mano de Obra Propia.
2. Un incremento del 30% en el Costo de Mano de Obra Tercerizada.
3. Un incremento del 30% en el Costo de Intereses por Financiación.

Después de efectuar los cálculos pertinentes y con el propósito de brindar una mayor claridad, es posible examinar con detalle tanto el Flujo de Fondos del Proyecto como el Flujo de Fondos del Inversionista para los tres escenarios previamente expuestos, como se detalla de manera más exhaustiva en la sección de ANEXOS adjunto al presente documento.

Los resultados obtenidos se presentan en la *Tabla 119*, en la cual se puede apreciar el comportamiento de la TIR y el VAN en función del incremento de las variables claves.

Tabla 119. Comportamiento de la TIR y el VAN respecto de las variables claves

VARIABLES	TIR PROYECTO	TIR INVERSIONISTA	VAN PROYECTO	VAN INVERSIONISTA	TASA CORTE
Proyecto Actual	166,8%	419,00%	\$ 17.854.380,7	\$ 32.564.836,9	127%
Incremento 30%: Costos de M.O Propia	147,5%	326,91%	\$ 9.163.181,8	\$ 23.873.638,0	127%
Incremento 30%: Costos de M.O Tercerizada	164,2%	406,11%	\$ 16.665.032,0	\$ 31.375.488,2	127%
Incremento 30%: Costo de Intereses por Financiación	170,1%	371,88%	\$ 19.123.789,0	\$ 29.440.767,7	127%

De este modo, se procedió a determinar la sensibilidad de cada variable elegida. Este análisis se llevó a cabo tomando como base el VAN y los costos actuales de Mano de Obra Propia, Mano de Obra Tercerizada y Financiación, así como los nuevos valores resultantes de un incremento del 30%. A partir de estos datos, se permitió determinar que:

- Costo de Mano de Obra Propia: el VAN es elástico a la variación del Costo de Mano Propia, por lo tanto, es una variable crítica.
- Costo de Mano de Obra Tercerizada: El VAN es inelástico ya que es menor a 1, por lo tanto, no es una variable sensible.
- Costo de Financiación: ocurre lo mismo que con la variable anterior, el VAN es inelástico en el Flujo de Fondos del Proyecto y en el Flujo de Fondos del Inversionista, convirtiendo así a dicha variable no crítica.

Después de identificar las variables críticas según la estructura de costos del proyecto de inversión, se procede a calcular cómo se comportaría el proyecto en escenarios en los cuales los ingresos por comisión disminuyeran un 10%, 20% y 30%, respectivamente.

En la *Tabla 120* se puede observar el comportamiento de la TIR, VAN y periodo de recupero tanto para el Proyecto como para el Inversionista en función de la evolución de los Ingresos por comisión. Para obtener una comprensión más detallada, se puede acceder a las tablas completas en la sección de ANEXOS.

Tabla 120. Variación de los ingresos por comisión

Indicadores	Proyecto Actual	-10%	-20%	-30%
TIR Proyecto	166,8%	145,5%	124,0%	102,1%
TIR Inversionista	419,00%	317,79%	226,45%	151,56%
Tasa de Corte	127%	127%	127%	127%
VAN del Proyecto	\$ 17.854.380,7	\$ 8.269.397,3	-\$ 1.315.586,1	-\$ 10.900.569,6
VAN Inversionista	\$ 32.564.836,9	\$ 22.979.853,5	\$ 13.394.870,1	\$ 3.809.886,6
Periodo de Recupero del Proyecto	3	4	SIN RECUPERO EN EL PERIODO ANALIZADO	SIN RECUPERO EN EL PERIODO ANALIZADO
Periodo de Recupero del Inversionista	1	1	2	5

Así, como se puede apreciar en la tabla previa, en la cual se reflejan disminuciones del 10%, 20% y 30% en los ingresos, se evidencia que el proyecto continúa siendo rentable a pesar de reducirse significativamente los ingresos en los escenarios del 10% y 20%. Sin embargo, en caso de que los ingresos por comisión llegasen a disminuir un 30%, el proyecto no sería rentable.

Finalmente, se procede a calcular la variación máxima que podrían experimentar las variables de costos de mano de obra propia e ingresos. Esto se debe a que los costos de mano de obra representan más del 50% de la estructura de costos y, además, son una variable crítica según los cálculos previos. Por otro lado, los ingresos son una fuente esencial para el funcionamiento del servicio, por lo tanto, se calcula el aumento máximo en el costo de mano de obra propia y la disminución máxima que podrían tener los ingresos. El límite de variación máxima aceptable para el proyecto se encuentra en el punto en el cual el Valor Actual Neto es igual a cero y/o la Tasa Interna de Retorno coincide con la Tasa de Corte o Descuento.

Tabla 121. *Variación máxima de variables críticas*

Variable Crítica o Sensible	Variación %	Variación Máxima %	Probabilidad de Ocurrencia Subjetiva	Probabilidad de Ocurrencia Objetiva
Ingresos por comisión	0	↓ 18,62%	Media	50%
Costos de Mano de Obra	0	↑ 61,62%	Baja	20%

La variación máxima que los Ingresos pueden experimentar es de un 18,62%, con una probabilidad de ocurrencia considerada media y una probabilidad objetiva del 50%. Por otro lado, los Costos de Mano de Obra Propia podrían aumentar hasta un 61,62%, aunque la probabilidad de que esto ocurra se considera baja desde una perspectiva subjetiva, y se estima en aproximadamente un 20% desde una perspectiva objetiva, para que el proyecto mantenga su rentabilidad.

19. PLANIFICACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA.

19.1. Determinación Técnica de Tareas y Duraciones.

La planificación de la puesta en marcha de un proyecto de inversión es un proceso clave que tiene como objetivo asegurar una implementación exitosa y eficiente del proyecto. En la *Tabla 122* se presentan las tareas claves para la puesta en marcha del proyecto, junto con su respectiva duración estimada y precedencia.

Tabla 122. Puesta en marcha: tareas y duraciones

N°	Tarea	Duración	Precedencia
1	Definición de metas, objetivos y división de tareas con el equipo de trabajo.	2 días	<i>Sin precedencia</i>
2	Búsqueda de alianzas estratégicas con cámaras empresariales, asociaciones industriales, cámaras de comercio, etc.	90 días	1
3	Relaciones con inversionistas: interactuar con inversionistas y accionistas para comunicar la visión de la empresa y garantizar su respaldo.	20 días	2
4	Gestión de la puesta en marcha: supervisar la planificación y coordinar las actividades entre el equipo de trabajo.	90 días	1
5	Gestión de riesgos: identificar y evaluar posibles riesgos operativos, y desarrollar estrategias y planes de contingencia para mitigar riesgos.	10 días	4
6	Cumplimiento legal y de propiedad intelectual: asegurar que la empresa cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables en el ámbito del software y servicios.	9 días	1
7	Elaboración de Términos y Condiciones: crear y revisar los términos y condiciones de uso para el servicio de software.	9 días	6
8	Establecimiento de la estructura financiera: determinar la estructura financiera más adecuada para la empresa, como la forma legal, el tratamiento fiscal, etc.	10 días	1
9	Elaboración del presupuesto: crear un presupuesto detallado para la puesta en marcha y los primeros meses de operación.	8 días	8
10	Definición de la estrategia de comercialización y adquisición de clientes.	3 días	1
11	Campaña de comercialización (oferentes).	42 días	10
12	Campaña de comercialización (demandantes).	54 días	10
13	Implementar estrategias de marketing digital y campaña de lanzamiento en redes sociales.	18 días	1
14	Desarrollo de identidad de marca: crear y diseñar la identidad visual de la marca, incluyendo logotipos, paleta de colores y elementos gráficos.	18 días	1
15	Reunión inicial con la empresa desarrolladora.	2 días	1
16	Reunión bimestral sobre avances en el desarrollo tecnológico 1/3.	2 días	15
17	Reunión bimestral sobre avances en el desarrollo tecnológico 2/3.	2 días	16
18	Reunión bimestral sobre avances en el desarrollo tecnológico 3/3.	2 días	17
19	Desarrollo tecnológico del servicio.	180 días	15
20	Lanzamiento del producto: organizar un evento de lanzamiento y/o lanzamiento en línea.	1 día	3,5,7,9,11,12,13,14,18,19

En cuanto a la duración de las tareas enunciadas previamente, se pueden efectuar los siguientes comentarios:

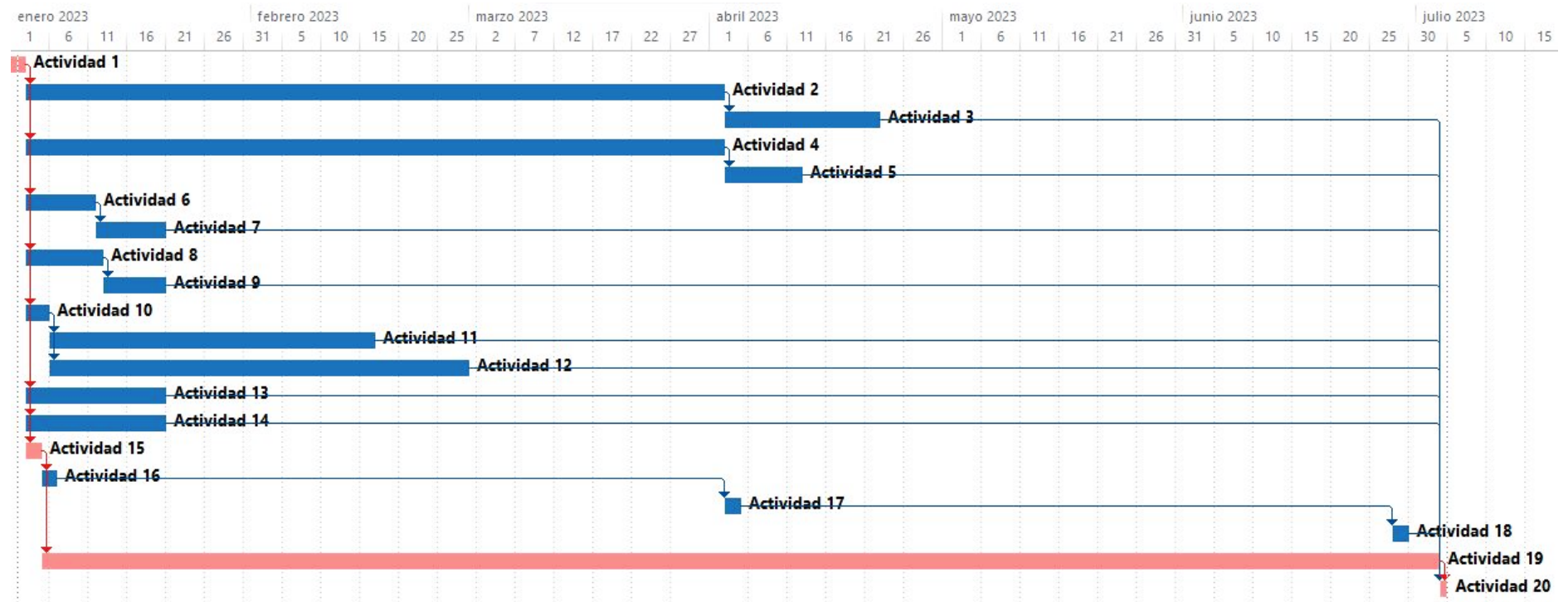
- La Tarea 1 comprende dos encuentros entre todo el equipo de trabajo para definir los objetivos a corto/mediano plazo y coordinar la división de las tareas durante la puesta en marcha.
- Las Tareas 2, 3 y 10 son efectuadas por el Director Ejecutivo. La asignación de tiempos para las tareas del CEO se basa en la complejidad y la importancia estratégica de cada actividad. La búsqueda de alianzas estratégicas (90 días) refleja la necesidad de identificar oportunidades, establecer contactos, negociar acuerdos y asegurar la alineación de intereses entre las partes involucradas. Por otra parte, la interacción con inversionistas (20 días) reconoce la importancia de construir confianza financiera, y la definición de la estrategia de comercialización (3 días) se fundamenta en la capacidad del CEO para tomar decisiones rápidamente tras haber estudiado detalladamente el mercado en instancias previas.
- Las Tareas 4 y 5 son efectuadas por el Director de Operaciones. La gestión de la puesta en marcha (90 días) refleja la necesidad de supervisar y coordinar actividades de manera integral, asegurando una implementación efectiva. En cuanto a la gestión de riesgos (10 días), se asigna un periodo más breve debido a la capacidad del COO para identificar y abordar rápidamente posibles riesgos operativos, aprovechando su experiencia y conocimiento previo en la industria.
- Las Tareas 11 y 12 son efectuadas por los agentes comerciales contratados permanentemente. La duración de estas tareas se establece en base a la cantidad de empresas oferentes y demandantes a alcanzar, estimando visitar una empresa cada dos días.
- Respecto al personal tercerizado: las Tareas 6 y 7 son efectuadas por el asesor legal, las Tareas 8 y 9 son efectuadas por el asesor contable, la Tarea 13 es efectuada por el especialista en comercialización y la Tarea 14 es realizada por el Diseñador Gráfico.

La duración de estas tareas se define en base al presupuesto establecido inicialmente que comprende un total de 20 horas mensuales por profesional tercerizado, lo que se aproxima a unos 3 días completos de trabajo, resultando en un total de 18 días para los 6 meses de la puesta en marcha.

- Las Tareas 15, 16, 17 y 18 son efectuadas por el Director Tecnológico. La duración estimada de cada tarea se calcula tomando en cuenta la necesidad de realizar encuentros en dos ocasiones distintas.
- La Tarea 19 le corresponde a la empresa desarrolladora contratada que, en base a la entrevista realizada, el tiempo requerido es de unos 180 días.
- Finalmente, la Tarea 20 se estima en un día de duración ya que implica la ejecución del evento de lanzamiento del producto.

En base a las tareas, duración y precedencias descritas en la *Tabla 122*, en la *Figura 75* se presenta el diagrama de GANTT para lograr visualizar la ocurrencia de las tareas en función del tiempo.

Figura 75. Puesta en marcha: diagrama de GANTT

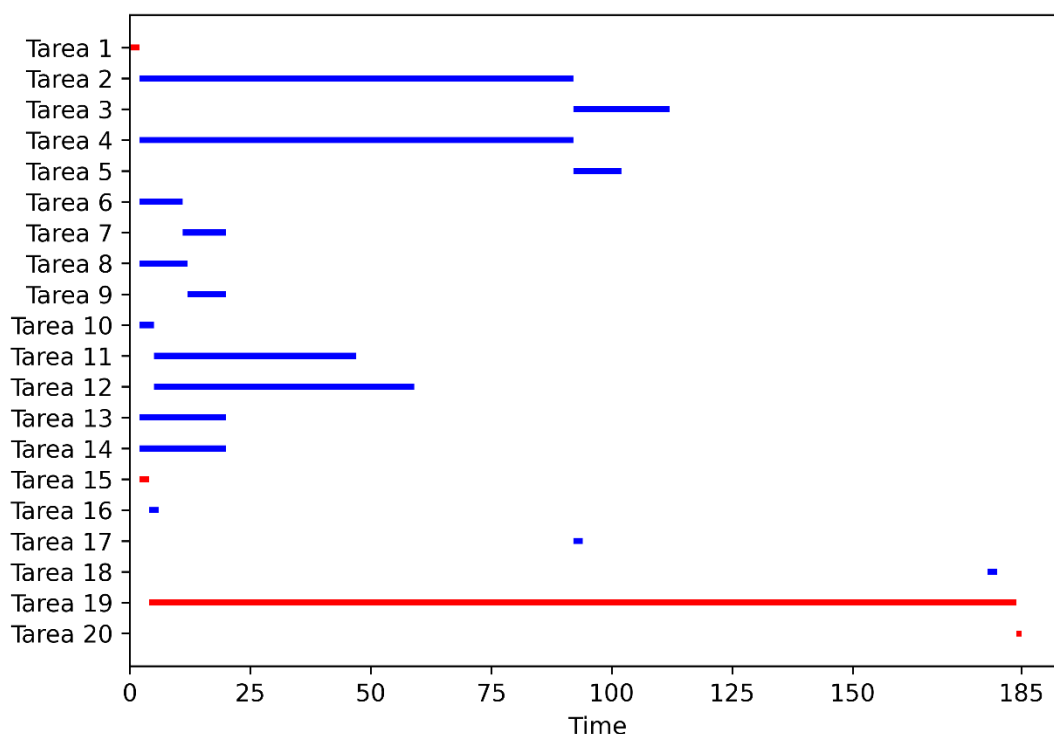


19.2. Aplicación del Método de Camino Crítico (CPM).

La aplicación del método de ruta crítica (CPM) nos permite obtener información en cuanto a la duración total necesaria para completar la puesta en marcha del proyecto y clasificar las tareas de la puesta en marcha como *críticas* o *no críticas*. Un retraso en el inicio de una tarea crítica definitivamente posterga la puesta en marcha del proyecto, mientras que un retraso en una tarea no crítica puede no afectar a la fecha de finalización de la puesta en marcha.

La aplicación del método se efectúa mediante la utilización del software TORA tomando como base los datos presentados en la *Tabla 122*. En la *Tabla 181* y *Tabla 182* en la sección de ANEXOS se presenta el proceso del ingreso de datos y los resultados obtenidos, respectivamente. TORA nos permite interpretar los resultados presentando, como se puede observar en la *Figura 76*, en color rojo las tareas críticas y en color azul las tareas no críticas.

Figura 76. TORA: representación del camino crítico



De esta manera, se logra determinar que la puesta en marcha del proyecto requiere un estimado de 185 días y que existen cinco tareas críticas. Las tareas críticas detectadas son:

- Tarea N°1: Definición de metas, objetivos y división de tareas con el equipo de trabajo (2 días),
- Tarea N°15: Reunión inicial con la empresa desarrolladora (2 días),
- Tarea N°19: Desarrollo tecnológico del servicio (180 días) y,
- Tarea N°20: Lanzamiento del producto: organizar un evento de lanzamiento y/o lanzamiento en línea (1 día).

Además de las tareas críticas identificadas, es importante reconocer que el desarrollo tecnológico del servicio desempeña un papel sumamente significativo, representando más del 97% del tiempo total de la puesta en marcha.

20. CONCLUSIONES.

ANALISIS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA. Esta plataforma se orienta hacia la vinculación de empresas que requieren transportar cargas industriales con conductores especializados en cargas pesadas. La iniciativa no solo se limita a una plataforma digital, sino que también abarca servicios tecnológicos que añaden valor a la propuesta. Estos servicios incluyen el rastreo de cargas, análisis de datos, gestión documental, administración de flotas vehiculares y choferes, entre otros.

El contexto en el cual se desarrolla la propuesta es auspicioso. La escalabilidad no está restringida por la infraestructura, ya que el servicio no depende de esta última. Los datos estadísticos provenientes de fuentes nacionales (como el INDEC) e internacionales (como el BID) respaldan la relevancia del proyecto.

El transporte automotor de cargas en Argentina enfrenta un desafío importante: el alto porcentaje de viajes vacíos, situado en un preocupante 54%. Esta cifra supera a otros países de la región como Uruguay, Brasil y México. Se destaca que las empresas demandantes de cargas son exigentes en cuanto a tiempos de entrega y costos competitivos.

El mercado de dadores de carga en Argentina se encuentra en una etapa inicial de desarrollo, con muchas de estas empresas teniendo menos de 5 años de actividad y un alcance operacional limitado.

El valor añadido del servicio radica en la eficiente distribución de cargas y la calidad del servicio. La coordinación entre conductores y dadores de carga garantiza una distribución eficaz, permitiendo tomar decisiones informadas al respecto. La eficiencia se refleja en la rápida asignación de transportistas cercanos a la ubicación de origen de la demanda.

Para destacar en un mercado competitivo, se enfatiza la importancia de la calidad del servicio. Esto implica rapidez en entregas, mantenimiento del estado de la mercadería, comunicación efectiva con el cliente y precios competitivos.

La adaptabilidad al cambio es vital para sobrevivir en el mercado. La plataforma debe ajustarse a las fluctuaciones logísticas y demandas de los actores, adoptando cambios sugeridos por ellos y proponiendo innovaciones para mantenerlos involucrados.

El análisis exhaustivo y metódico de la alternativa elegida se enfoca en su viabilidad y factibilidad desde diversas perspectivas: mercado, tecnología, legalidad, inversión y rentabilidad. Los riesgos asociados al proyecto son evaluados minuciosamente, utilizando herramientas como el Análisis FODA, de Escenarios y de Sensibilidad. Estos abordajes permiten identificar y mitigar los potenciales eventos adversos que puedan influir en el desarrollo del proyecto.

PLANTEO DEL PROYECTO. Posteriormente, se formula un plan integral de gestión de riesgos que engloba la definición de estrategias destinadas a la prevención, mitigación y respuesta ante los riesgos identificados. Se atribuyen responsabilidades y plazos para la implementación de estas estrategias, así como los recursos requeridos para su ejecución. En lo relativo a la gestión de la calidad, se establece un plan que delinearán los estándares y procedimientos esenciales para asegurar la calidad del proyecto. Se detallan los criterios que rigen la calidad, así como los procesos de control y seguimiento, identificando también los recursos necesarios para la aplicación efectiva de estos lineamientos.

ESTUDIO DE MERCADO: PLANTEO. El estudio se sumerge en el perfil de los conductores transportistas y las empresas de transporte. Datos concernientes a la edad, género, nivel educativo y experiencia laboral de los conductores son minuciosamente analizados. Asimismo, se realiza un análisis exhaustivo de las características de las empresas de transporte, contemplando su dimensión, antigüedad y flota de vehículos. Se incorporan dos encuestas efectuadas con el fin de recopilar información adicional sobre las perspectivas de los conductores con respecto a los servicios de transporte. Se ofrecen pormenores respecto a las preguntas planteadas y se aclara el propósito subyacente a cada una de ellas.

ESTUDIO DE MERCADO: ANALISIS DE LA DEMANDA. El servicio propuesto se dirige a dos categorías principales de actores: aquellos que demandan servicios de transporte y aquellos que brindan dichos servicios. En la primera categoría, se encuentran empresas de la industria manufacturera que necesitan transportar cargas terminadas o semiterminadas. Por otro lado, en la segunda categoría se ubican los transportistas que ofrecen servicios de

transporte automotor de cargas. En particular, se enfoca en aquellos cuyas unidades tractoras pueden adaptarse a cargas generales, abarcando un notable 60% de las empresas en la actividad económica de Transporte y Almacenamiento.

La diversidad en el sector es clara. La mayoría de las empresas en el ámbito del Transporte y Almacenamiento son microempresas, representando un 90.78%. Le siguen las pequeñas y medianas empresas (8.64%), y las grandes empresas (0.58%). Esta diversidad refleja distintos grados de operación y capacidad.

La concentración geográfica del parque automotor se observa en seis jurisdicciones: Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Córdoba, Provincia de Santa Fe, Provincia de Mendoza y Provincia de Entre Ríos. Estas representan el 77.75% del parque automotor total, siendo Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires las que constituyen más del 50% de dicho total.

La contratación de transporte es un proceso frecuente para muchas empresas (51.5% diariamente), indicando que es una parte esencial de sus operaciones cotidianas. No existe un fuerte sesgo hacia un actor en particular al seleccionar un servicio de transporte, lo cual se refuerza al requerir un servicio de transporte sustituto en situaciones urgentes.

El principal punto de tensión radica en los precios del transporte, que son percibidos como elevados por las empresas dadoras de carga. Sin embargo, muchas de ellas carecen de puntos de referencia para evaluar adecuadamente los precios.

El uso de una plataforma informática se presenta como una solución clave. Esta debe permitir respuestas inmediatas, seguimiento en tiempo real y la capacidad de contactar con múltiples transportistas. Investigaciones de mercado validan la disposición positiva a adoptar un servicio digital como el propuesto.

Las proyecciones futuras plantean desafíos. Se anticipa una disminución gradual de empresas en el sector de transporte, mientras que el parque automotor de transporte de carga experimentará un crecimiento. Además, las grandes empresas generan la mayor parte del Valor Agregado Bruto (VAB) del sector, mientras que las microempresas contribuyen de manera más modesta.

En resumen, el mercado objetivo abarca diversas empresas manufactureras que demandan transportar cargas y están dispuestas a utilizar el servicio digital propuesto. Las proyecciones y análisis de costos y precios confirman la relevancia y viabilidad de la propuesta en el contexto de la industria del transporte de cargas en Argentina.

ESTUDIO DE MERCADO: ANALISIS DE LA OFERTA Y PRECIOS. La investigación de la oferta identifica dos categorías de competidores en el mercado del transporte de cargas: los competidores tradicionales y los competidores digitales. Los primeros cumplen el rol de intermediarios entre empresas dadoras de carga y transportistas, pero no utilizan entornos digitales ni brindan servicios adicionales. En contraste, los competidores digitales utilizan plataformas digitales para la vinculación entre dadores de carga y transportistas, además de ofrecer servicios tecnológicos complementarios.

La intermediación en la contratación de servicios de transporte ha surgido como una respuesta a la necesidad de reducir los viajes vacíos y aumentar la eficiencia en el sector. Estos intermediarios conectan a las partes involucradas, proporcionando oportunidades de trabajo a los transportistas y garantizando la disponibilidad de vehículos para las empresas dadoras de carga.

La ex Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística señala que los servicios logísticos digitales están en etapas iniciales en Argentina, pero se espera que su participación aumente con el tiempo. Estos servicios se dirigen principalmente a transportistas PyMEs y a empresas de diferentes tamaños como dadores de carga.

En términos de márgenes, las Empresas de Servicios Logísticos Digitales (ESLD) actúan como intermediarios y no influyen en la formación de precios. Las comisiones de las ESLD son un porcentaje fijo (entre 5% y 8%) del valor total del transporte acordado entre las partes. Esto permite sostener el servicio de logística digital sin afectar los ingresos del transportista. Los costos más influyentes en el transporte son los gastos del transportista, que incluyen combustible, mantenimiento, seguros, entre otros.

La demanda de transporte de cargas está influenciada por factores económicos, comercio internacional y producción de bienes. La concentración geográfica de la demanda

se destaca, así como la importancia de adaptarse a las necesidades específicas de los clientes en diferentes áreas. La elección de proveedores de transporte por parte de los clientes se basa en la calidad del servicio y la capacidad de satisfacer sus necesidades.

En resumen, la competencia en el mercado de transporte de cargas se divide entre competidores tradicionales y digitales. Los intermediarios digitales ofrecen valor añadido a través de plataformas tecnológicas y servicios complementarios, mientras que la intermediación en el transporte busca reducir los viajes vacíos. La demanda está influenciada por factores económicos y geográficos, y la elección de proveedores se basa en la calidad y la capacidad de adaptación.

ESTUDIO DE MERCADO: MATERIAS PRIMAS E INSUMOS. El capítulo doce del compendio aborda las materias primas y los insumos esenciales para el desarrollo del servicio, un aspecto fundamental en el análisis de inversión. Se resalta la necesidad de examinar detenidamente la oferta, la demanda y las valoraciones asociadas a estos elementos. Además, se menciona la coyuntura local de insumos y materiales, sugiriendo la posibilidad de adquirirlos a través de comercios debido a la falta de producción interna en ciertos casos. Se destaca la presencia de mano de obra altamente capacitada en Tecnologías de la Información a nivel local.

La alta demanda de programadores y profesionales en informática en el mercado laboral se enfatiza, mientras que la falta de personal capacitado es evidente. Un informe de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos estima que entre 5,000 y 10,000 puestos de programación quedan sin cubrir anualmente debido a la escasa cantidad de graduados en carreras relacionadas con tecnologías de la información en Argentina.

En términos económicos, las regulaciones cambiarias y la inflación tienen impactos notables. El informe de la Fundación Observatorio Pyme señala que tanto pymes industriales como empresas de software y servicios informáticos prevén que las regulaciones cambiarias afectarán sus planes de producción. En resumen, el capítulo destaca la importancia de insumos, la demanda de profesionales en informática y factores económicos como inflación y regulaciones cambiarias en el análisis de inversión.

ESTUDIO DE MERCADO: CONCLUSIONES. El enfoque geográfico y la distribución de las PyMEs y el parque automotor se resaltan en la región central del país, así como la fragmentación en el sector transportista. Se estiman tasas de crecimiento anual para la demanda de transporte automotor de cargas generales y para la industria manufacturera. Se sugieren posibles segmentos adicionales del mercado hacia los cuales la plataforma podría expandirse sin dificultades significativas.

El transporte automotor de cargas predomina en Argentina, con más del 90% de uso y una flota de más de 670,000 unidades, mayormente camiones. Aunque estas empresas están en una etapa inicial según la Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística, se prevé un crecimiento anual del 2.51% en la demanda de servicios de transporte automotor de cargas.

En un escenario optimista, se proyecta un aumento del 25% en la demanda para 2032, llegando a 8,993,694 operaciones de transporte. Se espera un crecimiento conservador del 5.2% en dadores de cargas de la industria manufacturera para 2032, mientras que los oferentes de transporte automotor de cargas pesadas pueden disminuir un 1.64%.

La comisión del 8% se elige para mejorar la solvencia económica. El mercado argentino, con consumidores aversos al riesgo, parece receptivo para un servicio centrado en seguridad y claridad. Aunque el enfoque inicial es en las cargas generales de la industria manufacturera, la plataforma podría expandirse hacia otros segmentos y países de la región en el futuro.

TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO. Este análisis exhaustivo considera diversos factores influyentes en la capacidad del proyecto, como la demanda proyectada, la oferta de transporte automotor de cargas, la competencia, la infraestructura y la regulación del mercado. Se destacan estimaciones de la capacidad necesaria para el proyecto y se abordan opciones de financiamiento y la rentabilidad anticipada. Una sugerencia clave es la expansión a mercados extranjeros para mitigar riesgos y atraer inversores, subrayando que se solicitaron nuevas cotizaciones para el desarrollo tecnológico, lo que elevó los costos.

Se detallan los gastos asociados con la adquisición y fidelización de clientes, diferenciando entre la primera visita y las subsiguientes. Se resalta el impacto del tamaño de las empresas en el costo de adquisición, siendo más costoso obtener PyMEs y aún más las empresas grandes debido a su mayor generación de tonelaje y demanda de viajes.

Tres alternativas de escala se exponen para consideración. La inversión principal en todas ellas radica en el desarrollo tecnológico, constituyendo el 79%, 75% y 63% de la inversión total respectivamente. Mediante el uso del modelo AHP, se concluye que la Alternativa N°2 es la más favorable, con una priorización de 0.568. Se recomienda dirigir el proyecto hacia un segmento específico del mercado compuesto por PyMEs y Grandes empresas en la industria manufacturera. Esta elección se basa en el análisis ponderado realizado a través del modelo AHP y se considera la mejor opción en función de los criterios evaluados y sus respectivas importancias.

MACRO Y MICROLOCALIZACION. El análisis aborda de manera exhaustiva los factores influyentes en la macro y micro localización de la futura operación. Se consideran elementos como la disponibilidad de infraestructura, la proximidad a clientes y proveedores, la competencia existente en la zona, la regulación del mercado y los costos de transporte.

La decisión de localización se basa en un enfoque estratégico que toma en cuenta tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos. Para ello, se emplea el Método del Centro de Gravedad con la ayuda del software QGIS, permitiendo un análisis geoespacial preciso de los factores de localización. Se utiliza una matriz de doble entrada que contempla los flujos de transporte automotor de cargas entre diferentes zonas, obtenida a partir de fuentes confiables como el Estudio Nacional de Cargas.

Como resultado, se identifican cinco centros de gravedad en distintas regiones del país, con un centro compuesto ubicado en la provincia de Santa Fe, específicamente cerca de la ciudad de Melincué. Sin embargo, tras evaluar diferentes alternativas y considerando la infraestructura disponible y la proximidad a múltiples centros de gravedad, se decide que la ciudad de Rosario, también en Santa Fe, es la opción más favorable para la localización.

Rosario destaca por su posición estratégica en términos nacionales e internacionales debido a su ubicación en la Hidrovía Paraná-Paraguay, un importante corredor fluvial. Esto la convierte en un nodo clave para el transporte y exportación de productos. Además, la ciudad cuenta con terminales portuarias que facilitan el movimiento eficiente de cargas por vía automotriz y ferroviaria.

Este análisis de localización, basado en datos confiables y metodologías sólidas, proporciona una base estratégica para la toma de decisiones. Al elegir Rosario como la ciudad objetivo, se asegura la cercanía a mercados importantes y se aprovecha la infraestructura existente para el desarrollo exitoso de la operación.

ANALISIS TECNOLÓGICO. El capítulo 16 del informe aborda un análisis tecnológico del proyecto, describiendo las alternativas de producción, procesos y requerimientos para el registro de usuarios. El capítulo también detalla diagramas de flujos de datos, diagrama de entidad-relación, casos de uso y diseño de pantallas. El sistema será accesible para transportistas y dadores de carga, con verificación de identidad mediante la Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT) durante el registro.

La tercerización de la programación se justifica por la escasez de programadores en el mercado, según un informe de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI). Se estima que entre 5,000 y 10,000 puestos de programación no se cubren anualmente debido a la falta de personal capacitado.

La inversión principal, basada en una entrevista con la empresa de desarrollo de software META, se concentra en el desarrollo tecnológico del servicio en versión web y móvil, con un costo de \$18,051,108.18. También se contempla inversión en software y hardware, como el Sistema Operativo Windows 11, Microsoft 365 Empresa Premium y equipamiento informático, con un valor unitario multiplicado por la cantidad de profesionales contratados (6 personas en este caso).

En resumen, este capítulo ofrece una visión detallada de los aspectos tecnológicos del proyecto, desde el proceso de registro de usuarios hasta la inversión en desarrollo y equipamiento necesario para su implementación y funcionamiento.

ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL. Según el artículo 186 de la Ley General de Sociedades y el Decreto N° 1331/12, el capital social mínimo requerido para formar una Sociedad Anónima es \$100,000. El proceso de registro abarca viabilidad, registro de marca y logotipo, título digital y defensa legal, con un costo de \$47,700. Se exploran obligaciones legales, laborales, regímenes de previsión y gremiales, junto con un organigrama de la estructura organizativa. Se detallan roles y responsabilidades, y se mencionan leyes y regulaciones necesarias. En síntesis, el capítulo brinda una visión global de los aspectos legales y organizativos del proyecto.

INVERSIONES Y COSTOS. La inversión en conceptos de Activos Fijos Tangibles e Intangibles y de Activos de Trabajo asciende a \$ 48.880.645,5. Más del 57% de esta inversión corresponde a conceptos de Activos de Trabajo dado que la puesta en marcha del proyecto es de 6 meses debido al tiempo que implica el desarrollo tecnológico del servicio.

Según la proyección de la estructura de costos a lo largo de la duración del proyecto, se anticipa un costo de \$ 3.016,8 pesos por operación de transporte, con la expectativa de una reducción del 4,39% para el quinto período.

ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO. Los socios fundadores aportan el 20% del financiamiento total a partir de préstamos y ahorros personales, mientras que el 80% restante proviene de un crédito de \$39.194.516,4 pesos otorgado por el BICE. La TIR del proyecto se sitúa en un sólido 166,8%, superando holgadamente la tasa de descuento establecida en 127% teniendo en cuenta el costo de oportunidad del inversionista y el riesgo, lo que indica su rentabilidad. El VAN alcanza es de \$ 17.854.380,7 pesos, con un período de recuperación proyectado en el tercer año. Desde la perspectiva de los inversionistas la TIR alcanza el 419,0%, lo que confirma la atractiva viabilidad del proyecto. El VAN desde esta perspectiva asciende a \$ 32.564.836,9 pesos, con una recuperación estimada en el primer año.

PLANIFICACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA. Finalmente, a partir de la planificación de la puesta en marcha, se logra determinar la ruta crítica que resulta en un total de 185 días. Entre las tareas críticas detectadas, se resalta la tarea del desarrollo tecnológico del servicio que comprende más del 97% del tiempo total de la puesta en marcha.

21. BIBLIOGRAFÍA

- A., V. (febrero de 2023). *Medios de pago: cómo cobrar por tus ventas en Argentina*. Obtenido de tiendanube: <https://www.tiendanube.com/blog/medios-de-pago/>
- Agroclave. (20 de julio de 2019). *Muvin App: un nuevo aliado para el transporte de carga*. Obtenido de Agroclave: <https://www.agroclave.com.ar/agroclave/muvin-app-un-nuevo-aliado-el-transporte-carga-n2513178.html>
- agroempresario.com. (2019). *App para transporte de cargas opera con éxito en el país*. Obtenido de agroempresario.com: <https://agroempresario.com/publicacion/45282/app-para-transporte-de-cargas-opera-con-exito-en-el-pais/>
- App para transporte de cargas opera con éxito en el país*. (2019). Obtenido de agroempresario.com: <https://agroempresario.com/publicacion/45282/app-para-transporte-de-cargas-opera-con-exito-en-el-pais/>
- Asociación de Cargadores de España. (21 de Julio de 2020). *Cómo elegir la bolsa de cargas adecuada*. Obtenido de <https://www.aeutransmer.com/2020/07/21/como-elegir-la-bolsa-de-cargas-adeuada/>
- AWS. (s.f.). *Nivel gratuito de AWS*. Obtenido de https://aws.amazon.com/es/free/?nc2=h_ql_pr_ft&all-free-tier.sort-by=item.additionalFields.SortRank&all-free-tier.sort-order=asc&awsf.Free%20Tier%20Types=*all&awsf.Free%20Tier%20Categories=*all&awsml.page-all-free-tier=1
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *Anuario estadístico de transporte de carga y logística*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/anuario-estadistico-de-transporte-de-carga-y-logistica>
- Barbero, J. A., Fiadone, R., & Millán, M. F. (2020). *El transporte automotor de cargas en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18235/0002216>
- Barbero, J., & Guerrero, P. (2017). *El transporte automotor de carga en América Latina: soporte logístico de la producción y el comercio*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/el-transporte-automotor-de-carga-en-america-latina-soporte-logistico-de-la-produccion-y-el-comercio>
- Barragan, F. (2 de junio de 2021). *Tras 4 años, vuelve la producción en el país de computadoras*. Obtenido de ámbito:

- <https://www.ambito.com/economia/computadoras/tras-4-anos-vuelve-la-produccion-el-pais-n5197436>
- beetrack. (2019). *Logística y cadena de suministro: 5 innovaciones tecnológicas*. Obtenido de beetrack: <https://www.beetrack.com/es/blog/logistica-y-cadena-de-suministro>
- Beilock, R., & Kilmer, R. (1986). The determinants of full-empty truck movements. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 68(No. 1), pp. 67-76. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1241650>
- Belluci, M. (10 de julio de 2017). *Faltan programadores, cada año quedan 5 mil puestos vacantes y buscan hasta chicos*. Obtenido de Clarín: 0Bellucci, M. (2017, 10 julio). Faltan programadores, cada año quedan 5 mil puestos vacantes y buscan hasta chicos. Clarín. https://www.clarin.com/sociedad/falta-programadores-quedan-mil-puestos-vacantes-pais_0_B1FHsMIB-.html
- Bertezolo, D. M. (2018). *Plan de negocio: Avancargo, logística compartida*. Obtenido de <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/17229/1/%5BP%5D%20%5BW%5D%20MBA%20Bertezolo%2C%20Diego%20Mart%C3%ADn.pdf>
- Bliss, L. (9 de octubre de 2018). *The Planet Can't Survive Our Transportation Habits*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-10-09/the-un-climate-report-demands-new-transportation-habits>
- Bloch, R. (20 de octubre de 2009). *El transporte olvidado*. Obtenido de LA NACION.
- Bolsa de Cargas. (2016). *El platooning y las bolsas de cargas: el futuro de la logística*. Obtenido de <https://www.bolsa-de-cargas.es/el-platooning-y-las-bolsas-de-cargas-el-futuro-de-la-logistica/>
- Botero C., L. F. (21 de marzo de 2017). *Una mirada a Uber desde la perspectiva de cliente*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/la-calidad-del-servicio-al-cliente-de-uber-504319>
- buscouniversidad.com. (2022). *Carreras de ingeniería informática y sistemas en Argentina*. Obtenido de buscouniversidad.com: <https://www.buscouniversidad.com.ar/carrera-ingenieria-sistemas.html>
- Cadena de Suministro. (octubre de 2014). *La integración de las bolsas de cargas en los sistemas de gestión logística*. Obtenido de <https://www.cadenadesuministro.es/noticias/la-integracion-de-las-bolsas-de-cargas-en-los-sistemas-de-gestion-logistica/>
- Cámara Argentina de Comercio Electrónico & KANTAR. (2022). *Los argentinos y el eCommerce: ¿Cómo compramos y vendemos los argentinos?* Obtenido de <https://cace.org.ar/archivo-de-informes/>
- Cámara Empresaria de Operadores Logísticos. (2015). *Grado de Tercerización de las Operaciones Logísticas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- Cámara Empresaria de Operadores Logísticos. (2020). *CAMBIOS Y MIRADA PROSPECTIVA DE LA OPERACIONES LOGISTICAS*. Obtenido de https://www.cedol.org.ar/_content/downloads/publicaciones/cedol2020.pdf
- Careseto, F. (2013). *NÚCLEO SOCIO-PRODUCTIVO ESTRATÉGICO: TECNOLOGÍAS PARA LA LOGÍSTICA Y TRANSPORTE*. Documento de referencia. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/tecnologias-para-logistica-y-transporte_doc.pdf
- CEDOL. (2011). *Marco Jurídico de las Operaciones Logísticas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial (C3T). (2007). *El transporte automotor de cargas en la Argentina*. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Avellaneda. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: edUTecNe. Obtenido de <http://www.edutecne.utn.edu.ar/transporte/capitulos.htm>
- CEPAL. (s.f.). *El desafío de la TIC en Argentina*.
- CESSI. (28 de septiembre de 2021). *Radiografía del sector IT en Argentina*. Obtenido de iProUP: <https://www.iproup.com/finanzas/26287-cessi-publico-una-radiografia-del-sector-it-argentino>
- Clarín. (4 de agosto de 2020). *Software y tecnología: la industria que sostiene la demanda de empleo en medio de la pandemia*. Obtenido de Clarín: https://www.clarin.com/tecnologia/software-tecnologia-industria-sostiene-demanda-empleo-medio-pandemia_0_cREnxsfu1.html
- Colaboradores de Wikipedia. (s.f.). *Bolsa de carga*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Bolsa_de_carga
- Comisión Nacional de Regulación del Transporte. (6 de octubre de 2003). Resolución 2624/2003. *CERTIFICADO DE IDONEIDAD PROFESIONAL - REGLAMENTO*.
- Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas. (2023). *Costos del transporte de larga distancia (mayo de 2023)*. Obtenido de <https://api.apicatac.com/wp-content/uploads/2023/07/23-5-LARGA-DISTANCIA.pdf>
- Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas. (mayo de 2023). *Índice de variación de costos del transporte de cargas*. Obtenido de CATAC: <https://api.apicatac.com/wp-content/uploads/2023/07/23-5-INDICE-DE-VARIACION.pdf>
- Conte, S. (6 de octubre de 2021). *Por las trabas a las importaciones, se sostienen los faltantes de insumos tecnológicos*. Obtenido de LOS ANDES: <https://www.losandes.com.ar/economia/por-las-trabas-a-las-importaciones-se-sostienen-los-faltantes-de-insumos-tecnologicos/>

- CPCIBA. (marzo de 2023). *Tabla de referencia de honorarios: actualización marzo 2023*. Obtenido de Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Buenos Aires: <https://www.cpciba.org.ar/honorarios>
- Departamento de Estudios Económicos y Costos*. (2023). Obtenido de Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas: <https://www.fadeeac.org.ar/estudios-economicos-y-costos/>
- Dergarabedian, C. (4 de abril de 2022). *Esta plataforma digital quiere transformar la logística del campo y ya factura u\$s10 millones*. Obtenido de iProfesional: <https://www.iprofesional.com/tecnologia/360121-humber-la-empresa-que-busca-transformar-la-logistica-del-campo>
- Di Biasi, A. (19 de agosto de 2022). *Crisis total en Dánica por falta de dólares para insumos: gremio inició plan de lucha tras suspensiones*. Obtenido de iProfesional: <https://www.iprofesional.com/actualidad/368028-danica-para-su-planta-por-falta-de-dolares-e-importaciones>
- Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística. (2016). *Estudio Nacional de Cargas*.
- Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística. (noviembre de 2019). *Modelo de costos carreteros MMC*. Obtenido de argentina.gob.ar.
- Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística. (2019). *Servicios logísticos digitales*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/transporte/cargas-y-logistica/estudios-de-costos-logisticos/servicios-logisticos-digitales>
- Directorio General de Carga Internacional. (s.f.). *Así será el futuro del transporte de carga*. Obtenido de Directorio General de Carga Internacional: <http://www.dgcinternacional.com/noticias/2877>
- Economic Trends S.A. & APROCAM. (marzo de 2023). *Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas*. Obtenido de Asociación de Propietarios de Camiones de Mendoza: https://www.aprocam.org.ar/archivos/noticias/1667674628_indices-aprocam-2022-11-v01.pdf
- Economic Trends S.A. & CEDAC. (2023). *Sistema Estadístico de Costos de Autotransporte de Cargas*.
- Economic Trends S.A. & CEDAC. (2023). *Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas: costos a julio de 2023 y proyección a septiembre de 2023*. Obtenido de Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas: <https://www.cedac.com.ar/indices/indices.pdf>
- El Cronista. (13 de enero de 2022). *Minería de Bitcoin: mueve millones en Argentina pero puede "romper" la red eléctrica*. Obtenido de El Cronista:

- <https://www.cronista.com/infotechnology/finanzas-digitales/mineria-de-bitcoin-mueve-millones-en-argentina-pero-puede-romper-la-red-electrica/>
- Espejo, S. (19 de enero de 2018). *Avancargo: una plataforma digital que conecta cargas con camiones*. Obtenido de Agrofy News: <https://news.agrofy.com.ar/noticia/173199/avancargo-plataforma-digital-que-conecta-cargas-camiones>
- FADEEAC. (20 de julio de 2020). *El transporte de cargas argentino entre los tres más afectados del mundo por la pandemia*. Obtenido de <https://www.fadeeac.org.ar/2020/07/20/el-transporte-de-cargas-argentino-entre-los-3-mas-afectados-del-mundo-por-la-pandemia/>
- FADEEAC. (23 de febrero de 2022). *Preocupación y alerta en el transporte de cargas por el aumento de los combustibles*. Obtenido de Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas: <https://www.fadeeac.org.ar/2022/03/23/preocupacion-y-alerta-en-el-transporte-de-cargas-por-el-aumento-de-los-combustibles/>
- Favarel, M. L. (14 de febrero de 2022). *Programadores: los sueldos en dólares aceleran la migración virtual*. Obtenido de LA CAPITAL: <https://www.lacapital.com.ar/la-ciudad/programadores-los-sueldos-dolares-aceleran-la-migracion-virtual-n10008177.html>
- Fernández, R. (20 de febrero de 2023). *Cuota de mercado mundial de los sistemas operativos para ordenadores de sobremesa de 2010 a 2022*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/634540/sistemas-operativos-para-pc-cuota-de-mercado-mundial/>
- FIS. (2023). *THE GLOBAL PAYMENTS REPORT: Payment insights that drive growth*.
- Flores, M. (25 de mayo de 2022). *El Gobierno subsidiará la fabricación de hardware: ¿Puede Mendoza convertirse en un polo?* Obtenido de Sitio Andino: <https://www.sitioandino.com.ar/n/386927-el-gobierno-subsidiara-la-fabricacion-de-hardware-puede-mendoza-convertirse-en-un-polo>
- Forero, T. (12 de octubre de 2020). *Guía del mantenimiento web: cómo poner a tu página en las mejores condiciones para fortalecer a tu marca*. Obtenido de Rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/mantenimiento-web/>
- Fundación Banco Municipal. (s.f.). *Perfil de Rosario: aspectos generales*. Obtenido de Fundación Banco Municipal: <http://fundacionbmr.org.ar/rosario-data/perfil-rosario/>
- Fundación Observatorio PyME. (2011). *Encuesta Estructural a PyMEs industriales*.
- Greg, L., & Joseph, S. (30 de junio de 2022). *The Jobs with the Highest Turnover Rates, According to LinkedIn Data*. Obtenido de LinkedIn Talent Blog:

- <https://www.linkedin.com/business/talent/blog/talent-analytics/types-of-jobs-with-most-turnover>
- HORIZONTE A. (2018). *Avancargo, la plataforma online que une a dadores de carga con transportistas*. Obtenido de HORIZONTE A: <https://horizonteadigital.com/avancargo-la-plataforma-online-que-une-a-dadores-de-carga-con-transportistas/>
- Iglesias, A. (16 de junio de 2022). *Se acabó lo que se daba: por qué habrá menos plata para las startups, caída de valuaciones y recortes de personal*. Obtenido de iProUP: <https://www.iproup.com/startups/31964-startups-en-argentina-por-que-habra-menos-inversion>
- Incutex. (26 de julio de 2016). *CarguemosYa.com, la nueva startup cofundada por Incutex*. Obtenido de www.incutex.com.ar: <https://www.incutex.com.ar/blog/carguemosya-com-la-nueva-startup-cofundada-por-incutex>
- INDEC. (2022). *Servicios: accesos a Internet*. Obtenido de https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet_06_22CAC81B47FA.pdf
- infobae. (8 de diciembre de 2021). *La cantidad de gamers en Argentina creció un 20% durante la pandemia*. Obtenido de infobae: <https://www.infobae.com/latinpower/gaming/2021/12/08/la-cantidad-de-gamers-en-argentina-crecio-un-20-durante-la-pandemia/>
- Infonegocios. (28 de enero de 2019). *T- Cargo: la solución de movilidad inteligente que une empresas con transportistas*. Obtenido de Infonegocio: <https://infonegocios.info/nota-principal/t-cargo-la-solucion-de-movilidad-inteligente-que-une-empresas-con-transportistas-la-tenias>
- International Road and Transport Union. (29 de enero de 2018). *Digitise this: transforming global transport*. Obtenido de <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/digitise-transforming-global-transport>
- ITF. (2020). *Descarbonizando el Sistema de Transportes en Argentina: Trazando un Rumbo a Seguir*. Obtenido de https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/descarbonizando_sistema_transportes_argentina.pdf
- Kornieiczuk, N. (2016). *Potencial y alternativas en el mercado en el transporte carretero en Argentina*. Universidad Torcuato Di Tella.
- La voz del pueblo. (3 de julio de 2020). *UNA: plataforma de vinculación gratuita entre profesionales y PyMEs*. Obtenido de La voz del pueblo: <https://lavozdelpueblo.com.ar/noticia/96186-UNA:-plataforma-de-vinculaci%C3%B3n-gratuita-entre-profesionales-y-PyMEs>
- López, R. (20 de septiembre de 2021). *Comparativa: Amazon Web Services (AWS) vs. Microsoft Azure vs. Google Cloud Platform*. Obtenido de Clarcat:

- <https://www.clarcat.com/comparativa-aws-vs-microsoft-azure-vs-google-cloud-platform/>
- McKinnon, A. a. (2006). The potential for reducing empty running by trucks: a retrospective analysis. *International Journal of Physical & Logistics Management*, 36(5), 391-410.
- McKinnon, A. C., & Ge, Y. (1 de junio de 2006). The potential for reducing empty running by trucks: a retrospective analysis. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 36(No. 5), pp. 391-410. Obtenido de <https://doi.org/10.1108/09600030610676268>
- MDZ Online. (17 de noviembre de 2020). *En alianza con Avancargo, Supervielle ofrece beneficios exclusivos a transportistas*. Obtenido de MDZ Online: <https://www.mdzol.com/dinero/2020/11/17/en-alianza-con-avancargo-supervielle-ofrece-beneficios-exclusivos-transportistas-119501.html>
- Melero, J. (19 de septiembre de 2018). *Cómo sacar partido a las bolsa de carga*. Obtenido de TRANSGESA: <https://www.transgesa.com/blog/bolsas-de-carga/>
- Microsoft. (2023). *Planes de Microsoft 365 para MiPyMEs*. Obtenido de Microsoft: <https://www.microsoft.com/es-ar/microsoft-365/business/compare-all-microsoft-365-business-products>
- Ministerio de Economía. (2023). *Argentina Programa 4.0*. Obtenido de argentina.gob.ar: <https://www.argentina.gob.ar/economia/conocimiento/argentina-programa>
- Ministerio de Economía. (s.f.). *Programa Transporte Inteligente (PTI)*.
- Ministerio de Educación. (2020). *Síntesis de Información Estadísticas Universitarias*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1xAJme5qRX0BRwmOLWZmojIHxZBZHRDQt/view>
- Ministerio de Educación. (2021). *Síntesis de Información: estadísticas universitarias (2019 - 2020)*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1xAJme5qRX0BRwmOLWZmojIHxZBZHRDQt/view>
- Mora, L. A. (2010). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*.
- Moschettoni, F. (21 de junio de 2021). *La pandemia del coronavirus cambió perfiles del mercado laboral*. Obtenido de impulsobaires: <https://www.impulsobaires.com.ar/nota/291973/-la-pandemia-del-coronavirus-cambio-perfiles-del-mercado-laboral/>
- MOVAPPS. (s.f.). *Desarrollo de aplicación similar a UBER*. Obtenido de <https://www.movapps.com.ar/desarrollo-de-aplicacion-similar-a-uber.html>
- Moya, M. V. (2018). *¿El tren es hoy una alternativa en una logística multimodal?* Obtenido de Revista Logistec: <https://www.revistalogistec.com/index.php/logistica/freight-management/item/396-transporte-el-tren-es-hoy-una-alternativa-en-una-logistica-multimodal>

- Naciones Unidas. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)*. New York. doi:https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4s.pdf
- Naciones Unidas, CEPAL & Ministerio de Transporte. (2013). *El desafío de las TIC en Argentina: Crear capacidades para la generación de empleo*. Santiago de Chile. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3009/1/S2013168_es.pdf
- Oficina Económica de la Embajada de España en Buenos Aires. (2020). *El mercado del software en Argentina*.
- Olveira, D. (19 de marzo de 2020). *SA, SRL, SAS, Monotributo: qué conviene para un proyecto*. Obtenido de IProup: <https://www.iproup.com/economia-digital/12067-sa-srl-sas-monotributo-que-conviene-para-un-proyecto>
- OpenQube. (2023). *RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE SUELDOS 2023.01 (DICIEMBRE - FEBRERO)*. Obtenido de <https://sueldos.openqube.io/encuesta-sueldos-2023.01/>
- Pucci, I. (6 de septiembre de 2018). *Comparación entre la S.R.L., la S.A. y la SAS*. Obtenido de <https://abogados.com.ar/comparacion-entre-la-srl-la-sa-y-la-sas/22092>
- Radiografía del sector IT en Argentina*. (28 de septiembre de 2021). Obtenido de iProUP: <https://www.iproup.com/finanzas/26287-cessi-publico-una-radiografia-del-sector-it-argentino>
- Randstad. (2023). *Reporte salarial: primer semestre 2023*. Obtenido de https://www.randstad.com.ar/s3fs-media/ar/public/2023-07/randstad_argentina_-reporte_salarial_-_julio_2023.pdf
- Roca, J. (11 de junio de 2021). *Las GPU han cuadruplicado su precio por la minería, ¿no hay límite?* Obtenido de HardZone: <https://hardzone.es/noticias/tarjetas-graficas/subida-precio-gpu-mineria/>
- Ruiz, G., & Toro, V. (2016). *Valoración de una start-up de tecnología*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/47252906.pdf>
- Rumi, M. J. (24 de mayo de 2022). *Burbuja laboral: crece el faltante de perfiles IT por la demanda del exterior*. Obtenido de LA NACION: <https://www.lanacion.com.ar/economia/burbuja-laboral-crece-el-faltante-de-perfiles-it-por-la-demanda-del-exterior-nid24052022/>
- Secretaría de Transporte. (12 de diciembre de 1999). Resolución 444/99. *TRANSPORTE AUTOMOTOR*.
- Secretaría de Transporte. (29 de julio de 2002). Resolución 74/2002. *TRANSPORTE NACIONAL E INTERNACIONAL DE CARGAS*.
- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (26 de septiembre de 1933). Ley N°11.723: REGIMEN LEGAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL.

- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (23 de diciembre de 1994). Ley N°24.449: TRANSITO.
- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (5 de junio de 1996). Ley N°24.653: TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS.
- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (9 de diciembre de 1997). Ley N°24.921: TRANSPORTE MULTIMODAL DE MERCADERÍAS.
- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. (4 de octubre de 2000). Ley N°25.326: PROTECCION DE LOS DATOS PERSONALES.
- Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso. (17 de diciembre de 2003). Ley N° 25.872: PROGRAMA NACIONAL DE APOYO AL EMPRESARIADO JOVEN.
- Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. (26 de agosto de 2009). Ley N° 14.029: PROGRAMA PROVINCIAL DE APOYO A JOVENES EMPRESARIOS.
- Sesé , A., Ferrairu, B., & Ybañez, P. (2020). *En 2019, la carga total transportada por ferrocarril fue de 22,1 millones de toneladas*. Obtenido de Bolsa de Comercio de Rosario: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/en-2019-la>
- SGAyDS. (2019). *nforme Nacional de Inventario del Tercer Informe Bienal de Actualización de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático*. Obtenido de <https://unfccc.int/documents/210219>
- Statista. (18 de enero de 2022). *English Proficiency Index for selected countries in Latin America in 2021*. Obtenido de Statista: <https://www.statista.com/statistics/1053066/english-proficiency-latin-america/>
- T - CARGO. (3 de julio de 2019). *El futuro del transporte de carga viene de la mano de los camiones eléctricos*. Obtenido de Blog T-CARGO: <https://blog.t-cargo.com.ar/2019/07/03/futuro-del-transporte-de-carga-viene-de-la-mano-de-los-camiones-electricos/>
- T - CARGO. (2019). *Operá con T-CARGO y optimizá el costo del transporte*. Obtenido de BLOG T-CARGO. Noticias del transporte automotor de carga.: <https://blog.t-cargo.com.ar/2019/01/30/opera-con-t-cargo-y-optimiza-el-costo-del-transporte/><https://blog.t-cargo.com.ar/2019/01/30/opera-con-t-cargo-y-optimiza-el-costo-del-transporte/>
- Telam. (11 de mayo de 2022). *El 80% de extranjeros que trabajan en país creen que hay más oportunidades de empleo*. Obtenido de Telam: <https://www.telam.com.ar/notas/202205/592232-extranjeros-trabajo-argentina-oportunidades.html>

- TIMOCOM. (2021). *La promesa del servicio en la logística*. Obtenido de <https://www.timocom.es/blog/servicios-logisticos>
- TIMOCOM. (2021). *Más flexibilidad y menos costes: Una logística eficiente para la industria y el comercio*. Obtenido de <https://www.timocom.es/blog/logistica-eficiente-eficaz>
- TIMOCOM. (2021). *Sobre Nosotros*. Obtenido de <https://www.timocom.es/empresa/sobre-nosotros>
- TN. (3 de junio de 2022). *Las trabas para importar afectan al 75% de las pymes industriales, según un informe de la UIA*. Obtenido de TN: <https://tn.com.ar/economia/2022/06/03/las-trabas-para-importar-afectan-al-75-de-las-pymes-industriales-segun-un-informe-de-la-uia/>
- Torrejón, M. (1 de agosto de 2022). *¿Cada cuánto actualizar la web?* Obtenido de El blog de Omatech: <https://www.omatech.com/blog/2022/08/01/cada-cuanto-actualizar-la-web/>
- Valli, P. (2 de junio de 2022). *Dólar: el 75% de las pyme tienen problemas para importar y empeoran las perspectivas para las empresas*. Obtenido de El Cronista: <https://www.cronista.com/economia-politica/el-75-de-las-pyme-tienen-problemas-para-importar-y-alertan-por-la-perdida-de-negocios-de-exportacion/>
- Vera, A. (febrero de 2023). *Medios de pago: cómo cobrar por tus ventas online en Argentina*. Obtenido de tiendanube: <https://www.tiendanube.com/blog/medios-de-pago/>
- Wasilevsky, J. D. (24 de febrero de 2020). *Los empresarios, de festejo: vuelve el "Made in Argentina" y ahora la meta es producir 1 millón de computadoras*. Obtenido de iProUP: <https://www.iproup.com/innovacion/11592-notebook-computadora-el-plan-de-fabricacion-en-argentina>.
- Webpicking. (2 de noviembre de 2018). *La UNECE ratificó la adhesión al Convenio TIR de Argentina*. Obtenido de Webpicking, logística en Internet: <https://webpicking.com/la-unece-ratifico-la-adhesion-de-argentina-al-convenio-tir/>

22. ANEXOS.

22.1. PLANTEO DEL ESTUDIO DEL MERCADO.

22.1.1. Encuestas a conductores de carga pesada y empresas dadoras de carga.

Tabla 123. Encuesta a conductores de carga pesada

1. ¿Desde hace cuánto tiempo desarrollas la actividad? (1 respuesta)
0 - 2 años / 3 - 5 años / 6 - 10 años / más de 10 años
OBJETIVO: Conocer la experiencia en el sector de la persona a encuestar.
2. ¿En qué provincia vivís? (1 respuesta)
Bs As - La Pampa - Córdoba - Santa Fe - Mendoza - San Luis - Entre Ríos - Tucumán - Otra - Extranjero
OBJETIVO: Conocer la posición a nivel país del encuestado.
3. ¿Cuál es tu modalidad de trabajo? (1 ó + respuestas)
Trabajo por mi cuenta / Relación de dependencia con una empresa de transporte / Relación de dependencia con el operador logístico / Relación de dependencia con la empresa dueña de las cargas / Estoy desempleado
OBJETIVO: Conocer el grado de autonomía de los conductores
4. ¿Qué tipo de camión manejas? (1 ó + respuesta)
Acoplado jaula - Acoplado - Semirremolque jaula - Semirremolque refrigerado - Acoplado playo - Remolque sider - Acoplado volcador - Semirremolque furgon - Semirremolque con baranda - Semirremolque - Acoplado tolva - Semirremolque cisterna - Carretón - Batea automovilera
OBJETIVO: Conocer la tipología del vehículo con el que trabaja el encuestado
5. El camión con el que trabajas, ¿A quién pertenece? (1 respuesta)
Es propio / Pertenece a la empresa de transporte / Pertenece al operador logístico / Pertenece la empresa dueña de las cargas
OBJETIVO: Conocer cómo se distribuye la propiedad sobre los camiones.
6. En promedio, ¿Qué cantidad de kilómetros realizas en cada viaje hacia el destino? (1 respuesta)
0-50 Km / 51-100 Km / 101-250 Km / 251-500 Km / Más de 500 Km
OBJETIVO: Observar la cantidad de kilómetros por viajes, conociendo de esta manera un radio promedio de aceptación de viajes de acuerdo a su origen. Por dicha información, se podría estimar si un conductor puede aceptar un viaje de más de cierta cantidad de kilómetros a su alrededor.
7. En promedio, ¿Cuántos viajes realizas mensualmente? (1 respuesta)
0 - 5 / 6-10 / 11-20 / más de 20 viajes.
OBJETIVO: Permitirá obtener datos cuantitativos que ayudarán a comprender el flujo de viajes mensuales.
8. ¿Qué tipo de cargas transportas regularmente? (1 ó + respuesta)
Ganado en pie (bovinos, porcinos, ovinos, etc). / Granos (girasol, soja, arroz, maíz, trigo, etc). / Carnes (carne avícola, bovina, ovina, porcina, etc). / Regionales (azúcar, algodón, durazno, forestal, limón, papas, yerba, etc). / Semiterminados (acero, aluminio, cemento, papel, plástico, etc). / Industrializados (vehículos, motos, maquinaria, lácteos, harinas, aceites, electrónica, etc). / Combustibles (nafta, diesel, biodiesel, bioetanol, gas, lubricantes, etc). / Minerales (arena, mármol, litio, mineral de hierro, etc).
OBJETIVO: Conocer el tipo de carga que regularmente transporta el encuestado.
9. ¿Con qué frecuencia retornas en vacío? (1 respuesta)
Siempre (100%) / Casi siempre (81 a 99%) / Con frecuencia (61 a 80%) / Normalmente (41 a 60%) / En ocasiones (21 a 40%) / Casi nunca (1 a 20%) / Nunca (0%)
OBJETIVO: Identificar la frecuencia de retorno en vacío

10. Cuando retornas en vacío, ¿A qué causas lo asocias? (1 ó + respuesta)
No me interesa volver cargado / No lo tengo permitido / No logro encontrar cargas disponibles / Otro
OBJETIVO: Conocer la razón de la problemática de retornos en vacío.
11. ¿Cómo te llevas con las aplicaciones móviles? (1 respuesta)
Muy bien / Bien / Más o Menos / Mal / No uso
OBJETIVO: Indagar el grado de manejo de tecnología por parte de los conductores.
12. ¿Conoces a empresas como HUMBER o Avancargo? Ofrecen un servicio que permite conectar empresas que ofrecen cargas para transportar y conductores libres para aceptarlas. Esto se realiza a través de una página web o aplicación móvil. De esta manera podrás conocer las cargas libres que hay en tu región y aceptar aquellas más convenientes. Sería un “Uber” que busca cargas para camiones. (1 respuesta)
Si / He escuchado algo / No
OBJETIVO: Conocer si conocen la presencia de estos servicios en el mercado.
13. ¿Qué opinión tienes sobre este tipo de servicio? (1 ó + respuesta)
Me parece una mala idea / Esta bueno, lo probaría / Me parece una buena idea / No funcionaria en Argentina.
OBJETIVO: Una vez descrito el servicio, conocer la opinión sobre el mismo
14. Al poder conocer la oferta regional de cargas para transportar, ¿Crees que este tipo de servicios pueda ayudarte a obtener más viajes e ingresos? (1 respuesta)
Si, completamente / Si, puede ser / No creo / No
OBJETIVO: Indagar aún más en las opiniones del servicio mencionado.
15. ¿Qué comisión te parece razonable/aceptable que cobren estos tipos de servicios intermediarios por sobre el precio del flete? (1 respuesta)
0% / 1 a 3% / 3 a 5% / 5 a 7 % / 7 a 9 % / 10 %
OBJETIVO: Conocer qué valores de comisión se maneja en el mercado y son aceptados
16. ¿Qué forma de pago preferís para el cobro de tu servicio? (1 ó + respuesta)
Efectivo / Transferencia / Cheque / Otro
OBJETIVO: Percibir las formas de pago preferidas por los conductores.
17. Habitualmente ¿Cuál es el plazo del pago del servicio de transporte? (1 ó + respuesta)
Adelanto y el resto en el destino / Adelanto y el resto a 30 días / Adelanto y el resto a 60 días / Adelanto y el resto a 90 días / Todo al momento que llega al destino / Todo al momento de carga
OBJETIVO: Conocer el plazo del pago del servicio de transporte
18. ¿Por qué elegís esta forma de pago? (1 ó + respuesta)
Comodidad / Costumbre / No confío en los medios de pagos digitales / No estoy bancarizado / No estoy familiarizado con aplicaciones de pagos digitales / Seguridad.
OBJETIVO: Permite conocer la confianza de los conductores con los medios digitales
19. En el caso de que el pago del viaje sea a 30, 60 o 90 días, ¿Aceptarías recibir el pago adelantado de inmediato a cambio de una pequeña comisión? (1 respuesta)
Si, por supuesto / Si, aunque lo pensaría / No, prefiero esperar / Absolutamente no
OBJETIVO: Conocer si los conductores prefieren adelantos de pago o prefieren esperar
20. En caso de poder elegir, ¿preferís trabajar de forma autónoma o para una empresa de transporte? (1 respuesta)
Por mi cuenta / Relación de dependencia con una empresa / Mixto.
OBJETIVO: Conocer de esta forma si los conductores prefieren trabajar de forma autónoma y por ende aprovechar aún más el funcionamiento de este tipo de servicio.

21. Además de ayudarte a encontrar cargas para transportar ¿Qué necesidades piensas que te puede resolver utilizar un servicio digital como el descrito?
Respuesta opcional
OBJETIVO: Conocer qué necesidades adicionales puede resolver el servicio a los conductores agregando funcionalidades.
22. En caso de estar interesado en colaborar aún más compartiendo tu experiencia y/o opinión con nosotros, puedes dejarnos tu mail o teléfono y nos vamos a estar contactando a futuro:
Respuesta opcional
OBJETIVO: Encontrar encuestados interesados en seguir compartiendo su experiencia/opinión.

Tabla 124. Encuesta para empresas dadoras de carga

1. ¿Desde hace cuánto tiempo la empresa desarrolla la actividad? (1 respuesta)
0 - 2 años / 3 - 5 años / 6 - 10 años / más de 10 años
OBJETIVO: Conocer la experiencia en el sector de la empresa encuestada.
2. ¿En qué provincia se ubica la empresa? (1 respuesta)
Bs As - La Pampa - Córdoba - Santa Fe - Mendoza - San Luis - Entre Ríos - Otra - Extranjero
OBJETIVO: Posicionamiento a nivel país del encuestado.
3. ¿Qué tipo de productos comercializa? (1 ó + respuesta)
Ganado en pie (bovinos, porcinos, ovinos, etc). Granos (girasol, soja, arroz, maíz, trigo, etc). Carnes (carne avícola, bovina, ovina, porcina, etc). Regionales (azúcar, algodón, durazno, forestal, limón, papas, yerba, etc). Semiterminados (acero, aluminio, cemento, papel, plástico, etc). Industrializados (vehículos, motos, maquinaria, lácteos, harinas, aceites, electrónica, etc). Combustibles (nafta, diesel, biodiesel, bioetanol, gas, lubricantes, etc). Minerales (arena, mármol, litio, mineral de hierro, etc).
OBJETIVO: Notar el/los tipo de carga que comercializa el encuestado.
4. ¿La empresa cuenta con flota de vehículos propia? ¿De qué tamaño? (1 respuesta)
0 / 1 - 3 / 4 - 10 / 11 - 20 / más de 20
OBJETIVO: Cuantificar la flota de vehículos de la empresa encuestada.
5. Mensualmente, ¿Con qué frecuencia necesitas servicios de transporte tercerizado para tus cargas? (1 respuesta)
No necesito / 1 a 5 / 6 a 10 / 11 a 20 / 21 a 30 / más de 30
OBJETIVO: Conocer la demanda de transporte tercerizado por empresas dadoras de carga.
6. En base a la respuesta anterior, en promedio, ¿Cuántos kilómetros realiza la carga transportada? (1 respuesta)
0 - 50 Km / 51-100 Km / 101- 250 Km / 251 - 500 Km / Más de 500 Km
OBJETIVO: Indagar sobre el radio promedio de kilómetros entre origen y destino.
7. Mensualmente ¿Cuántas toneladas de carga generas? (1 respuesta)
0 - 50 / 51 - 200 / 201 - 500 / 500 - 999 / más de 1000 toneladas
OBJETIVO: Demanda de carga por ende la cantidad de camiones requeridos.
8. ¿Qué preferís a la hora de contratar un servicio de transporte? (1 ó + respuesta)
Que el precio sea razonable / Que sea de confianza / Que transporte mi carga con rapidez / Que mi carga esté asegurada/ Que siempre tenga disponibilidad de vehículos/ Otra.
OBJETIVO: Indagar en las características principales para la contratación del transporte.
9. En caso de necesitar transporte para sus cargas ¿Qué canales utilizan para comunicarse con el transporte? (1 ó + respuesta)
Llamada telefónica / Email / Redes sociales (ej: Facebook) / Aplicaciones de mensajería (ej: WhatsApp) / Página web /Presencialidad
OBJETIVO: Conocer los principales canales de comunicación preferidos.
10. Preferís, ¿Transporte propio o tercerizado? (1 respuesta)
Transporte propio / Transporte tercerizado

OBJETIVO: Preferencia en la forma de transporte por la empresa encuestada.
11. En el caso de que prefieras tercerizar los servicios de transporte. Sobre el conductor, ¿Preferís que pertenezca a una empresa de transporte o trabajo de manera autónoma? (1 respuesta)
Que trabaje por cuenta propia / Que pertenezca a una empresa de transporte / Prefiero tener mi propio transporte
OBJETIVO: Conocer la importancia en cuanto a la contratación de conductores
12. En caso de poder elegir características de un servicio de transporte ¿Cuáles elegirías? (1 o + respuesta)
Solo me interesa que mi carga llegue a destino / Trazabilidad vía GPS de mi carga / Optimización de rutas / Ver información del conductor (documentación, experiencia, historial) / Seguro ante daños / Herramientas online para la facturación y pago del transporte / Otra
OBJETIVO: Indagar en las características más relevantes del servicio
13. ¿Confías en elegir un conductor por medio de aplicaciones digitales? (1 respuesta)
Si / Tal vez / Más o menos / No
OBJETIVO: Conocer el grado de confianza del dador en carga en el conductor
14. Normalmente ¿De qué formas pagas el servicio de transporte? (1 o más respuestas)
Efectivo / Transferencia / Cheque / Otro
OBJETIVO: Saber las formas de pago más comunes
15. Habitualmente ¿Cuál es el plazo del pago del servicio de transporte? (1 respuesta)
Adelanto y el resto en el destino / Adelanto y el resto a 30 días / Adelanto y el resto a 60 días / Adelanto y el resto a 90 días / Todo al momento que llega al destino / Todo al momento que carga
OBJETIVO: Conocer el plazo del pago del servicio de transporte
16. En caso de contar con transporte propio ¿Con qué frecuencia los vehículos retornan en vacío? (1 respuesta)
Siempre (100%) / Casi siempre (81 a 99%) / Con frecuencia (61 a 80%) / Normalmente (41 a 60%) / En ocasiones (21 a 40%) / Casi nunca (1 a 20%) / Nunca (0%) / No tengo flota propia
OBJETIVO: Conocer el grado de retornos en vacío de la empresa
17. En el caso de contar con transporte propio, cuando retornan en vacío, ¿A qué causas lo asocias? (1 ó + respuesta)
No me interesa que vuelvan cargado / No lo tenemos permitido / No logramos encontrar cargas disponibles / Otro / No tengo flota propia
OBJETIVO: Indagar las causas de los retornos en vacío
18. ¿Conoces a empresas como HUMBER o AVANCARGO? Ofrecen un servicio que permite conectar empresas que ofrecen cargas para transportar y conductores libres para aceptarlas. Esto se realiza a través de una página web o aplicación móvil. De esta manera podrás ofrecer tus cargas y demandar conductores libres en la zona. Sería un “Uber” que busca camiones para tus cargas. (1 respuesta)
Si / He escuchado algo / No
OBJETIVO: Conocer si conocen la presencia de estos servicios en el mercado.
19. ¿Qué opinión tienes sobre este tipo de servicio? (permitir 1 ó + respuesta)
Me parece una mala idea / Esta bueno, lo probaría / Me parece una buena idea / No funcionaria en Argentina.
OBJETIVO: Una vez descrito el servicio, conocer la opinión sobre el mismo
20. ¿Confiarías tus cargas a conductores verificados que trabajen con estos servicios? (1 respuesta)
Si, solo si estan verificadas sus capacidades / Si, no me interesa mucho que estén verificados / No, aunque lo pensaría si es muy necesario /No, que sus capacidades estén verificadas no basta
OBJETIVO: Indagar aún más sobre las opiniones del servicio.
21. ¿Qué comisión te parece razonable/aceptable que cobren estos tipos de servicios intermediarios por sobre el precio del flete? (1 o + respuestas)
0% / 1 a 3% / 3 a 5% / 5 a 7 % / 7 a 9 % / 10 %
OBJETIVO: Conocer qué valores de comisión se maneja en el mercado y son aceptados
22. ¿Confiarías en publicar una carga en estas plataformas y así compartir información sobre la misma? (1 respuesta)
Si confío / Un poco / No mucho / No confío.

OBJETIVO: Conocer el grado de confianza por parte de los dadores de carga en la plataforma
23. ¿Consideras que este tipo de servicio ayudaría a encontrar transporte más económicos para tus cargas? (1 respuesta)
Si mucho / Si / Un poco / No / No, para nada.
OBJETIVO: Determinar el grado en el que le es útil la plataforma para encontrar transporte
24. ¿Qué funcionalidad crees que puede ser útil en un servicio de este estilo?
Respuesta opcional
OBJETIVO: Detectar necesidades secundarias que quizás no se hayan tenido en cuenta al momento de formular el proyecto.
25. En caso de estar interesado en colaborar aún más compartiendo tu experiencia y/o opinión con nosotros, puedes dejarnos tu mail o teléfono y nos vamos a estar contactando a futuro:
Respuesta opcional
OBJETIVO: Encontrar encuestados interesados en seguir compartiendo su experiencia/opinión.

Tabla 125. Resultados de las encuestas a empresas dadoras de cargas y conductores

Respuesta N°	1. ¿Te consideras ...
Respuesta 1	Conductor del transporte carretero.
Respuesta 2	Empresa dadora de cargas.
Respuesta 3	Empresa dadora de cargas.
Respuesta 4	Empresa dadora de cargas.
Respuesta 5	Empresa dadora de cargas.
Respuesta 6	Conductor del transporte carretero.
Respuesta 7	Conductor del transporte carretero.
Respuesta 8	Conductor del transporte carretero.
Respuesta 9	Conductor del transporte carretero.
Preguntas orientadas a las empresas dadoras de cargas	
Respuesta N°	A. ¿Desde hace cuánto tiempo la empresa desarrolla la actividad?
Respuesta 2	más de 10 años
Respuesta 3	más de 10 años
Respuesta 4	más de 10 años
Respuesta 5	más de 10 años
Respuesta N°	B. ¿En qué provincia se ubica la empresa?
Respuesta 2	Buenos Aires
Respuesta 3	Buenos Aires
Respuesta 4	BASE CHUBUT/ BASE SANTA CRUZ/BASE BS AS
Respuesta 5	rio negro
Respuesta N°	C. ¿Qué tipo de productos comercializa? Seleccionar las opciones que mas se adecuen a su situación
Respuesta 2	Industrializados (vehículos, motos, maquinaria, lácteos, harinas, aceites, electrónica, etc.)
Respuesta 3	Semiterminados (acero, aluminio, cemento, papel, plástico, etc.)
Respuesta 4	Minerales (arena, mármol, litio, mineral de hierro, etc.)
Respuesta 5	Industrializados (vehículos, motos, maquinaria, lácteos, harinas, aceites, electrónica, etc.)
Respuesta N°	D. ¿La empresa cuenta con flota de vehículos propia? ¿De qué tamaño?
Respuesta 2	1 - 3
Respuesta 3	0
Respuesta 4	1 - 3
Respuesta 5	1 - 3

Respuesta N°	E. Mensualmente, ¿Con qué frecuencia necesitas servicios de transporte tercerizado para tus cargas?
Respuesta 2	6 a 10
Respuesta 3	6 a 10
Respuesta 4	1 a 5
Respuesta 5	más de 30
Respuesta N°	F. En base a la respuesta anterior, en promedio, ¿Cuántos kilómetros realiza la carga transportada?
Respuesta 2	51-100 Km
Respuesta 3	Más de 500 Km
Respuesta 4	Más de 500 Km
Respuesta 5	251 - 500 Km
Respuesta N°	G. Mensualmente ¿Cuántas toneladas de carga generas?
Respuesta 2	51 - 200
Respuesta 3	1000 en adelante
Respuesta 4	0 - 50
Respuesta 5	1000 en adelante
Respuesta N°	H. ¿Qué preferís a la hora de contratar un servicio de transporte?
Respuesta 2	Que sea de confianza
Respuesta 3	Que el precio sea razonable, Que transporte mi carga con rapidez
Respuesta 4	Que el precio sea razonable, Que sea de confianza, Que transporte mi carga con rapidez
Respuesta 5	Que sea de confianza
Respuesta N°	I. En caso de necesitar transporte para sus cargas ¿Qué canales utilizan para comunicarse con el transporte?
Respuesta 2	Llamada telefónica, Email, Presencialidad
Respuesta 3	Llamada telefónica
Respuesta 4	Llamada telefónica, Aplicaciones de mensajería (ej: WhatsApp)
Respuesta 5	Llamada telefónica, Aplicaciones de mensajería (ej: WhatsApp)
Respuesta N°	J. Preferís, ¿Transporte propio o tercerizado?
Respuesta 2	Transporte tercerizado
Respuesta 3	Transporte tercerizado
Respuesta 4	Transporte propio
Respuesta 5	Transporte tercerizado
Respuesta N°	K. En el caso de que prefieras tercerizar los servicios de transporte. Sobre el conductor, ¿Preferís que pertenezca a una empresa de transporte o trabajo de manera autónoma?
Respuesta 2	Que trabaje por cuenta propia
Respuesta 3	Que pertenezca a una empresa de transporte
Respuesta 4	Que pertenezca a una empresa de transporte
Respuesta 5	Que trabaje por cuenta propia
Respuesta N°	L. En caso de poder elegir características de un servicio de transporte ¿Cuáles elegirías?
Respuesta 2	Solo me interesa que mi carga llegue a destino, Ver información del conductor (documentación, experiencia, historial), Herramientas online para la facturación y pago del transporte
Respuesta 3	Solo me interesa que mi carga llegue a destino
Respuesta 4	Trazabilidad vía GPS de mi carga, Herramientas online para la facturación y pago del transporte
Respuesta 5	Ver información del conductor (documentación, experiencia, historial)
Respuesta N°	M. ¿Confías en elegir un conductor por medio de aplicaciones digitales?
Respuesta 2	No

Respuesta 3	Más o menos
Respuesta 4	No
Respuesta 5	No
Respuesta N°	N. Normalmente ¿De qué formas pagas el servicio de transporte?
Respuesta 2	Transferencia, Cheque
Respuesta 3	Transferencia
Respuesta 4	Cheque
Respuesta 5	lo paga el destinatario
Respuesta N°	O. Habitualmente ¿Cuál es el plazo del pago del servicio de transporte?
Respuesta 2	cuenta corriente
Respuesta 3	30 Días
Respuesta 4	30 DÍAS FECHA DE FACTURA - SIN ADELANTO
Respuesta 5	Todo al momento que llega al destino
Respuesta N°	P. En caso de contar con transporte propio ¿Con qué frecuencia los vehículos retornan en vacío?
Respuesta 2	Siempre (100%)
Respuesta 3	No tengo flota propia
Respuesta 4	Siempre (100%)
Respuesta 5	
Respuesta N°	Q. En el caso de contar con transporte propio, cuando retornan en vacío, ¿A qué causas lo asocias?
Respuesta 2	No me interesa que vuelvan cargado.
Respuesta 3	No tengo flota propia
Respuesta 4	No me interesa que vuelvan cargado.
Respuesta 5	No tengo flota propia
Respuesta N°	R. ¿Conoces a empresas como HUMBER o Avancargo? Ofrecen un servicio que permite conectar empresas que ofrecen cargas para transportar y conductores libres para aceptarlas. Esto se realiza a través de una página web o aplicación móvil. De esta manera podrás conocer las cargas libres que hay en tu región y aceptar aquellas más convenientes. Sería un "Uber" que busca cargas para camiones.
Respuesta 2	No.
Respuesta 3	No.
Respuesta 4	No.
Respuesta 5	No.
Respuesta N°	S. ¿Qué opinión tienes sobre este tipo de servicio?
Respuesta 2	Me parece una buena idea
Respuesta 3	Esta bueno, lo probaría
Respuesta 4	Esta bueno, lo probaría
Respuesta 5	Me parece una buena idea
Respuesta N°	T. ¿Confiarías tus cargas a conductores verificados que trabajen con estos servicios
Respuesta 2	Si, solo si están verificadas sus capacidades
Respuesta 3	Si, no me interesa mucho que estén verificados
Respuesta 4	Si, solo si están verificadas sus capacidades
Respuesta 5	No, aunque lo pensaría si es muy necesario
Respuesta N°	U. ¿Qué comisión te parece razonable/aceptable que cobren estos tipos de servicios intermediarios por sobre el precio del flete?
Respuesta 2	1 a 3%
Respuesta 3	1 a 3%
Respuesta 4	1 a 3%
Respuesta 5	3 a 5%

Respuesta N°	V. ¿Confiarías en publicar una carga en estas plataformas y así compartir información sobre la misma?
Respuesta 2	No confío.
Respuesta 3	Si confío
Respuesta 4	Un poco
Respuesta 5	No mucho
Respuesta N°	W. ¿Consideras que este tipo de servicio ayudaría a encontrar transporte más económicos para tus cargas?
Respuesta 2	Si
Respuesta 3	Si
Respuesta 4	Si
Respuesta 5	Un poco
Respuesta N°	X. (OPCIONAL) ¿Qué funcionalidad crees que puede ser útil en un servicio de este estilo?
Respuesta 2	FORMA DE PAGO QUE ACEPTAN/PLAZOS/REPUTACIÓN DEL TRANSPORTE/ATENCIÓN (SI CONTESTAN O NO CUANDO LE CONSULTAS ALGO SIEMPRE QUE TENGAN SEÑAL)
Respuesta 3	
Respuesta 4	
Respuesta 5	
Respuesta N°	Y. (OPCIONAL) En caso de estar interesado en colaborar aún más compartiendo tu experiencia y/o opinión con nosotros, puedes dejarnos tu mail o teléfono y nos vamos a estar contactando a futuro:
Respuesta 2	
Respuesta 3	
Respuesta 4	
Respuesta 5	
Preguntas orientadas a los conductores	
Respuesta N°	A. ¿Desde hace cuánto tiempo desarrollas la actividad?
Respuesta 1	más de 10 años
Respuesta 6	más de 10 años
Respuesta 7	3 - 5 años
Respuesta 8	más de 10 años
Respuesta 9	3 - 5 años
Respuesta N°	B. ¿En qué provincia vivís?
Respuesta 1	Buenos Aires
Respuesta 6	Buenos Aires
Respuesta 7	Buenos Aires
Respuesta 8	Buenos Aires
Respuesta 9	Santa Fe
Respuesta N°	C. ¿Cuál es tu modalidad de trabajo?
Respuesta 1	Trabajo por mi cuenta
Respuesta 6	Relación de dependencia con una empresa de transporte
Respuesta 7	Relación de dependencia con el operador logístico
Respuesta 8	Estoy desempleado
Respuesta 9	Relación de dependencia con una empresa de transporte
Respuesta N°	D. ¿Qué tipo de acoplado trasladas?
Respuesta 1	Acoplado
Respuesta 6	Remolque sider
Respuesta 7	Acoplado
Respuesta 8	Semirremolque refrigerado, Semirremolque furgón, Carretón

Respuesta 9	Semirremolque con baranda
Respuesta N°	E. El vehículo con el que trabajas, ¿A quién pertenece?
Respuesta 1	Es propio
Respuesta 6	Pertenece a la empresa de transporte
Respuesta 7	Pertenece al operador logístico
Respuesta 8	Pertenece a la empresa de transporte
Respuesta 9	Pertenece a la empresa de transporte
Respuesta N°	F. En promedio, ¿Qué cantidad de kilómetros realizas en cada viaje hacia el destino?
Respuesta 1	Más de 500 Km
Respuesta 6	Más de 500 Km
Respuesta 7	251-500 Km
Respuesta 8	101-250 Km
Respuesta 9	Más de 500 Km
Respuesta N°	G. En promedio, ¿Cuántos viajes realizas mensualmente?
Respuesta 1	6-10
Respuesta 6	11-20
Respuesta 7	11-20
Respuesta 8	11-20
Respuesta 9	11-20
Respuesta N°	H. ¿Qué tipo de cargas transportas regularmente? Seleccionar las opciones que mas se adecuen a su situación.
Respuesta 1	Semiterminados (acero, aluminio, cemento, papel, plástico, etc.), Industrializados (vehículos, motos, maquinaria, lácteos, harinas, aceites, electrónica, etc.)
Respuesta 6	Regionales (azúcar, algodón, durazno, forestal, limón, papas, yerba, etc.)
Respuesta 7	Granos (girasol, soja, arroz, maíz, trigo, etc.)
Respuesta 8	Carnes (carne avícola, bovina, ovina, porcina, etc.), Industrializados (vehículos, motos, maquinaria, lácteos, harinas, aceites, electrónica, etc.)
Respuesta 9	Granos (girasol, soja, arroz, maíz, trigo, etc.), Semiterminados (acero, aluminio, cemento, papel, plástico, etc.), Minerales (arena, mármol, litio, mineral de hierro, etc.)
Respuesta N°	I. ¿Con qué frecuencia retornas en vacío?
Respuesta 1	Nunca (0%)
Respuesta 6	Casi nunca (1 a 20%)
Respuesta 7	Casi siempre (81 a 99%)
Respuesta 8	Con frecuencia (61 a 80%)
Respuesta 9	Con frecuencia (61 a 80%)
Respuesta N°	J. Cuando retornas en vacío, ¿A qué causas lo asocias?
Respuesta 1	No vuelvo vacío.
Respuesta 6	No vuelvo vacío.
Respuesta 7	No logro encontrar cargas disponibles.
Respuesta 8	No vuelvo vacío.
Respuesta 9	No logro encontrar cargas disponibles.
Respuesta N°	K. ¿Cómo te llevas con las aplicaciones móviles?
Respuesta 1	Muy bien.
Respuesta 6	Muy bien.
Respuesta 7	Bien.
Respuesta 8	Mal.
Respuesta 9	Muy bien.

Respuesta N°	L. ¿Conoces a empresas como HUMBER o Avancargo? Ofrecen un servicio que permite conectar empresas que ofrecen cargas para transportar y conductores libres para aceptarlas. Esto se realiza a través de una página web o aplicación móvil. De esta manera podrás conocer las cargas libres que hay en tu región y aceptar aquellas más convenientes. Sería un “Uber” que busca cargas para camiones.
Respuesta 1	No.
Respuesta 6	No.
Respuesta 7	He escuchado algo.
Respuesta 8	He escuchado algo.
Respuesta 9	Si.
Respuesta N°	M. ¿Qué opinión tienes sobre este tipo de servicio?
Respuesta 1	Esta bueno, lo probaría
Respuesta 6	No funcionaria en Argentina.
Respuesta 7	Esta bueno, lo probaría
Respuesta 8	Me parece una buena idea
Respuesta 9	Esta bueno, lo probaría
Respuesta N°	N. Al poder conocer la oferta regional de cargas para transportar, ¿Crees que este tipo de servicios pueda ayudarte a obtener más viajes e ingresos?
Respuesta 1	Si, puede ser
Respuesta 6	Si, puede ser
Respuesta 7	Si, puede ser
Respuesta 8	Si, puede ser
Respuesta 9	Si, puede ser
Respuesta N°	O. ¿Qué comisión te parece razonable/aceptable que cobren estos tipos de servicios intermediarios por sobre el precio del flete?
Respuesta 1	1 a 3%
Respuesta 6	3 a 5%
Respuesta 7	3 a 5%
Respuesta 8	10%
Respuesta 9	1 a 3%
Respuesta N°	P. ¿Qué forma de pago preferís para el cobro de tu servicio?
Respuesta 1	Transferencia
Respuesta 6	Transferencia
Respuesta 7	Efectivo.
Respuesta 8	Efectivo.
Respuesta 9	Efectivo.
Respuesta N°	Q. ¿Por qué elegís esta forma de pago?
Respuesta 1	Comodidad
Respuesta 6	Comodidad
Respuesta 7	Seguridad
Respuesta 8	Comodidad
Respuesta 9	Comodidad
Respuesta N°	R. Habitualmente ¿Cuál es el plazo del pago del servicio de transporte?
Respuesta 1	Todo al momento que llega al destino
Respuesta 6	Adelanto y el resto en el destino
Respuesta 7	Adelanto y el resto en el destino, Adelanto y el resto a 30 días
Respuesta 8	Todo al momento que llega al destino
Respuesta 9	Adelanto y el resto en el destino
Respuesta N°	S. En el caso de que el pago del viaje sea a 30, 60 o 90 días, ¿Aceptarías recibir el pago adelantado de inmediato a cambio de una pequeña comisión?
Respuesta 1	Si, aunque lo pensaría

Respuesta 6	No, prefiero esperar
Respuesta 7	Si, aunque lo pensaría
Respuesta 8	Absolutamente no
Respuesta 9	Si, aunque lo pensaría
Respuesta N°	T. En caso de poder elegir, ¿preferís trabajar de forma autónoma o para una empresa de transporte?
Respuesta 1	Por mi cuenta
Respuesta 6	Mixto
Respuesta 7	Mixto
Respuesta 8	Relación de dependencia con una empresa
Respuesta 9	Relación de dependencia con una empresa
Respuesta N°	U. (OPCIONAL) Además de ayudarte a encontrar cargas para transportar ¿Qué necesidades piensas que te puede resolver utilizar un servicio digital como el descrito?
Respuesta 1	Sacar los cobros abusivos y el mal precio del flete.
Respuesta 6	
Respuesta 7	
Respuesta 8	
Respuesta 9	
Respuesta N°	V. (OPCIONAL) En caso de estar interesado en colaborar aún más compartiendo tu experiencia y/o opinión con nosotros, puedes dejarnos tu mail o teléfono y nos vamos a estar contactando a futuro:
Respuesta 1	
Respuesta 6	
Respuesta 7	
Respuesta 8	
Respuesta 9	

22.2. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.

22.2.1. Referencias de honorarios.

Tabla 126. Referencia de honorarios (valores a julio de 2023)

Rol	Honorario mensual	Mínimo/hora (salud + jubilación + ley 19302)	Máximo/hora (salud + jubilación + ley 19302 + ganancias)
Administrador de Bases de datos Junior	394.181,76	5.814,18	12.712,36
Administrador de Bases de datos Senior	580.714,20	8.565,53	18.728,03
Administrador de ISP	525.282,39	7.747,92	16.940,36
Administrador de Redes /Telecomunicaciones Junior	366.025,92	5.398,88	11.804,34
Administrador de Redes /Telecomunicaciones Senior	525.282,39	7.747,92	16.940,36
Administrador de Seguridad Informática Junior	370.425,27	5.463,77	11.946,21
Administrador de Seguridad Informática Senior	502.405,77	7.410,49	16.202,59
Administrador de Servicio Centrales Junior	366.025,92	5.398,88	11.804,34
Administrador de Servicio Centrales Senior	525.282,39	7.747,92	16.940,36
Administrador Profesional de Proyectos Junior	394.181,76	5.814,18	12.712,36
Administrador Profesional de Proyectos Senior	580.714,20	8.565,53	18.728,03
Analista de Calidad Junior	283.318,14	4.178,94	9.137,01
Analista de Calidad Senior	403.860,33	5.956,94	13.024,50
Analista de Negocios	405.620,07	5.982,90	13.081,25
Analista de Producción Junior	312.353,85	4.607,22	10.073,41
Analista de Producción Senior	491.847,33	7.254,75	15.862,08
Analista de Testing Junior	283.318,14	4.178,94	9.137,01
Analista de Testing Senior	403.860,33	5.956,94	13.024,50
Analista de Usabilidad/UX	447.853,83	6.605,84	14.443,29
Analista Funcional Junior	285.077,88	4.204,90	9.193,76
Analista Funcional Senior	405.620,07	5.982,90	13.081,25
Analista Junior	366.025,92	5.398,88	11.804,34
Analista Programador Junior	366.025,92	5.398,88	11.804,34
Analista Programador Senior	585.993,42	8.643,40	18.898,29
Analista Senior	585.993,42	8.643,40	18.898,29
Arquitecto de Software	660.782,37	9.746,54	21.310,23
Arquitectura de Datos	660.782,37	9.746,54	21.310,23
Arquitectura de Infraestructura	600.951,21	8.864,03	19.380,68
Arquitectura de Redes / Telecomunicaciones	549.038,88	8.098,32	17.706,50
Auditor Interno Informático	548.159,01	8.085,35	17.678,13
Auxiliar de Informático	169.814,91	2.504,77	5.476,53
Community Manager	253.402,56	3.737,69	8.172,23
Consultor BI/IA	689.818,08	10.174,82	22.246,63
Consultor Informático	651.103,80	9.603,78	20.998,10
Consultor Infraestructura	602.710,95	8.889,99	19.437,43
Consultor Seguridad de la Información	689.818,08	10.174,82	22.246,63
Consultoría Comercio Electrónico	527.922,00	7.786,85	17.025,48

Dibujante de articulación PC	235.805,16	3.478,13	7.604,72
Diseñador de Usabilidad (UX Usab Experience)	447.853,83	6.605,84	14.443,29
Diseñador Gráfico Junior	278.038,92	4.101,07	8.966,76
Diseñador Gráfico Senior	395.061,63	5.827,16	12.740,74
Diseñador Industrial	417.938,25	6.164,59	13.478,51
Diseñador Multimedia/ Transmedia	421.457,73	6.216,50	13.592,01
Diseño de Páginas Web	372.185,01	5.489,73	12.002,97
Especialista en Comercio Electrónico	805.960,92	11.887,92	25.992,24
Game Designer	512.964,21	7.566,22	16.543,10
Gerente de Sistemas de Grandes Empresas	1.728.944,55	25.501,93	55.758,46
Gerente de Sistemas PYMES	1.003.931,67	14.807,99	32.376,80
Gestor de Configuración Profesional	359.866,83	5.308,04	11.605,71
Ingenieros	665.181,72	9.811,43	21.452,11
Instructor Informático	266.600,61	3.932,36	8.597,87
Investigación y Desarrollo	253.402,56	3.737,69	8.172,23
Jefe de Aplicaciones/Desarrollo	796.282,35	11.745,16	25.680,11
Jefe de Seguridad Informática	734.691,45	10.836,70	23.693,80
Jefe de soporte/ operador	644.064,84	9.499,96	20.771,09
Jefe de Tecnología/Infraestructura	759.327,81	11.200,09	24.488,32
Lider/ jefe de Proyectos	645.824,58	9.525,91	20.827,84
Mesa de Ayuda/Agent Call-Contact Center	201.490,23	2.971,98	6.498,06
Perito Informático	754.048,59	11.122,22	24.318,07
Profesor Informático	336.990,21	4.970,61	10.867,93
Programador .net/java Junior	366.025,92	5.398,88	11.804,34
Programador .net/java Senior	572.795,37	8.448,73	18.472,65
Programador Ambientes propietario/Windows/Oracle	508.564,86	7.501,33	16.401,22
Programador Ambientes Windows Unix/Linux	555.197,97	8.189,17	17.905,13
Programador de páginas Web	417.938,25	6.164,59	13.478,51
Programador de PLC/HM/SCADA	491.847,33	7.254,75	15.862,08
Programador de Software Embebido	426.736,95	6.294,37	13.762,27
Programador IA	651.983,67	9.616,76	21.026,47
Programador juegos/Game Developer	576.314,85	8.500,64	18.586,15
Programador Móviles/Mobile Developer	539.360,31	7.955,56	17.394,37
Soporte Técnico	330.831,12	4.879,76	10.669,30
Soporte User/ Operador/ Data Entry	223.486,98	3.296,43	7.207,46
Técnico en Hardware	221.727,24	3.270,48	7.150,70
Tester	477.769,41	7.047,10	15.408,06

22.3. TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO.

22.3.1. Reporte salarial de Randstad.

Tabla 127. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Director de Administración y Finanzas (primer semestre de 2023)

CFO Director de Administración y Finanzas	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$1.380.000 \$2.400.000	\$1.242.000 \$2.160.000	\$1.138.500 \$1.980.000	\$1.214.400 \$2.112.000	\$1.697.400 \$2.952.000	\$1.104.000 \$1.920.000
Banca & Servicios financieros	\$1.533.300 \$2.907.300	\$1.379.970 \$2.616.570	\$1.264.972 \$2.398.522	\$1.349.304 \$2.558.424	\$1.885.959 \$3.575.979	\$1.226.640 \$2.325.840
Consumo masivo	\$1.380.000 \$2.400.000	\$1.242.000 \$2.160.000	\$1.138.500 \$1.980.000	\$1.214.400 \$2.112.000	\$1.697.400 \$2.952.000	\$1.104.000 \$1.920.000
Energía y petróleo	\$1.533.300 \$2.907.300	\$1.379.970 \$2.616.570	\$1.264.972 \$2.398.522	\$1.349.304 \$2.558.424	\$1.885.959 \$3.575.979	\$1.226.640 \$2.325.840
IT	\$1.380.000 \$2.885.400	\$1.242.000 \$2.596.860	\$1.138.500 \$2.380.455	\$1.214.400 \$2.539.152	\$1.697.400 \$3.549.042	\$1.104.000 \$2.308.320
Lab & Pharma	\$1.533.300 \$2.907.300	\$1.379.970 \$2.616.570	\$1.264.972 \$2.398.522	\$1.349.304 \$2.558.424	\$1.885.959 \$3.575.979	\$1.226.640 \$2.325.840
Manufactura	\$1.380.000 \$2.885.400	\$1.242.000 \$2.596.860	\$1.138.500 \$2.380.455	\$1.214.400 \$2.539.152	\$1.697.400 \$3.549.042	\$1.104.000 \$2.308.320
Retail & Comercio	\$1.380.000 \$2.885.400	\$1.242.000 \$2.596.860	\$1.138.500 \$2.380.455	\$1.214.400 \$2.539.152	\$1.697.400 \$3.549.042	\$1.104.000 \$2.308.320
Servicios	\$1.380.000 \$2.885.500	\$1.242.000 \$2.596.950	\$1.138.500 \$2.380.537	\$1.214.400 \$2.539.240	\$1.697.400 \$3.549.165	\$1.104.000 \$2.308.400
Transporte y logística	\$1.380.000 \$2.880.400	\$1.242.000 \$2.592.360	\$1.138.500 \$2.376.330	\$1.214.400 \$2.534.752	\$1.697.400 \$3.542.892	\$1.104.000 \$2.304.320

Tabla 128. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Gerente de Cobranzas (primer semestre de 2023)

Gerente de Cobranzas	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$744.200 \$1.296.000	\$669.780 \$1.166.400	\$613.965 \$1.069.200	\$654.896 \$1.140.480	\$915.366 \$1.594.080	\$595.360 \$1.036.800
Banca & Servicios financieros	\$821.100 \$1.321.300	\$738.990 \$1.189.170	\$677.407 \$1.090.072	\$722.568 \$1.162.744	\$1.009.953 \$1.625.199	\$656.880 \$1.057.040
Consumo masivo	\$744.200 \$1.296.000	\$669.780 \$1.166.400	\$613.965 \$1.069.200	\$654.896 \$1.140.480	\$915.366 \$1.594.080	\$595.360 \$1.036.800
Energía y petróleo	\$821.100 \$1.379.000	\$738.990 \$1.241.100	\$677.407 \$1.137.675	\$722.568 \$1.213.520	\$1.009.953 \$1.696.170	\$656.880 \$1.103.200
IT	\$795.500 \$1.372.100	\$715.950 \$1.234.890	\$656.287 \$1.131.982	\$700.040 \$1.207.448	\$978.465 \$1.687.683	\$636.400 \$1.097.680
Lab & Pharma	\$744.200 \$1.296.000	\$669.780 \$1.166.400	\$613.965 \$1.069.200	\$654.896 \$1.140.480	\$915.366 \$1.594.080	\$595.360 \$1.036.800
Manufactura	\$744.200 \$1.296.000	\$669.780 \$1.166.400	\$613.965 \$1.069.200	\$654.896 \$1.140.480	\$915.366 \$1.594.080	\$595.360 \$1.036.800
Retail & Comercio	\$744.200 \$1.296.000	\$669.780 \$1.166.400	\$613.965 \$1.069.200	\$654.896 \$1.140.480	\$915.366 \$1.594.080	\$595.360 \$1.036.800
Servicios	\$744.200 \$1.296.000	\$669.780 \$1.166.400	\$613.965 \$1.069.200	\$654.896 \$1.140.480	\$915.366 \$1.594.080	\$595.360 \$1.036.800
Transporte y logística	\$741.500 \$1.291.700	\$667.350 \$1.162.530	\$611.737 \$1.065.652	\$652.520 \$1.136.696	\$912.045 \$1.588.791	\$593.200 \$1.033.360

Tabla 129. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Gerente de Contabilidad (primer semestre de 2023)

Gerente de Contabilidad	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$925.300 \$1.589.900	\$832.770 \$1.430.910	\$763.372 \$1.311.667	\$814.264 \$1.399.112	\$1.138.119 \$1.955.577	\$740.240 \$1.271.920
Banca & Servicios financieros	\$1.028.100 \$1.659.900	\$925.290 \$1.493.910	\$848.182 \$1.369.417	\$904.728 \$1.460.712	\$1.264.563 \$2.041.677	\$822.480 \$1.327.920
Consumo masivo	\$925.300 \$1.589.900	\$832.770 \$1.430.910	\$763.372 \$1.311.667	\$814.264 \$1.399.112	\$1.138.119 \$1.955.577	\$740.240 \$1.271.920
Energía y petróleo	\$1.028.100 \$1.659.900	\$925.290 \$1.493.910	\$848.182 \$1.369.417	\$904.728 \$1.460.712	\$1.264.563 \$2.041.677	\$822.480 \$1.327.920
IT	\$993.800 \$1.689.200	\$894.420 \$1.520.280	\$819.885 \$1.393.590	\$874.544 \$1.486.496	\$1.222.374 \$2.077.716	\$795.040 \$1.351.360
Lab & Pharma	\$1.028.100 \$1.659.900	\$925.290 \$1.493.910	\$848.182 \$1.434.592	\$904.728 \$1.530.232	\$1.264.563 \$2.138.847	\$822.480 \$1.391.120
Manufactura	\$925.300 \$1.589.900	\$832.770 \$1.430.910	\$763.372 \$1.311.667	\$814.264 \$1.399.112	\$1.138.119 \$1.955.577	\$740.240 \$1.271.920
Retail & Comercio	\$925.300 \$1.589.900	\$832.770 \$1.430.910	\$763.372 \$1.311.667	\$814.264 \$1.399.112	\$1.138.119 \$1.955.577	\$740.240 \$1.271.920
Servicios	\$925.300 \$1.589.900	\$832.770 \$1.430.910	\$763.372 \$1.311.667	\$814.264 \$1.399.112	\$1.138.119 \$1.955.577	\$740.240 \$1.271.920
Transporte y logística	\$924.500 \$1.595.200	\$832.050 \$1.435.680	\$762.712 \$1.316.040	\$813.560 \$1.403.776	\$1.137.135 \$1.962.096	\$739.600 \$1.276.160

Tabla 130. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Gerente de Administración y Finanzas (primer semestre de 2023)

Gerente de Administración y Finanzas	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$855.700 \$1.670.700	\$770.130 \$1.503.630	\$705.952 \$1.378.327	\$753.016 \$1.470.216	\$1.052.511 \$2.054.961	\$684.560 \$1.336.560
Banca & Servicios financieros	\$900.800 \$1.748.300	\$810.720 \$1.573.470	\$743.160 \$1.442.347	\$792.704 \$1.538.504	\$1.107.984 \$2.150.409	\$720.640 \$1.398.640
Consumo masivo	\$855.700 \$1.670.700	\$770.130 \$1.503.630	\$705.952 \$1.378.327	\$753.016 \$1.470.216	\$1.052.511 \$2.054.961	\$684.560 \$1.336.560
Energía y petróleo	\$945.800 \$1.748.300	\$851.220 \$1.573.470	\$780.285 \$1.442.347	\$832.304 \$1.538.504	\$1.163.334 \$2.150.409	\$756.640 \$1.398.640
IT	\$900.800 \$1.660.900	\$810.720 \$1.494.810	\$743.160 \$1.370.242	\$792.704 \$1.461.592	\$1.107.984 \$2.042.907	\$720.640 \$1.328.720
Lab & Pharma	\$945.800 \$1.748.300	\$851.220 \$1.573.470	\$780.285 \$1.442.347	\$832.304 \$1.538.504	\$1.163.334 \$2.150.409	\$756.640 \$1.398.640
Manufactura	\$855.700 \$1.670.700	\$770.130 \$1.503.630	\$705.952 \$1.378.327	\$753.016 \$1.470.216	\$1.052.511 \$2.054.961	\$684.560 \$1.336.560
Retail & Comercio	\$855.700 \$1.670.700	\$770.130 \$1.503.630	\$705.952 \$1.378.327	\$753.016 \$1.470.216	\$1.052.511 \$2.054.961	\$684.560 \$1.336.560
Servicios	\$855.700 \$1.670.700	\$770.130 \$1.503.630	\$705.952 \$1.378.327	\$753.016 \$1.470.216	\$1.052.511 \$2.054.961	\$684.560 \$1.336.560
Transporte y logística	\$856.300 \$1.673.300	\$770.670 \$1.505.970	\$706.447 \$1.380.472	\$753.544 \$1.472.504	\$1.053.249 \$2.058.159	\$685.040 \$1.338.640

Tabla 131. Rubro: Administración y Finanzas. Puesto: Jefe de Administración y Finanzas (primer semestre de 2023)

Jefe de Administración y Finanzas	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$679.000 \$831.100	\$611.100 \$747.990	\$560.175 \$685.657	\$597.520 \$731.368	\$835.170 \$1.022.253	\$543.200 \$664.880
Banca & Servicios financieros	\$771.600 \$927.000	\$694.440 \$834.300	\$636.570 \$764.775	\$679.008 \$815.760	\$949.068 \$1.140.210	\$617.280 \$741.600
Consumo masivo	\$679.000 \$863.000	\$611.100 \$776.700	\$560.175 \$711.975	\$597.520 \$759.440	\$835.170 \$1.061.490	\$543.200 \$690.400
Energía y petróleo	\$771.600 \$927.000	\$694.440 \$834.300	\$636.570 \$764.775	\$679.008 \$815.760	\$949.068 \$1.140.210	\$617.280 \$741.600
IT	\$740.800 \$895.000	\$666.720 \$805.500	\$611.160 \$738.375	\$651.904 \$787.600	\$911.184 \$1.100.850	\$592.640 \$716.000
Lab & Pharma	\$771.600 \$927.000	\$694.440 \$834.300	\$636.570 \$764.775	\$679.008 \$815.760	\$949.068 \$1.140.210	\$617.280 \$741.600
Manufactura	\$679.000 \$863.000	\$611.100 \$776.700	\$560.175 \$711.975	\$597.520 \$759.440	\$835.170 \$1.061.490	\$543.200 \$690.400
Retail & Comercio	\$679.000 \$831.100	\$611.100 \$747.990	\$560.175 \$685.657	\$597.520 \$731.368	\$835.170 \$1.022.253	\$543.200 \$664.880
Servicios	\$648.100 \$799.100	\$583.290 \$719.190	\$534.682 \$659.257	\$570.328 \$703.208	\$797.163 \$982.893	\$518.480 \$639.280
Transporte y logística	\$681.500 \$834.700	\$613.350 \$751.230	\$562.237 \$688.627	\$599.720 \$734.536	\$838.245 \$1.026.681	\$545.200 \$667.760

Tabla 132. Rubro: Logística. Puesto: Gerente de Logística (primer semestre de 2023)

Gerente de Logística	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$1.500.000 \$2.500.000	\$1.350.000 \$2.250.000	\$1.237.500 \$2.062.500	\$1.320.000 \$2.200.000	\$1.950.000 \$3.250.000	\$1.200.000 \$2.000.000
Consumo masivo	\$915.700 \$1808.300	\$824.130 \$1.627.470	\$755.452 \$1.491.847	\$805.816 \$1.591.304	\$1.190.410 \$2.350.790	\$732.560 \$1.446.640
Energía	\$1.500.000 \$2.500.000	\$1.350.000 \$2.250.000	\$1.237.500 \$2.062.500	\$1.320.000 \$2.200.000	\$1.950.000 \$3.250.000	\$1.200.000 \$2.000.000
Lab & Pharma	\$1.500.000 \$2.500.000	\$1.350.000 \$2.250.000	\$1.237.500 \$2.062.500	\$1.320.000 \$2.200.000	\$1.950.000 \$3.250.000	\$1.200.000 \$2.000.000
Manufactura	\$1.200.000 \$2.000.000	\$1.080.000 \$1.800.000	\$990.000 \$1.650.000	\$1.056.000 \$1.760.000	\$1.560.000 \$2.600.000	\$960.000 \$1.600.000
Retail & Comercio	\$915.700 \$1.800.000	\$824.130 \$1.620.000	\$755.452 \$1.485.000	\$805.816 \$1.584.000	\$1.190.410 \$2.340.000	\$732.560 \$1.440.000
Servicios	\$915.700 \$1.808.300	\$824.130 \$1.627.470	\$755.452 \$1.491.847	\$805.816 \$1.591.304	\$1.190.410 \$2.350.790	\$732.560 \$1.446.640
Transporte y logística	\$915700 \$1808300	\$824.130 \$1.627.470	\$755.452 \$1.491.847	\$805.816 \$1.591.304	\$1.190.410 \$2.350.790	\$732.560 \$1.446.640

Tabla 133. Rubro: Logística. Puesto: Jefe de Logística (primer semestre de 2023)

Jefe de Logística	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$750.000	\$675.000	\$618.750	\$660.000	\$975.000	\$600.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000
Consumo masivo	\$650.000	\$585.000	\$536.250	\$572.000	\$845.000	\$520.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000
Energía	\$750.000	\$675.000	\$618.750	\$660.000	\$975.000	\$600.000
	\$909.900	\$818.910	\$750.667	\$800.712	\$1.182.870	\$727.920
Lab & Pharma	\$750.000	\$675.000	\$618.750	\$660.000	\$975.000	\$600.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000
Manufactura	\$650.000	\$585.000	\$536.250	\$572.000	\$845.000	\$520.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000
Retail & Comercio	\$650.000	\$585.000	\$536.250	\$572.000	\$845.000	\$520.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000
Servicios	\$650.000	\$585.000	\$536.250	\$572.000	\$845.000	\$520.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000
Transporte y logística	\$650.000	\$585.000	\$536.250	\$572.000	\$845.000	\$520.000
	\$1.000.000	\$900.000	\$825.000	\$880.000	\$1.300.000	\$800.000

Tabla 134. Rubro: Tecnología. Puesto: Director de Sistemas CIO / CTO (primer semestre de 2023)

Director de Sistemas CIO/CTO	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$2.070.000	\$1.904.400	\$1.821.600	\$1.904.400	\$2.070.000	\$1.821.600
	\$3.187.800	\$2.932.776	\$2.805.264	\$2.932.776	\$3.187.800	\$2.805.264
Banca	\$2.415.000	\$2.221.800	\$2.125.200	\$2.221.800	\$2.415.000	\$2.125.200
	\$3.381.000	\$3.110.520	\$2.975.280	\$3.110.520	\$3.381.000	\$2.975.280
Consumo masivo	\$2.070.000	\$1.904.400	\$1.821.600	\$1.904.400	\$2.070.000	\$1.821.600
	\$2.898.000	\$2.666.160	\$2.550.240	\$2.666.160	\$2.898.000	\$2.550.240
Energía	\$2.530.000	\$2.327.600	\$2.226.400	\$2.327.600	\$2.530.000	\$2.226.400
	\$3.542.000	\$3.258.640	\$3.116.960	\$3.258.640	\$3.542.000	\$3.116.960
IT	\$2.300.000	\$2.116.000	\$2.024.000	\$2.116.000	\$2.300.000	\$2.024.000
	\$3.220.000	\$2.962.400	\$2.833.600	\$2.962.400	\$3.220.000	\$2.833.600
Lab & Pharma	\$2.415.000	\$2.221.800	\$2.125.200	\$2.221.800	\$2.415.000	\$2.125.200
	\$3.381.000	\$3.110.520	\$2.975.280	\$3.110.520	\$3.381.000	\$2.975.280
Manufactura	\$2.185.000	\$2.010.200	\$1.922.800	\$2.010.200	\$2.185.000	\$1.922.800
	\$3.059.000	\$2.814.280	\$2.691.920	\$2.814.280	\$3.059.000	\$2.691.920
Retail & Comercio	\$2.070.000	\$1.904.400	\$1.821.600	\$1.904.400	\$2.070.000	\$1.821.600
	\$2.898.000	\$2.666.160	\$2.550.240	\$2.666.160	\$2.898.000	\$2.550.240
Servicios	\$2.070.000	\$1.904.400	\$1.821.600	\$1.904.400	\$2.070.000	\$1.821.600
	\$2.898.000	\$2.666.160	\$2.550.240	\$2.666.160	\$2.898.000	\$2.550.240
Transporte y logística	\$2.070.000	\$1.904.400	\$1.821.600	\$1.904.400	\$2.070.000	\$1.821.600
	\$2.898.000	\$2.666.160	\$2.550.240	\$2.666.160	\$2.898.000	\$2.550.240

Tabla 135. Rubro: Tecnología. Puesto: Gerente de IT / Sistemas (primer semestre de 2023)

Gerente de IT/Sistemas	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$1.428.300 \$2.615.500	\$1.314.036 \$2.406.260	\$1.256.904 \$2.301.640	\$1.314.036 \$2.406.260	\$1.428.300 \$2.615.500	\$1.256.904 \$2.301.640
Banca	\$1.723.800 \$2.777.200	\$1.585.896 \$2.555.024	\$1.516.944 \$2.443.936	\$1.585.896 \$2.555.024	\$1.723.800 \$2.777.200	\$1.516.944 \$2.443.936
Consumo masivo	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.256.904 \$2.094.840	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.256.904 \$2.094.840
Energía	\$1.745.700 \$2.909.500	\$1.606.044 \$2.676.740	\$1.536.216 \$2.560.360	\$1.606.044 \$2.676.740	\$1.745.700 \$2.909.500	\$1.536.216 \$2.560.360
IT	\$1.587.000 \$2.645.000	\$1.460.040 \$2.433.400	\$1.396.560 \$2.327.600	\$1.460.040 \$2.433.400	\$1.587.000 \$2.645.000	\$1.396.560 \$2.327.600
Lab & Pharma	\$1.666.300 \$2.777.200	\$1.532.996 \$2.555.024	\$1.466.344 \$2.443.936	\$1.532.996 \$2.555.024	\$1.666.300 \$2.777.200	\$1.466.344 \$2.443.936
Manufactura	\$1.507.600 \$2.512.700	\$1.386.992 \$2.311.684	\$1.326.688 \$2.211.176	\$1.386.992 \$2.311.684	\$1.507.600 \$2.512.700	\$1.326.688 \$2.211.176
Retail & Comercio	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.256.904 \$2.094.840	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.256.904 \$2.094.840
Servicios	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.256.904 \$2.094.840	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.256.904 \$2.094.840
Transporte y logística	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.256.904 \$2.094.840	\$1.314.036 \$2.190.060	\$1.428.300 \$2.380.500	\$1.256.904 \$2.094.840

Tabla 136. Rubro: Tecnología. Puesto: Analista BI (primer semestre de 2023)

Analista BI	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$582.200 \$1067300	\$535.624 \$981.916	\$512.336 \$939.224	\$535.624 \$981.916	\$582.200 \$1.067.300	\$512.336 \$939.224
Banca	\$679.200 \$1.132.000	\$624.864 \$1.041.440	\$597.696 \$996.160	\$624.864 \$1.041.440	\$679.200 \$1.132.000	\$597.696 \$996.160
Consumo masivo	\$582.200 \$1.067.300	\$535.624 \$981.916	\$512.336 \$939.224	\$535.624 \$981.916	\$582.200 \$1.067.300	\$512.336 \$939.224
Energía	\$711.600 \$1.186.000	\$654.672 \$1.091.120	\$626.208 \$1.043.680	\$654.672 \$1.091.120	\$711.600 \$1.186.000	\$626.208 \$1.043.680
IT	\$646.900 \$1.078.100	\$595.148 \$991.852	\$569.272 \$948.728	\$595.148 \$991.852	\$646.900 \$1.078.100	\$569.272 \$948.728
Lab & Pharma	\$582.200 \$1.067.300	\$535.624 \$981.916	\$512.336 \$939.224	\$535.624 \$981.916	\$582.200 \$1.067.300	\$512.336 \$939.224
Manufactura	\$614.500 \$1.024.200	\$565.340 \$942.264	\$540.760 \$901.296	\$565.340 \$942.264	\$614.500 \$1.024.200	\$540.760 \$901.296
Retail & Comercio	\$582.200 \$1.067.300	\$535.624 \$981.916	\$512.336 \$939.224	\$535.624 \$981.916	\$582.200 \$1.067.300	\$512.336 \$939.224
Servicios	\$582.200 \$1.067.300	\$535.624 \$981.916	\$512.336 \$939.224	\$535.624 \$981.916	\$582.200 \$1.067.300	\$512.336 \$939.224
Transporte y logística	\$582.200 \$1.067.300	\$535.624 \$981.916	\$512.336 \$939.224	\$535.624 \$981.916	\$582.200 \$1.067.300	\$512.336 \$939.224

Tabla 137. Rubro: Marketing y Comunicaciones. Puesto: Jefe de Marketing (primer semestre de 2023)

Jefe de Marketing	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$566.200 \$1.071.700	\$509.580 \$964.530	\$467.115 \$884.152	\$498.256 \$943.096	\$696.426 \$1.318.191	\$452.960 \$857.360
Banca	\$660.600 \$1.071.700	\$594.540 \$964.530	\$544.995 \$884.152	\$581.328 \$943.096	\$812.538 \$1.318.191	\$528.480 \$857.360
Consumo masivo	\$660.600 \$1.071.700	\$594.540 \$964.530	\$544.995 \$884.152	\$581.328 \$943.096	\$812.538 \$1.318.191	\$528.480 \$857.360
Energía	\$660.600 \$1.071.700	\$594.540 \$964.530	\$544.995 \$884.152	\$581.328 \$943.096	\$812.538 \$1.318.191	\$528.480 \$857.360
IT	\$604.000 \$948.900	\$543.600 \$854.010	\$498.300 \$782.842	\$531.520 \$835.032	\$742.920 \$1.167.147	\$483.200 \$759.120
Lab & Pharma	\$660.600 \$1.071.700	\$594.540 \$964.530	\$544.995 \$884.152	\$581.328 \$943.096	\$812.538 \$1.318.191	\$528.480 \$857.360
Manufactura	\$566.300 \$974.300	\$509.670 \$876.870	\$467.197 \$803.797	\$498.344 \$857.384	\$696.549 \$1.198.389	\$453.040 \$779.440
Retail & Comercio	\$577.600 \$779.400	\$519.840 \$701.460	\$476.520 \$643.005	\$508.288 \$685.872	\$710.448 \$958.662	\$462.080 \$623.520
Servicios	\$537.900 \$896.300	\$484.110 \$806.670	\$443.767 \$739.447	\$473.352 \$788.744	\$661.617 \$1.102.449	\$430.320 \$717.040
Transporte y logística	\$553.900 \$979.400	\$498.510 \$881.460	\$456.967 \$808.005	\$487.432 \$861.872	\$681.297 \$1.204.662	\$443.120 \$783.520

Tabla 138. Rubro: Comercial y Ventas. Puesto: Director Comercial (primer semestre de 2023)

Director Comercial	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$1.200.000 \$2.499.400	\$1.080.000 \$2.249.460	\$990.000 \$2.062.005	\$1.056.000 \$2.199.472	\$1.476.000 \$3.074.262	\$960.000 \$1.999.520
Banca	\$1.325.800 \$2.254.400	\$1.193.220 \$2.028.960	\$1.093.785 \$1.859.880	\$1.166.704 \$1.983.872	\$1.630.734 \$2.772.912	\$1.060.640 \$1.803.520
Consumo masivo	\$1.150.000 \$2.395.300	\$1.035.000 \$2.155.770	\$948.750 \$1.976.122	\$1.012.000 \$2.107.864	\$1.414.500 \$2.946.219	\$920.000 \$1.916.240
Energía	\$1.500.000 \$2.700.000	\$1.350.000 \$2.430.000	\$1.237.500 \$2.227.500	\$1.320.000 \$2.376.000	\$1.845.000 \$3.321.000	\$1.200.000 \$2.160.000
IT	\$1.104.900 \$2.058.400	\$994.410 \$1.852.560	\$911.542 \$1.698.180	\$972.312 \$1.811.392	\$1.359.027 \$2.531.832	\$883.920 \$1.646.720
Lab & Pharma	\$1.016.500 \$2.254.400	\$914.850 \$2.028.960	\$838.612 \$1.859.880	\$894.520 \$1.983.872	\$1.250.295 \$2.772.912	\$813.200 \$1.803.520
Manufactura	\$1.100.000 \$1.600.000	\$990.000 \$1.440.000	\$907.500 \$1.320.000	\$968.000 \$1.408.000	\$1.353.000 \$1.968.000	\$880.000 \$1.280.000
Retail & Comercio	\$1.045.600 \$2.191.100	\$941.040 \$1.971.990	\$862.620 \$1.807.657	\$920.128 \$1.928.168	\$1.286.088 \$2.695.053	\$836.480 \$1.752.880
Servicios	\$1.050.000 \$1.972.600	\$945.000 \$1.775.340	\$866.250 \$1.627.395	\$924.000 \$1.735.888	\$1.291.500 \$2.426.298	\$840.000 \$1.578.080
Transporte y logística	\$1.070.000 \$1.900.000	\$963.000 \$1.710.000	\$882.750 \$1.567.500	\$941.600 \$1.672.000	\$1.316.100 \$2.337.000	\$856.000 \$1.520.000

Tabla 139. Rubro: Comercial y Ventas. Puesto: Jefe de Ventas (primer semestre de 2023)

Jefe de Ventas	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$645.000 \$1.000.600	\$580.500 \$900.540	\$532.125 \$825.495	\$567.600 \$880.528	\$793.350 \$1.230.738	\$516.000 \$800.480
Banca	\$645.000 \$1.100.000	\$580.500 \$990.000	\$532.125 \$907.500	\$567.600 \$968.000	\$793.350 \$1.353.000	\$516.000 \$880.000
Consumo masivo	\$613.100 \$920.600	\$551.790 \$828.540	\$505.807 \$759.495	\$539.528 \$810.128	\$754.113 \$1.132.338	\$490.480 \$736.480
Energía	\$650.000 \$1.200.000	\$585.000 \$1.080.000	\$536.250 \$990.000	\$572.000 \$1.056.000	\$799.500 \$1.476.000	\$520.000 \$960.000
IT	\$641.400 \$1.000.600	\$577.260 \$900.540	\$529.155 \$825.495	\$564.432 \$880.528	\$788.922 \$1.230.738	\$513.120 \$800.480
Lab & Pharma	\$583.100 \$968.000	\$524.790 \$871.200	\$481.057 \$798.600	\$513.128 \$851.840	\$717.213 \$1.190.640	\$466.480 \$774.400
Manufactura	\$599.800 \$1.000.600	\$539.820 \$900.540	\$494.835 \$825.495	\$527.824 \$880.528	\$737.754 \$1.230.738	\$479.840 \$800.480
Retail & Comercio	\$613.100 \$958.000	\$551.790 \$896.220	\$505.807 \$821.535	\$539.528 \$876.304	\$754.113 \$1.224.834	\$490.480 \$796.640
Servicios	\$613.100 \$995.800	\$551.790 \$896.220	\$505.807 \$821.535	\$539.528 \$876.304	\$754.113 \$1.224.834	\$490.480 \$796.640
Transporte y logística	\$613.000 \$875.000	\$551.700 \$787.500	\$505.725 \$721.875	\$539.440 \$770.000	\$753.990 \$1.076.250	\$490.400 \$700.000

Tabla 140. Rubro: Comercial y Ventas. Puesto: Analista Comercial (primer semestre de 2023)

Analista Comercial	CABA/Bs.As	Litoral	NEA	Cuyo	Patagonia	NOA
Automotriz	\$375.000 \$613.000	\$337.500 \$551.700	\$309.375 \$505.725	\$330.000 \$539.440	\$461.250 \$753.990	\$300.000 \$490.400
Banca	\$375.000 \$528.700	\$337.500 \$475.830	\$309.375 \$436.177	\$330.000 \$465.256	\$461.250 \$650.301	\$300.000 \$422.960
Consumo masivo	\$350.000 \$570.300	\$315.000 \$513.270	\$288.750 \$470.497	\$308.000 \$501.864	\$430.500 \$701.469	\$280.000 \$456.240
Energía	\$375.000 \$613.000	\$337.500 \$551.700	\$309.375 \$505.725	\$330.000 \$539.440	\$461.250 \$753.990	\$300.000 \$490.400
IT	\$310.000 \$558.000	\$279.000 \$502.200	\$255.750 \$460.350	\$272.800 \$491.040	\$381.300 \$686.340	\$248.000 \$446.400
Lab & Pharma	\$315.000 \$528.700	\$283.500 \$475.830	\$259.875 \$436.177	\$277.200 \$465.256	\$387.450 \$650.301	\$252.000 \$422.960
Manufactura	\$310.000 \$450.000	\$279.000 \$405.000	\$255.750 \$371.250	\$272.800 \$396.000	\$381.300 \$553.500	\$248.000 \$360.000
Retail & Comercio	\$350.000 \$443.900	\$315.000 \$399.510	\$288.750 \$366.217	\$308.000 \$390.632	\$430.500 \$545.997	\$280.000 \$355.120
Servicios	\$315.000 \$442.000	\$283.500 \$397.800	\$259.875 \$364.650	\$277.200 \$388.960	\$387.450 \$543.660	\$252.000 \$353.600
Transporte y logística	\$310.000 \$496.800	\$279.000 \$447.120	\$255.750 \$409.860	\$272.800 \$437.184	\$381.300 \$611.064	\$248.000 \$397.440

22.3.2. Método AHP.

Tabla 141. Matriz normalizada, ponderación y grado de inconsistencia

Matriz Normalizada						Ponderación	AxP	$CxI=(n_{max}-n)/(n-1)$	0.0270
0.068	0.107	0.156	0.084	0.047	0.024	0.081	0.540	RI para n=4	1.414
0.023	0.036	0.010	0.065	0.028	0.014	0.029	0.189	CR = (CI/RI)	0.019
0.023	0.179	0.052	0.065	0.047	0.024	0.065	0.399	CR =< 0.10: consistencia razonable	
0.477	0.321	0.469	0.586	0.708	0.505	0.511	3.736		
0.205	0.179	0.156	0.117	0.142	0.361	0.193	1.483		
0.205	0.179	0.156	0.084	0.028	0.072	0.121	0.817		
								7.162	nmax

En la *Tabla 141* se puede observar la importancia de los ingresos proyectados obteniendo en la ponderación un valor de 0.511. En segundo lugar, se ubica la cantidad de clientes demandantes con 0.193 y en tercer lugar cantidad de clientes oferentes con un valor de 0.121. Dado que CR (0.019) es menor a 0.10, se puede concluir que la ponderación tiene una consistencia razonable.

Tabla 142. Criterio N°1

Criterio N°1: Costo de mano de obra propia				Matriz normalizada			Vector
Alternativas	N°1	N°2	N°3				
N°1	1	3	5	0.6535	0.6928	0.5555	0.6339
N°2	0.33	1	3	0.2156	0.2309	0.3333	0.2599
N°3	0.2	0.33	1	0.1307	0.0762	0.1111	0.1060
Total	1.53	4.33	9				

Tabla 143. Criterio N°2

Criterio N°2: Costo de adquisición del cliente				Matriz normalizada			Vector
Alternativas	N°1	N°2	N°3				
N°1	1	0.33	0.2	0.1111	0.1987	0.0476	0.1191
N°2	3	1	3	0.3333	0.6024	0.7142	0.5500
N°3	5	0.33	1	0.5555	0.1987	0.2380	0.3308
Total	9	1.66	4.2				

Tabla 144. Criterio N°3

Criterio N°3: Costo por operación de transporte				Matriz normalizada			Vector
Alternativas	N°1	N°2	N°3				
N°1	1	0.1428	0.2	0.0769	0.0969	0.0476	0.0738
N°2	7	1	3	0.5384	0.6789	0.7142	0.6439
N°3	5	0.33	1	0.3846	0.2240	0.2380	0.2822
Total	13	1.4728	4.2				

Tabla 145. Criterio N°4

Criterio N°4: Ingresos proyectados				Matriz normalizada			Vector
Alternativas	N°1	N°2	N°3				
N°1	1	0.1428	3	0.1200	0.1138	0.2307	0.1549
N°2	7	1	9	0.8403	0.7975	0.6923	0.7767
N°3	0.33	0.1111	1	0.0396	0.0886	0.0769	0.0683
Total	8.33	1.2539	13				

Tabla 146. Criterio N°5

Criterio N°5: Cantidad de clientes demandantes				Matriz normalizada			Vector
Alternativas	N°1	N°2	N°3				
N°1	1	0.33	0.1428	0.0909	0.0521	0.1063	0.0831
N°2	3	1	0.2	0.2727	0.1579	0.1489	0.1932
N°3	7	5	1	0.6363	0.7898	0.7447	0.7236
Total	11	6.33	1.3428				

Tabla 147. Criterio N°6

Criterio N°6: Cantidad de clientes oferentes				Matriz normalizada			Vector
Alternativas	N°1	N°2	N°3				
N°1	1	0.2	0.2	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909
N°2	5	1	1	0.4545	0.4545	0.4545	0.4545
N°3	5	1	1	0.4545	0.4545	0.4545	0.4545
Total	11	2.2	2.2				

22.4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.

22.4.1. Mano de Obra Propia y Tercerizada: misión, tareas, area de ejecución y responsabilidad, funciones y subfunciones.

Tabla 148. *Director Ejecutivo (CEO): Misión, tareas, área de ejecución y responsabilidad, funciones, subfunciones y departamentos a cargo*

Director Ejecutivo (CEO)
Misión
<p>La función principal del Director Ejecutivo (CEO) es liderar y dirigir estratégicamente la empresa hacia el logro de sus objetivos y el éxito empresarial. El CEO es responsable de establecer la visión de la empresa, tomar decisiones clave, gestionar los recursos financieros, supervisar el desarrollo de productos y proyectos, establecer relaciones empresariales, gestionar el talento y representar a la empresa. Además, el CEO asume la responsabilidad de supervisar el desempeño general de la empresa, ajustar la estrategia según el análisis del mercado y garantizar la rendición de cuentas en todos los niveles.</p>
Tareas
<ul style="list-style-type: none"> a. Estrategia empresarial: Desarrollar la visión y la estrategia de la empresa, estableciendo metas y objetivos claros. b. Gestión financiera: Supervisar y controlar el presupuesto de la empresa, asegurándose de que se asignen los recursos adecuados para el desarrollo del software y el crecimiento de la empresa. d. Desarrollo de productos: Colaborar con el equipo de desarrollo de software para definir y priorizar características y funcionalidades del producto, asegurando su alineación con las necesidades del mercado. e. Gestión de proyectos: Supervisar y coordinar los proyectos de desarrollo de software, asegurando el cumplimiento de los plazos y la calidad del producto final. f. Relaciones empresariales: Establecer y mantener relaciones con clientes clave, socios estratégicos y otras partes interesadas relevantes en la industria del transporte. g. Contratación y gestión del talento: Participar en el proceso de contratación y selección de personal, así como en la gestión y desarrollo del equipo, fomentando un ambiente de trabajo productivo y motivador. h. Comunicación y representación: Actuar como el principal representante de la empresa, participando en eventos, conferencias y reuniones relevantes para promover la marca y establecer alianzas estratégicas.
Área de ejecución y responsabilidad
<p>El Ingeniero Industrial asumiría la responsabilidad global de la empresa, siendo responsable de todas las áreas funcionales, incluyendo desarrollo de productos, finanzas, operaciones, ventas y marketing. Su enfoque principal estaría en la dirección estratégica y el crecimiento de la empresa, asegurando que el software cumpla con las expectativas del mercado y genere valor para los clientes.</p>

Funciones
<p>a. Estrategia empresarial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir la visión y los objetivos estratégicos a largo plazo de la empresa. • Evaluar el mercado y la competencia para identificar oportunidades de crecimiento. • Establecer planes de acción y tácticas para alcanzar los objetivos establecidos. <p>b. Gestión financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis financiero y evaluación de inversiones para respaldar la toma de decisiones estratégicas. • Establecer y mantener relaciones con inversores y entidades financieras. <p>c. Desarrollo de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en la toma de decisiones técnicas y de diseño del software. • Realizar pruebas y evaluaciones de calidad para garantizar un producto robusto y funcional. <p>d. Gestión de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y gestionar los riesgos del proyecto, asegurando su ejecución exitosa.
Subfunciones
<p>a. Dirección estratégica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del entorno empresarial y evaluación de oportunidades y amenazas. • Definición de la visión, misión y objetivos estratégicos de la empresa. • Elaboración de planes y estrategias para alcanzar los objetivos establecidos. <p>b. Gestión financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis financiero y toma de decisiones basadas en datos. • Gestión de riesgos financieros y búsqueda de oportunidades de financiamiento. <p>c. Desarrollo de productos y servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las necesidades y demandas del mercado. • Definición de la hoja de ruta del producto y establecimiento de prioridades. <p>d. Gestión de equipos y talento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratación y desarrollo del equipo directivo y ejecutivo. • Creación de un ambiente de trabajo positivo y motivador. • Establecimiento de políticas de recursos humanos y gestión del rendimiento. <p>e. Relaciones empresariales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento y mantenimiento de relaciones con socios clave, clientes y partes interesadas. • Representación de la empresa en eventos y negociaciones importantes. • Búsqueda de oportunidades de colaboración y alianzas estratégicas. <p>f. Comunicación y liderazgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación clara y efectiva tanto interna como externamente. • Inspiración y motivación del equipo para alcanzar los objetivos empresariales. • Representación de la cultura y los valores de la empresa. <p>g. Supervisión y rendición de cuentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del desempeño general de la empresa y de los resultados obtenidos. • Establecimiento de métricas e indicadores de rendimiento para evaluar el progreso y el éxito del proyecto.

<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad ante los accionistas, los inversores y otros grupos de interés.
Departamentos a cargo
Tecnológico, Operaciones, Comercial, Administración y Finanzas.

Tabla 149. Director de Operaciones (COO): Misión, tareas, áreas de ejecución y responsabilidad, funciones y subfunciones

Director de Operaciones (COO)
Misión
<p>Su rol consiste en planificar, organizar y supervisar todas las actividades operativas para garantizar la calidad del software y la satisfacción del cliente. El Director de Operaciones se enfoca en la optimización de los procesos, la mejora continua, la gestión de riesgos y la coordinación de recursos para garantizar el cumplimiento de los objetivos empresariales y el éxito en la entrega del software. Su responsabilidad principal es asegurar que los procesos operativos sean eficientes, efectivos y estén alineados con la estrategia de la empresa.</p>
Tareas
<ol style="list-style-type: none"> a. Planificación de la operación: Establecer estrategias y planes para optimizar los procesos operativos y garantizar la eficiencia en la entrega del software. b. Gestión de recursos: Gestionar los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para llevar a cabo los procesos de negocio de manera eficiente y eficaz. c. Control de calidad: Establecer estándares de calidad y supervisar la implementación de controles para garantizar la entrega de un software confiable y funcional. d. Mejora continua: Identificar oportunidades de mejora en los procesos operativos y desarrollar e implementar iniciativas para aumentar la eficiencia y la productividad. e. Gestión de proveedores: Evaluar y seleccionar proveedores clave, establecer relaciones sólidas y supervisar la calidad de los servicios y productos recibidos. f. Gestión de riesgos: Identificar y mitigar riesgos operativos, implementar medidas de seguridad y garantizar el cumplimiento de las normativas pertinentes.
Áreas de Ejecución y Responsabilidad
<p>El Director de Operaciones es responsable de garantizar el buen funcionamiento de los procesos operativos de la empresa, incluyendo el desarrollo y entrega del software. Su área de ejecución abarca todos los aspectos relacionados con la operación de la empresa.</p>
Funciones
<ol style="list-style-type: none"> a. Planificación y estrategia operativa: <ul style="list-style-type: none"> Definir políticas y procedimientos operativos para garantizar la eficiencia y eficacia en la entrega del software. Establecer metas y objetivos claros para los procesos operativos. b. Gestión de recursos:

- Supervisar la contratación, capacitación y desarrollo del personal necesario para los procesos operativos.
- Coordinar la asignación y utilización eficiente de los recursos disponibles.
- c. Control de calidad y mejora continua:
 - Realizar análisis y evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora y optimización..
- d. Gestión de proveedores:
 - Negociar contratos y acuerdos con proveedores, estableciendo expectativas y estándares de calidad.
 - Supervisar el desempeño de los proveedores y gestionar las relaciones comerciales.
- e. Gestión de riesgos y cumplimiento normativo:
 - Implementar políticas y procedimientos para garantizar el cumplimiento de las normativas y regulaciones relevantes.
 - Supervisar la seguridad de la información y la protección de datos en los procesos operativos.

Subfunciones

- a. Planificación estratégica:
 - Definir la visión y objetivos operativos.
 - Establecer estrategias y planes para el desarrollo del software.
- b. Gestión de personal:
 - Contratación y selección de personal.
 - Capacitación y desarrollo del personal.
 - Gestión del desempeño y motivación del equipo.
- c. Control de calidad:
 - Establecimiento de estándares y procedimientos de control de calidad.
 - Monitoreo y evaluación de la calidad del software.
 - Implementación de acciones correctivas y preventivas.
- d. Gestión financiera:
 - Presupuesto y asignación de recursos financieros.
 - Análisis de costos y eficiencia.
 - Seguimiento y control financiero de los procesos operativos.
- e. Mejora continua:
 - Análisis de procesos e identificación de áreas de mejora.
 - Implementación de iniciativas de mejora y optimización.
 - Monitoreo y medición de resultados de las mejoras implementadas.
- f. Gestión de proveedores:
 - Evaluación y selección de proveedores.
 - Negociación de contratos y acuerdos.
 - Supervisión y gestión de la relación con proveedores.
- g. Gestión de riesgos y cumplimiento normativo:
 - Identificación y evaluación.

Tabla 150. Director Tecnológico (CTO): Misión, tareas, áreas de ejecución y responsabilidad, funciones y subfunciones

Director Tecnológico (CTO)
Misión
<p>Liderar y coordinar los equipos de desarrollo, establecer la visión y la estrategia tecnológica, gestionar proyectos, investigar nuevas tecnologías y garantizar la calidad y la seguridad del software. El Director Tecnológico es responsable de asegurar que el software cumpla con los estándares de calidad y funcionalidad, así como de impulsar la innovación y el rendimiento tecnológico de la empresa.</p>
Tareas
<p>a. Dirección y liderazgo técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la visión y la estrategia tecnológica de la empresa. • Dirigir el desarrollo y mantenimiento del servicio tanto en su versión web como móvil. • Supervisar y coordinar los equipos de desarrollo y asegurar la calidad del software. <p>b. Gestión de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar y gestionar los proyectos de desarrollo y lanzamiento de nuevas versiones. • Establecer plazos y recursos necesarios para el desarrollo técnico del software. • Coordinar la ejecución de proyectos, asegurando el cumplimiento de los objetivos y la entrega en tiempo y forma. <p>c. Investigación y desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse actualizado sobre las tendencias tecnológicas y evaluar su aplicabilidad al software. • Investigar y proponer nuevas tecnologías y enfoques para mejorar el rendimiento y la usabilidad del servicio. • Fomentar la innovación y la creatividad en el desarrollo del software. <p>d. Gestión de equipos y recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratar, capacitar y gestionar al equipo de desarrollo. • Asignar y supervisar los recursos necesarios para el desarrollo y mantenimiento del software. • Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y motivador. <p>e. Garantía de calidad y pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer estándares y procesos de control de calidad para el desarrollo del software. • Realizar pruebas y revisiones exhaustivas para asegurar la calidad y la funcionalidad del servicio. • Implementar metodologías ágiles y mejores prácticas de desarrollo de software. <p>f. Seguridad y protección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de seguridad y protección de datos para salvaguardar la información de los usuarios y las empresas. • Evaluar y mitigar riesgos de seguridad en el software. • Garantizar el cumplimiento de regulaciones y normativas de privacidad.
Áreas de ejecución y responsabilidad
<p>Garantizar la eficiencia, calidad y seguridad del software, supervisando el equipo de desarrollo, estableciendo la arquitectura tecnológica y promoviendo la innovación y mejora continua. Además, se encargará</p>

de la gestión de proyectos, asegurando el cumplimiento de los objetivos y plazos establecidos, y garantizando la protección de la información y el cumplimiento de las regulaciones de seguridad.

Funciones y subfunciones

- a. Gestión de equipos de desarrollo:
 - Asignación de tareas y supervisión del trabajo del equipo.
 - Fomento de un ambiente de colaboración y alto rendimiento.
- b. Planificación y estrategia tecnológica:
 - Definición de la visión y estrategia tecnológica de la empresa.
 - Evaluación y selección de tecnologías y plataformas adecuadas para el desarrollo del software.
 - Elaboración de un plan a largo plazo para el crecimiento y la evolución del software.
- c. Gestión de proyectos:
 - Planificación de proyectos, establecimiento de metas y plazos.
 - Coordinación y seguimiento del progreso del proyecto.
 - Resolución de problemas y toma de decisiones para asegurar la entrega exitosa del software.
- d. Investigación y desarrollo:
 - Colaboración con el equipo de desarrollo para implementar mejoras y nuevas características.
- e. Colaboración con otras áreas:
 - Trabajo conjunto con el equipo de producto para alinear la visión tecnológica y los requisitos del negocio.
 - Colaboración con el equipo de ventas y marketing para asegurar la viabilidad técnica del software.
 - Interacción con los clientes para comprender sus necesidades y obtener retroalimentación para mejorar el software.

Tabla 151. *Agente comercial: Misión, tareas, funciones y subfunciones*

Agente Comercial
Misión
Desempeñar un enfoque centrado en la promoción del servicio directamente en el lugar a los transportistas y empresas de manufactura de la región, con el propósito de fomentar su conocimiento y generar interés en la oferta. Además, asumiría la responsabilidad de abordar y resolver las inquietudes y consultas planteadas por dichos actores del mercado, con el fin de proporcionarles una comprensión clara y satisfactoria del servicio ofrecido.
Tareas
<ol style="list-style-type: none"> a. Promoción y ventas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y contactar a transportistas y empresas de manufactura de la región. • Presentar y promocionar el servicio de unión de empresas con transportistas. • Realizar demostraciones del software y sus funcionalidades. • Negociar y cerrar acuerdos comerciales con los clientes potenciales. b. Asesoramiento y atención al cliente:

- Brindar información detallada sobre el servicio a los clientes.
 - Responder a consultas y solventar inquietudes de los clientes.
 - Proporcionar asesoramiento personalizado para satisfacer las necesidades de cada cliente.
 - Mantener una comunicación constante con los clientes para asegurar su satisfacción.
- c. Análisis de mercado y competencia:
- Realizar análisis de mercado para identificar oportunidades y tendencias.
 - Investigar y monitorear a la competencia para posicionar el servicio de manera efectiva.
 - Identificar áreas de mejora y oportunidades de diferenciación.
- d. Seguimiento de ventas y reportes:
- Registrar y hacer seguimiento de todas las actividades y ventas realizadas.
 - Preparar reportes periódicos de ventas y rendimiento comercial.
 - Evaluar el éxito de las estrategias de ventas y realizar ajustes cuando sea necesario.

Funciones

- a. Prospección de clientes:
- Identificar y contactar a posibles clientes.
 - Realizar investigaciones de mercado para identificar oportunidades de venta.
- b. Presentación y demostración del software:
- Preparar y realizar presentaciones convincentes del servicio.
 - Demostrar las funcionalidades y ventajas del software a los clientes potenciales.
- c. Negociación y cierre de ventas:
- Negociar condiciones comerciales y precios con los clientes.
 - Cerrar acuerdos comerciales y gestionar los procesos de contratación.
- d. Atención al cliente y seguimiento:
- Brindar atención personalizada y responder a las consultas de los clientes.
 - Realizar seguimiento posterior a la venta para garantizar la satisfacción del cliente.
- e. Análisis y reportes de ventas:
- Realizar análisis de mercado y competencia para identificar oportunidades.

Subfunciones

- a. Prospección de clientes:
- Identificar y analizar clientes potenciales que puedan beneficiarse del servicio.
 - Realizar investigaciones de mercado para identificar oportunidades de venta y segmentar el mercado objetivo.
- b. Desarrollo y ejecución de estrategias de venta:
- Diseñar y desarrollar estrategias efectivas para promover el servicio y generar interés en los clientes.
 - Elaborar planes de acción y ejecutarlos de manera eficiente para alcanzar los objetivos de ventas.
- c. Presentación y demostración del producto/servicio:
- Preparar presentaciones atractivas y persuasivas del servicio para los clientes potenciales.
 - Demostrar las características y beneficios del producto/servicio de manera clara y convincente.
- d. Negociación y cierre de ventas:

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades y requerimientos específicos de los clientes y adaptar la propuesta comercial en consecuencia. • Negociar términos y condiciones comerciales, precios y contratos con los clientes. • Realizar seguimiento para asegurar el cierre exitoso de las ventas y la satisfacción del cliente. <p>e. Atención al cliente y servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar un servicio de atención al cliente excepcional, respondiendo a consultas y resolviendo problemas de manera oportuna y efectiva. • Mantener una comunicación constante con los clientes para asegurar su satisfacción y fidelidad. <p>f. Análisis de mercado y competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis de mercado para comprender las tendencias, necesidades y preferencias de los clientes. • Monitorear y evaluar la competencia para identificar ventajas competitivas y oportunidades de mejora. <p>g. Generación de informes y seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar informes de ventas, seguimiento de actividades y resultados para evaluar el rendimiento individual y del equipo de ventas. • Utilizar herramientas de seguimiento y gestión de ventas para mantener un registro preciso y actualizado de las interacciones con los clientes.

Tabla 152. *Diseñador Gráfico: Misión, tareas, funciones y subfunciones*

Diseñador Gráfico
Misión
<p>Crear soluciones visuales innovadoras y atractivas que mejoren la experiencia del usuario y transmitan eficazmente el valor del software de unión de dadores de cargas con transportistas. Su objetivo principal es optimizar la usabilidad y la estética de las interfaces de usuario, diseñar materiales de marketing impactantes y desarrollar elementos visuales coherentes que refuercen la identidad de la marca. Su trabajo busca contribuir al éxito de la empresa al proporcionar diseños de alta calidad que transmitan confianza, profesionalismo y eficiencia en el sector del transporte y la logística.</p>
Tareas
<p>a. Diseño de interfaces de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear y diseñar interfaces de usuario atractivas y funcionales para el software. • Desarrollar elementos visuales, como logotipos, iconos y gráficos, para mejorar la experiencia del usuario. • Adaptar y optimizar los diseños para diferentes dispositivos y plataformas (web y móvil). <p>b. Diseño de materiales de marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear materiales de marketing, como folletos, presentaciones y banners, para promocionar el software. • Desarrollar diseños para publicidad en línea, redes sociales y otros canales de marketing. • Mantener una coherencia visual en todos los materiales de marketing de la empresa. <p>c. Diseño de elementos visuales para la plataforma:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Crear y mejorar los elementos visuales utilizados en la plataforma del software, como botones, íconos y gráficos. • Asegurarse de que los elementos visuales sean intuitivos, atractivos y coherentes con la identidad de la marca. <p>d. Colaboración y comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar estrechamente con el equipo de desarrollo de software para comprender los requisitos y especificaciones del diseño. • Mantener una comunicación clara y efectiva con el equipo y los stakeholders para asegurar la alineación de los diseños.
Funciones y subfunciones
<p>a. Investigación y análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigaciones de diseño para comprender las mejores prácticas y las últimas tendencias en diseño de interfaces de usuario y materiales de marketing. • Analizar los requisitos y especificaciones del diseño proporcionados por el equipo de desarrollo y los stakeholders. <p>b. Diseño de interfaces de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear wireframes y mockups para definir la estructura y el diseño de las interfaces de usuario. • Seleccionar y aplicar esquemas de colores, tipografías y estilos visuales adecuados. • Optimizar la usabilidad y accesibilidad de las interfaces de usuario. <p>c. Diseño de materiales de marketing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptar los diseños a diferentes formatos y canales de distribución. <p>d. Diseño de elementos visuales para la plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear y mejorar los elementos visuales utilizados en la plataforma del software, como botones, íconos y gráficos.

Tabla 153. *Abogado: Misión, tareas, funciones y subfunciones*

Abogado
Misión
Brindar asesoramiento legal especializado para garantizar el cumplimiento normativo, proteger los derechos e intereses de la empresa y asegurar una operación legal y segura del software. Proporcionar orientación legal precisa y actualizada, evaluar y mitigar los riesgos legales asociados con la operación del software, y asistir en la resolución de cualquier conflicto o disputa legal que pueda surgir. Su objetivo principal es salvaguardar los intereses legales de la empresa y promover un entorno de negocios ético y legalmente sólido.
Tareas
<p>a. Asesoramiento legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar asesoramiento legal en temas relacionados con la empresa y su software, incluyendo contratos, propiedad intelectual, cumplimiento normativo y protección de datos. • Analizar y evaluar los riesgos legales asociados con el desarrollo y uso del software.

<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y revisar contratos y acuerdos legales relevantes para la empresa y su software. <p>b. Gestión de riesgos legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar posibles riesgos legales y recomendar medidas para mitigarlos. • Supervisar el cumplimiento normativo y asegurar que la empresa esté operando dentro del marco legal aplicable. • Realizar investigaciones legales y mantenerse actualizado sobre las regulaciones pertinentes. <p>c. Resolución de disputas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar los intereses de la empresa en disputas legales y procesos de resolución de conflictos. • Negociar y mediar en situaciones de conflicto para encontrar soluciones favorables para la empresa. • Colaborar con otros profesionales legales, como abogados litigantes, en caso de ser necesario. <p>d. Protección de la propiedad intelectual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesorar y ayudar en la protección de la propiedad intelectual del software, como patentes, derechos de autor y marcas comerciales. • Realizar búsquedas de antecedentes para verificar la originalidad y la viabilidad de la protección de la propiedad intelectual. • Preparar y presentar solicitudes de registro de propiedad intelectual cuando corresponda.
Funciones y subfunciones
<p>a. Asesoramiento legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar y evaluar las implicaciones legales de las actividades de la empresa. <p>b. Gestión de riesgos legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias para mitigar y gestionar los riesgos identificados. • Supervisar el cumplimiento normativo y mantener actualizados los registros legales. <p>c. Resolución de disputas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar y presentar documentos legales necesarios en los procedimientos legales. <p>d. Protección de la propiedad intelectual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesorar sobre la protección de la propiedad intelectual del software.

Tabla 154. *Marketing y Publicidad: Misión, tareas, funciones y subfunciones*

Marketing y Publicidad
Misión
Su objetivo principal es generar demanda, generar interés en el software y fortalecer la imagen de la empresa, con el fin de atraer a transportistas y empresas de manufactura de la región como usuarios y clientes potenciales. A través de sus esfuerzos, el profesional de marketing y publicidad contribuye al crecimiento y éxito de la empresa, posicionando el software como una solución confiable y deseable en el mercado.
Tareas
a. Estrategia de marketing:

- Desarrollar estrategias de marketing para promover el software y aumentar la visibilidad de la empresa.
 - Realizar investigaciones de mercado para identificar oportunidades y segmentos objetivo.
 - Definir mensajes clave y propuestas de valor para el software.
- b. Desarrollo de contenido:
- Crear contenido relevante y persuasivo para diversos canales de marketing, como blogs, redes sociales, correos electrónicos y material impreso.
 - Generar contenido visual, como imágenes, infografías y videos, para transmitir de manera efectiva los beneficios y características del software.
- c. Gestión de campañas:
- Planificar y ejecutar campañas de marketing en línea y fuera de línea para promover el software.
 - Realizar análisis de resultados y optimizar las campañas en función de los datos obtenidos.
 - Colaborar con equipos internos y externos para asegurar la coherencia y efectividad de las campañas.
- d. Relaciones públicas:
- Gestionar la imagen y reputación de la empresa a través de actividades de relaciones públicas.
 - Establecer y mantener relaciones con medios de comunicación y otros actores relevantes en la industria.
 - Coordinar comunicados de prensa, entrevistas y eventos relacionados con el software y la empresa.

Funciones y subfunciones

- a. Estrategia de marketing:
- Realizar análisis de mercado y competencia.
 - Definir objetivos y estrategias de marketing.
 - Establecer métricas de éxito y realizar seguimiento.
- b. Desarrollo de contenido:
- Investigar y comprender las características y beneficios del software.
 - Crear contenido relevante y atractivo para diferentes canales de marketing.
 - Adaptar el contenido a las necesidades del público objetivo.
- c. Gestión de campañas:
- Utilizar herramientas y análisis para medir el rendimiento de las campañas.
 - Realizar ajustes y optimizaciones para maximizar los resultados.
- d. Relaciones públicas:
- Establecer y mantener relaciones con medios de comunicación y socios estratégicos.
 - Coordinar eventos y participación en ferias y conferencias.

Tabla 155. *Contador Público: Misión, tareas, funciones y subfunciones*

Contador Público
Misión
<p>Brindar servicios contables y financieros de alta calidad para garantizar la integridad de los registros financieros y el cumplimiento normativo. Tiene la responsabilidad de mantener registros precisos y actualizados, preparar estados financieros confiables y cumplir con las obligaciones fiscales correspondientes. Además, su misión incluye proporcionar análisis financiero y asesoramiento estratégico para respaldar la toma de decisiones informadas de la empresa.</p>
Tareas
<p>a. Contabilidad financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar y mantener los registros contables de la empresa. • Preparar estados financieros precisos y oportunos. • Realizar conciliaciones bancarias y análisis de cuentas. <p>b. Gestión de impuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar y presentar declaraciones de impuestos de la empresa. • Realizar un seguimiento de las regulaciones fiscales y asegurar el cumplimiento de las obligaciones tributarias. • Asesorar sobre estrategias de minimización de impuestos y beneficios fiscales. <p>c. Control interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer y mantener procedimientos contables sólidos. • Realizar revisiones periódicas para garantizar el cumplimiento de políticas y regulaciones internas y externas. • Identificar y mitigar riesgos financieros y contables. <p>d. Análisis financiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis financiero para evaluar la salud financiera de la empresa. • Identificar tendencias y oportunidades de mejora. • Generar informes y presentaciones para la toma de decisiones gerenciales.
Funciones y subfunciones
<p>a. Contabilidad financiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar transacciones contables. • Preparar estados financieros. <p>b. Gestión de impuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse actualizado sobre las leyes y regulaciones fiscales. <p>c. Control interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar revisiones y auditorías internas. • Mitigar riesgos financieros y contables. <p>d. Análisis financiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la rentabilidad y eficiencia financiera. • Identificar oportunidades de mejora y realizar proyecciones financieras.

22.5. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.

22.5.1. Términos y Condiciones del Financiamiento.

TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA CRÉDITOS CON BONIFICACIÓN DE TASA PARA FINANCIAR PROYECTOS PRODUCTIVOS EN EL MARCO DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

- a.- Cupo de crédito sujeto a bonificación (Capital): PESOS DOS MIL MILLONES (\$ 2.000.000.000).
- b.- Objeto: Financiar proyectos productivos, considerando como tal a la adquisición de bienes de capital nuevos, construcción, adquisición de insumos, materia prima, pago de sueldos, entre otros de MiPyMES del sector de la economía del conocimiento.
- c.- Plazo del Crédito y Periodo de gracia: hasta VEINTICUATRO (24) meses, con hasta SEIS (6) meses de gracia solo para capital.
- d.- Tasa de interés: se utilizará la tasa de interés vigente, la cual se irá actualizando.
- e.- Monto máximo de crédito hasta PESOS CINCUENTA MILLONES (\$ 50.000.000).
- f.- Vigencia de la Línea: desde la fecha de su aceptación hasta el 30 de noviembre de 2023 o hasta que se complete la ejecución del Cupo de crédito sujeto a bonificación, lo que ocurra primero.
- g.- Moneda: PESOS.
- h.- Garantías: a satisfacción del banco, pudiendo instrumentarse la priorización de garantías otorgadas en el marco del “FAE FOGAR – ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO”.
- i.- Destinatarios: Micro, Pequeñas o Medianas Empresas o cooperativas, que cuenten con el certificado MiPyME.

j.- Bonificación de tasa: será de VEINTICINCO (25) puntos porcentuales anuales (p.p.a) sobre la tasa de interés aplicable a los préstamos durante toda la vida del préstamo. La tasa de interés nominal anual a pagar por los beneficiarios en los créditos en pesos argentinos, contabilizando el subsidio, no podrá ser inferior al TREINTA POR CIENTO (30 %), límite que se tendrá en cuenta a la hora de realizar el cálculo (mensual) de los puntos de bonificación aplicables en cada caso. Si la tasa nominal anual cobrada por el banco, sin contabilizar el subsidio fuera igual o menor al TREINTA POR CIENTO (30 %), el beneficiario abonará dicha tasa y no será aplicable la bonificación.

k.- Cupo femenino: El BANCO DE INVERSIÓN Y COMERCIO EXTERIOR (BICE) deberá realizar sus mejores esfuerzos para que al menos el VEINTE POR CIENTO (20 %) de las operaciones sean destinadas a Pymes de propiedad o lideradas por mujeres.

22.5.2. Financiamiento.

Tabla 156. Plan de financiamiento: cuotas, amortización e interés del préstamo

Plazo N°1	Valor de Cuota	Amortización	Intereses	Saldo
1	\$ 2.384.968,2	\$ 0,0	\$ 2.384.968,2	\$ 39.104.516,4
2	\$ 2.384.968,2	\$ 0,0	\$ 2.384.968,2	\$ 39.104.516,4
3	\$ 2.384.968,2	\$ 0,0	\$ 2.384.968,2	\$ 39.104.516,4
4	\$ 2.384.968,2	\$ 0,0	\$ 2.384.968,2	\$ 39.104.516,4
5	\$ 2.384.968,2	\$ 0,0	\$ 2.384.968,2	\$ 39.104.516,4
6	\$ 2.384.968,2	\$ 0,0	\$ 2.384.968,2	\$ 39.104.516,4
7	\$ 3.638.442,1	\$ 1.253.473,9	\$ 2.384.968,2	\$ 37.851.042,4
8	\$ 3.638.442,1	\$ 1.329.922,8	\$ 2.308.519,3	\$ 36.521.119,7
9	\$ 3.638.442,1	\$ 1.411.034,2	\$ 2.227.407,9	\$ 35.110.085,4
10	\$ 3.638.442,1	\$ 1.497.092,6	\$ 2.141.349,5	\$ 33.612.992,8
11	\$ 3.638.442,1	\$ 1.588.399,7	\$ 2.050.042,4	\$ 32.024.593,2
12	\$ 3.638.442,1	\$ 1.685.275,5	\$ 1.953.166,6	\$ 30.339.317,7
13	\$ 3.638.442,1	\$ 1.788.059,7	\$ 1.850.382,3	\$ 28.551.257,9
14	\$ 3.638.442,1	\$ 1.897.112,8	\$ 1.741.329,3	\$ 26.654.145,2
15	\$ 3.638.442,1	\$ 2.012.816,9	\$ 1.625.625,2	\$ 24.641.328,3
16	\$ 3.638.442,1	\$ 2.135.577,7	\$ 1.502.864,3	\$ 22.505.750,5

17	\$ 3.638.442,1	\$ 2.265.825,7	\$ 1.372.616,3	\$ 20.239.924,8
18	\$ 3.638.442,1	\$ 2.404.017,5	\$ 1.234.424,6	\$ 17.835.907,3
19	\$ 3.638.442,1	\$ 2.550.637,5	\$ 1.087.804,6	\$ 15.285.269,8
20	\$ 3.638.442,1	\$ 2.706.199,9	\$ 932.242,2	\$ 12.579.069,9
21	\$ 3.638.442,1	\$ 2.871.249,9	\$ 767.192,2	\$ 9.707.820,0
22	\$ 3.638.442,1	\$ 3.046.366,2	\$ 592.075,9	\$ 6.661.453,9
23	\$ 3.638.442,1	\$ 3.232.162,8	\$ 406.279,3	\$ 3.429.291,1
24	\$ 3.638.442,1	\$ 3.429.291,1	\$ 209.151,0	\$ 0,0

22.5.3. Ingresos por Ventas.

En la *Tabla 157* se especifican las proyecciones de ingresos esperados durante el periodo de análisis.

Tabla 157. *Ingresos proyectados para el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Operaciones de transporte	19.878	20.332	20.891	37.857	49.638
Ingresos por comisión del 8%	\$ 153.379.050,3	\$ 156.882.123,5	\$ 161.195.378,8	\$ 292.105.378,2	\$ 383.007.812,7
INGRESOS	\$ 153.379.050,3	\$ 156.882.123,5	\$ 161.195.378,8	\$ 292.105.378,2	\$ 383.007.812,7

22.5.4. Costos de Servucción.

En la *Tabla 158* se abordan los costos relacionados con la producción o prestación de servicios.

Tabla 158. *Costos de Servucción proyectados para el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Mano de Obra Propia	\$ 45.008.640,0	\$ 46.036.606,7	\$ 47.302.319,1	\$ 85.717.480,9	\$ 112.392.538,1
Costo de Servicios Ofimáticos	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8	\$ 251.632,8
Costos de Telefonía Móvil	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0	\$ 327.600,0
Costo de Infraestructura	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0	\$ 276.000,0	\$ 552.000,0	\$ 552.000,0
Amortizaciones	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Imprevistos (3%)	\$ 1.443.565,0	\$ 1.474.404,0	\$ 1.512.375,3	\$ 2.673.110,2	\$ 3.473.361,9
COSTO TOTAL	\$ 49.562.397,2	\$ 50.621.202,9	\$ 51.924.886,6	\$ 91.776.783,3	\$ 119.252.092,2

22.5.5. Gastos de Administración, Comercialización y Financiación.

En la *Tabla 159*, se presentan los Costos de Administración, los cuales están conformados por el Costo de Mano de Obra Tercerizada, Costo de Alojamiento y Costo de Seguros.

Tabla 159. *Gastos de Administración proyectados para el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Costo de Mano de Obra Tercerizada	\$ 6.343.992,0	\$ 6.488.884,4	\$ 6.667.287,3	\$ 12.081.925,0	\$ 15.841.788,6
Costo de Alojamiento	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0	\$ 740.520,0
Costo de Seguros	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9	\$ 24.505,9
COSTO TOTAL	\$ 7.109.017,9	\$ 7.253.910,3	\$ 7.432.313,2	\$ 12.846.950,9	\$ 16.606.814,5

En la *Tabla 160* se presentan los Costos de Comercialización, los cuales están conformados por el costo de adquisición y fidelización de los clientes demandantes y oferentes.

Tabla 160. *Gastos de Comercialización proyectados para el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Adquisición y fidelización de clientes	\$ 2.994.182,5	\$ 3.020.494,0	\$ 3.081.444,2	\$ 5.017.150,5	\$ 6.614.659,3
COSTO TOTAL	\$ 2.994.182,5	\$ 3.020.494,0	\$ 3.081.444,2	\$ 5.017.150,5	\$ 6.614.659,3

En la *Tabla 161* se presentan los Costos de Financiamiento, los cuales están conformados por los intereses del préstamo.

Tabla 161. *Gastos de Financiación proyectados para el periodo de vida del Proyecto*

PERIODO	1	2	3	4	5
Intereses del préstamo	\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,3	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
COSTO TOTAL	\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,3	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0

22.5.6. Impuesto a las Ganancias.

En la *Tabla 162* se presenta la referencia utilizada para calcular el Impuesto a las Ganancias en base a la Utilidad Sujeta a Impuestos determinada para cada periodo en el Estado de Resultados Proyectados.

Tabla 162. *Ganancia Neta Imponible Acumulada*

GANANCIA NETA IMPONIBLE ACUMULADA		PAGARÁN	MÁS EL %	SOBRE EL EXCEDENTE DE \$
MÁS DE \$	A \$			
\$ 0,00	\$ 14.301.209,21	\$ 0,00	25%	\$ 0,00
\$ 14.301.209,21	\$ 143.012.092,08	\$ 3.575.302,30	30%	\$ 14.301.209,21
\$ 143.012.092,08	En adelante	\$ 42.188.567,16	35%	\$ 143.012.092,08

22.5.7. Análisis de Sensibilidad y Riesgo.

Tabla 163. Flujo de Fondos del Proyecto con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Propia

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 37.416.424,5	\$ 48.622.512,6	\$ 59.613.283,1	\$ 109.251.229,8	\$ 141.638.884,0
Intereses del préstamo		\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 251.519.678,4
TOTAL DE INGRESOS		\$ 67.046.646,8	\$ 64.199.459,4	\$ 61.868.242,6	\$ 111.506.189,2	\$ 395.413.521,9
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 67.046.646,8	\$ 64.199.459,4	\$ 61.868.242,6	\$ 111.506.189,2	\$ 395.413.521,9
FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 29.535.967,7	\$ 12.458.898,8	\$ 5.289.202,7	\$ 4.199.480,3	\$ 6.560.277,8
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 19.344.677,7	-\$ 6.885.779,0	-\$ 1.596.576,3	\$ 2.602.904,0	\$ 9.163.181,8
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		147,5%	
VAN	\$ 9.163.181,8		PERIODO DE RECUPERO		4	

Tabla 164. Flujo de Fondos del Inversionista con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Propia.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 37.416.424,5	\$ 48.622.512,6	\$ 59.613.283,1	\$ 109.251.229,8	\$ 141.638.884,0
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 251.519.678,4
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 39.671.384,0	\$ 50.877.472,0	\$ 61.868.242,6	\$ 111.506.189,2	\$ 395.413.521,9
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 30.906.185,3	\$ 20.538.154,3	\$ 61.868.242,6	\$ 111.506.189,2	\$ 395.413.521,9
FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 13.615.059,6	\$ 3.985.746,7	\$ 5.289.202,7	\$ 4.199.480,3	\$ 6.560.277,8
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 3.838.930,5	\$ 7.824.677,2	\$ 13.113.879,9	\$ 17.313.360,2	\$ 23.873.638,0
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		326,91%	
VAN	\$ 23.873.638,0		PERIODO DE RECUPERO		1	

Tabla 165. Flujo de Fondos del Proyecto con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Tercerizada.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 45.819.555,1	\$ 57.217.564,9	\$ 68.444.644,4	\$ 124.111.610,4	\$ 161.123.776,5
Intereses del préstamo		\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 281.300.223,3
TOTAL DE INGRESOS		\$ 75.449.777,3	\$ 72.794.511,7	\$ 70.699.603,9	\$ 126.366.569,9	\$ 444.678.959,3
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 75.449.777,3	\$ 72.794.511,7	\$ 70.699.603,9	\$ 126.366.569,9	\$ 444.678.959,3
FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 33.237.787,3	\$ 14.126.901,7	\$ 6.044.208,1	\$ 4.759.143,2	\$ 7.377.637,2
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 15.642.858,1	-\$ 1.515.956,4	\$ 4.528.251,7	\$ 9.287.394,8	\$ 16.665.032,0
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		164,2%	
VAN	\$ 16.665.032,0		PERIODO DE RECUPERO		4	

Tabla 166. Flujo de Fondos del Inversionista con aumento del 30% de los Costos de Mano de Obra Tercerizada.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 45.819.555,1	\$ 57.217.564,9	\$ 68.444.644,4	\$ 124.111.610,4	\$ 161.123.776,5
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 281.300.223,3
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 48.074.514,5	\$ 59.472.524,3	\$ 70.699.603,9	\$ 126.366.569,9	\$ 444.678.959,3
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 39.309.315,8	\$ 29.133.206,6	\$ 70.699.603,9	\$ 126.366.569,9	\$ 444.678.959,3
FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 17.316.879,2	\$ 5.653.749,7	\$ 6.044.208,1	\$ 4.759.143,2	\$ 7.377.637,2
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 7.540.750,1	\$ 13.194.499,8	\$ 19.238.707,9	\$ 23.997.851,0	\$ 31.375.488,2
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		406,11%	
VAN	\$ 31.375.488,2		PERIODO DE RECUPERO		1	

Tabla 167. Flujo de Fondos del Proyecto con aumento del 30% de los Intereses por préstamo de financiación.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 41.402.988,2	\$ 55.782.613,3	\$ 69.844.774,8	\$ 126.467.585,8	\$ 164.212.925,3
Intereses del préstamo		\$ 35.587.841,6	\$ 17.318.583,6			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 283.090.229,3
TOTAL DE INGRESOS		\$ 79.245.789,3	\$ 75.356.156,3	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 449.558.114,0
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 79.245.789,3	\$ 75.356.156,3	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 449.558.114,0
FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 34.910.039,3	\$ 14.624.028,5	\$ 6.163.907,2	\$ 4.847.872,5	\$ 7.458.586,9
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 13.970.606,1	\$ 653.422,3	\$ 6.817.329,5	\$ 11.665.202,0	\$ 19.123.789,0
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		170,1%	
VAN	\$ 19.123.789,0		PERIODO DE RECUPERO		2	

Tabla 168. Flujo de Fondos del Inversionista con aumento del 30% de los Intereses por préstamo de financiación.

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 41.402.988,2	\$ 55.782.613,3	\$ 69.844.774,8	\$ 126.467.585,8	\$ 164.212.925,3
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 283.090.229,3
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 43.657.947,6	\$ 58.037.572,7	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 449.558.114,0
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 34.892.748,9	\$ 27.698.255,0	\$ 72.099.734,2	\$ 128.722.545,2	\$ 449.558.114,0
FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 15.371.255,0	\$ 5.375.275,1	\$ 6.163.907,2	\$ 4.847.872,5	\$ 7.458.586,9
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 5.595.125,9	\$ 10.970.401,0	\$ 17.134.308,2	\$ 21.982.180,7	\$ 29.440.767,7
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		371,88%	
VAN	\$ 29.440.767,7		PERIODO DE RECUPERO		1	

Tabla 169. Flujo de Fondos del Proyecto con disminución del 10% de los Ingresos por comisión

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 36.415.259,9	\$ 47.598.482,0	\$ 58.561.098,2	\$ 107.480.736,2	\$ 139.317.417,5
Intereses del préstamo		\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 247.971.568,6
TOTAL DE INGRESOS		\$ 66.045.482,1	\$ 63.175.428,8	\$ 60.816.057,7	\$ 109.735.695,7	\$ 389.543.945,5
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 66.045.482,1	\$ 63.175.428,8	\$ 60.816.057,7	\$ 109.735.695,7	\$ 389.543.945,5
FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 29.094.926,0	\$ 12.260.169,8	\$ 5.199.249,9	\$ 4.132.801,0	\$ 6.462.896,1
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 19.785.719,4	-\$ 7.525.549,7	-\$ 2.326.299,8	\$ 1.806.501,2	\$ 8.269.397,3
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		145,5%	
VAN	\$ 8.269.397,3		PERIODO DE RECUPERO		4	

Tabla 170. Flujo de Fondos del Inversionista con disminución del 10% de los Ingresos por comisión

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 36.415.259,9	\$ 47.598.482,0	\$ 58.561.098,2	\$ 107.480.736,2	\$ 139.317.417,5
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 247.971.568,6
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 38.670.219,3	\$ 49.853.441,4	\$ 60.816.057,7	\$ 109.735.695,7	\$ 389.543.945,5
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 29.905.020,6	\$ 19.514.123,7	\$ 60.816.057,7	\$ 109.735.695,7	\$ 389.543.945,5

FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 13.174.017,9	\$ 3.787.017,7	\$ 5.199.249,9	\$ 4.132.801,0	\$ 6.462.896,1
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 3.397.888,8	\$ 7.184.906,5	\$ 12.384.156,4	\$ 16.516.957,4	\$ 22.979.853,5

Tasa de Descuento	127%	Tasa Interna de Retorno	317,79%
VAN	\$ 22.979.853,5	PERIODO DE RECUPERO	1

Tabla 171. Flujo de Fondos del Proyecto con disminución del 20% de los Ingresos por comisión

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 25.678.726,3	\$ 36.616.733,3	\$ 47.277.421,7	\$ 88.493.886,6	\$ 114.421.909,7
Intereses del préstamo		\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 209.921.485,0
TOTAL DE INGRESOS		\$ 55.308.948,6	\$ 52.193.680,1	\$ 49.532.381,2	\$ 90.748.846,1	\$ 326.598.354,1
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 55.308.948,6	\$ 52.193.680,1	\$ 49.532.381,2	\$ 90.748.846,1	\$ 326.598.354,1

FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 24.365.175,6	\$ 10.128.991,5	\$ 4.234.592,6	\$ 3.417.729,5	\$ 5.418.570,2
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 24.515.469,9	-\$ 14.386.478,4	-\$ 10.151.885,8	-\$ 6.734.156,3	-\$ 1.315.586,1

Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno	124,0%	
VAN	-\$ 1.315.586,1		PERIODO DE RECUPERO	SIN RECUPERO EN EL PERIODO ANALIZADO	

Tabla 172. Flujo de Fondos del Inversionista con disminución del 20% de los Ingresos por comisión

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 25.678.726,3	\$ 36.616.733,3	\$ 47.277.421,7	\$ 88.493.886,6	\$ 114.421.909,7
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 209.921.485,0
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 27.933.685,8	\$ 38.871.692,7	\$ 49.532.381,2	\$ 90.748.846,1	\$ 326.598.354,1
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 19.168.487,1	\$ 8.532.375,1	\$ 49.532.381,2	\$ 90.748.846,1	\$ 326.598.354,1

FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 8.444.267,4	\$ 1.655.839,4	\$ 4.234.592,6	\$ 3.417.729,5	\$ 5.418.570,2
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	-\$ 1.331.861,7	\$ 323.977,8	\$ 4.558.570,4	\$ 7.976.299,9	\$ 13.394.870,1

Tasa de Descuento	127%	Tasa Interna de Retorno	226,45%
VAN	\$ 13.394.870,1	PERIODO DE RECUPERO	2

Tabla 173. Flujo de Fondos del Proyecto con disminución del 30% de los Ingresos por comisión

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 14.942.192,8	\$ 25.634.984,7	\$ 35.993.745,2	\$ 69.507.037,1	\$ 89.526.401,8
Intereses del préstamo		\$ 27.375.262,8	\$ 13.321.987,4			
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Valor Residual						\$ 171.871.401,4
TOTAL DE INGRESOS		\$ 44.572.415,0	\$ 41.211.931,5	\$ 38.248.704,6	\$ 71.761.996,5	\$ 263.652.762,6
Inversión en Activos Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0	\$ 0,0
FF DEL PROYECTO	-\$ 48.880.645,5	\$ 44.572.415,0	\$ 41.211.931,5	\$ 38.248.704,6	\$ 71.761.996,5	\$ 263.652.762,6
FF ACTUALIZADO	-\$ 48.880.645,5	\$ 19.635.425,1	\$ 7.997.813,2	\$ 3.269.935,3	\$ 2.702.657,9	\$ 4.374.244,4
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 48.880.645,5	-\$ 29.245.220,3	-\$ 21.247.407,2	-\$ 17.977.471,9	-\$ 15.274.813,9	-\$ 10.900.569,6
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		102,1%	
VAN	-\$ 10.900.569,6		PERIODO DE RECUPERO		SIN RECUPERO EN EL PERIODO ANALIZADO	

Tabla 174. Flujo de Fondos del Inversionista con disminución del 30% de los Ingresos por comisión

PERIODO	0	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA		\$ 14.942.192,8	\$ 25.634.984,7	\$ 35.993.745,2	\$ 69.507.037,1	\$ 89.526.401,8
Amortizaciones		\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4	\$ 2.254.959,4
Préstamo	\$ 39.104.516,4					
Valor Residual						\$ 171.871.401,4
TOTAL DE INGRESOS	\$ 39.104.516,4	\$ 17.197.152,2	\$ 27.889.944,1	\$ 38.248.704,6	\$ 71.761.996,5	\$ 263.652.762,6
Inversión en Activos F. Tangibles e Intangibles	\$ 20.909.361,8					
Inversión en Activos de Trabajo	\$ 27.971.283,7					
Amortización del préstamo		\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
TOTAL EGRESOS	\$ 48.880.645,5	\$ 8.765.198,7	\$ 30.339.317,7			
FF DEL INVERSIONISTA	-\$ 9.776.129,1	\$ 8.431.953,5	-\$ 2.449.373,6	\$ 38.248.704,6	\$ 71.761.996,5	\$ 263.652.762,6
FF ACTUALIZADO	-\$ 9.776.129,1	\$ 3.714.517,0	-\$ 475.338,9	\$ 3.269.935,3	\$ 2.702.657,9	\$ 4.374.244,4
FF ACTUALIZADO ACUMULADO	-\$ 9.776.129,1	-\$ 6.061.612,1	-\$ 6.536.951,0	-\$ 3.267.015,7	-\$ 564.357,7	\$ 3.809.886,6
Tasa de Descuento	127%		Tasa Interna de Retorno		151,56%	
VAN	\$ 3.809.886,6		PERIODO DE RECUPERO		5	

Tabla 175. Determinación de la variable crítica: Costo de Mano de Obra Propia (Flujo de Fondos del Proyecto)

Variable a sensibilizar	Costos de Mano de Obra Propia
Gastos MO Propia.1	\$ 45.008.640,00
VAN1	\$ 17.854.380,73
Suba del G.MoP (30%)	30%
Gastos MO Propia 2	\$ 58.511.232,00
VAN2	\$ 9.163.181,78
Variación del VAN (VAN2 - VAN1)	-\$ 8.691.198,95
Variación del G.MoP. (G.MoP2 - G.MoP.2)	\$ 13.502.592,00
Var. VAN / Var. G.MoP [1]	-0,643668931
Suma de los VAN (VAN1 + VAN2)	\$ 27.017.562,51
Suma de los G.MoP.s (G.MoP1+ PG.MoP.2)	\$ 103.519.872,00
Suma G.MoP.s / Suma VAN [2]	3,83157703
Elasticidad del VAN respecto del G.MoP [1] x [2]	-2,46626709
Valor Absoluto de la Elasticidad	2,46626709

Tabla 176. Determinación de la variable crítica: Costo de Mano de Obra Propia (Flujo de Fondos del Inversionista)

Variable a sensibilizar	Costos de Mano de Obra Propia
Gastos MO Propia.1	\$ 45.008.640,00
VAN1	\$ 36.235.268,39
Suba del G.MoP (30%)	30%
Gastos MO Propia 2	\$ 58.511.232,00
VAN2	\$ 23.873.637,98
Variación del VAN (VAN2 - VAN1)	-\$ 12.361.630,41
Variación del G.MoP. (G.MoP2 - G.MoP.2)	\$ 13.502.592,00
Var. VAN / Var. G.MoP [1]	-0,915500551
Suma de los VAN (VAN1 + VAN2)	\$ 60.108.906,36
Suma de los G.MoP.s (G.MoP1+ PG.MoP.2)	\$ 103.519.872,00
Suma G.MoP.s / Suma VAN [2]	1,72220521
Elasticidad del VAN respecto del G.MoP [1] x [2]	-1,57667982
Valor Absoluto de la Elasticidad	1,57667982

Tabla 177. Determinación de la variable crítica: Costos de Mano de Obra Tercerizada (Flujo de Fondos del Proyecto)

Variable a sensibilizar	Costos de MO Tercerizada
G.MO Tercerizada 1	\$ 6.343.992,00
VAN1	\$ 17.854.380,73
Suba del G.Com. (30%)	30%
G.MO Tercerizada 2	\$ 8.247.189,60
VAN2	\$ 16.665.032,03
Variación del VAN (VAN2 - VAN1)	-\$ 1.189.348,70
Variación del G.MO Tercerizada. (MO Ter2 - MO.Ter1)	\$ 1.903.197,60
Var. VAN / Var. G.MO Ter. [1]	-0,62492129
Suma de los VAN (VAN1 + VAN2)	\$ 34.519.412,77
Suma de los G.MO Terc (MO.Ter1+ MO.Ter2)	\$ 14.591.181,60
Suma G.MO.Ter.s / Suma VAN [2]	0,422694954
Elasticidad del VAN respecto del G.MOTerc. [1] x [2]	-0,26415108
Valor Absoluto de la Elasticidad	0,26415108

Tabla 178. Determinación de la variable crítica: Costos de Mano de Obra Tercerizada (Flujo de Fondos del Inversionista)

Variable a sensibilizar	Costos de MO Tercerizada
G.MO Tercerizada 1	\$ 6.343.992,00
VAN1	\$ 36.235.268,39
Suba del G.Com. (30%)	30%
G.MO Tercerizada 2	\$ 8.247.189,60
VAN2	\$ 31.375.488,23
Variación del VAN (VAN2 - VAN1)	-\$ 4.859.780,16
Variación del G.Com. (MOTer2 - MOTer1)	\$ 1.903.197,60
Var. VAN / Var. G.MOTerc. [1]	-2,5534817
Suma de los VAN (VAN1 + VAN2)	\$ 67.610.756,61
Suma de los G.MOTer.s (G.MO.Ter1+ PG.MO.Ter2)	\$ 14.591.181,60
Suma G.MO.Ter.s / Suma VAN [2]	0,215811541
Elasticidad del VAN respecto del G.MO.Ter [1] x [2]	-0,5510708
Valor Absoluto de la Elasticidad	0,5510708

Tabla 179. Determinación de la variable crítica: Costos de Financiación (Flujo de Fondos del Proyecto)

Variable a sensibilizar	Costos de Financiación
G.Fin.1	\$ 27.375.262,80
VAN1	\$ 17.854.380,73
Suba del G.Fin. (30%)	30%
G.Fin.2	\$ 35.587.841,64
VAN2	\$ 19.123.788,95
Variación del VAN (VAN2 - VAN1)	\$ 1.269.408,22
Variación del G.Fin. (Fin2 - G.Fin.1)	\$ 8.212.578,84
Var. VAN / Var. G.Fin. [1]	0,154569
Suma de los VAN (VAN1 + VAN2)	\$ 36.978.169,69
Suma de los G.Fin.s (G.Fin.1+ PG.Fin.2)	\$ 62.963.104,43
Suma G.Fin.s / Suma VAN [2]	1,70271014
Elasticidad del VAN respecto del G.Fin. [1] x [2]	0,26318581
Valor Absoluto de la Elasticidad	0,26318581

Tabla 180. Determinación de la variable crítica: Costos de Financiación (Flujo de Fondos del Inversionista)

Variable a sensibilizar	Costos de Financiación
G.Fin.1	\$ 27.375.262,80
VAN1	\$ 36.235.268,39
Suba del G.Fin. (30%)	30%
G.Fin.2	\$ 35.587.841,64
VAN2	\$ 29.440.767,65
Variación del VAN (VAN2 - VAN1)	-\$ 6.794.500,73
Variación del G.Fin. (Fin2 - G.Fin.1)	\$ 8.212.578,84
Var. VAN / Var. G.Fin. [1]	-0,827329
Suma de los VAN (VAN1 + VAN2)	\$ 65.676.036,04
Suma de los G.Fin.s (G.Fin.1+ PG.Fin.2)	\$ 62.963.104,43
Suma G.Fin.s / Suma VAN [2]	0,9586922
Elasticidad del VAN respecto del G.Fin. [1] x [2]	-0,7931534
Valor Absoluto de la Elasticidad	0,7931534

22.6. PLANIFICACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA.

22.6.1. Aplicación del Método de Ruta Crítica.

Tabla 181. TORA: ingreso de datos

From Node	To Node	Activity Symbol	Duration
1	2	Tarea 1	2
2	3	Tarea 2	90
3	4	Tarea 3	20
2	5	Tarea 4	90
5	6	Tarea 5	10
2	7	Tarea 6	9
7	8	Tarea 7	9
2	9	Tarea 8	10
9	10	Tarea 9	8
2	11	Tarea 10	3
11	12	Tarea 11	42
11	13	Tarea 12	54
2	14	Tarea 13	18
2	15	Tarea 14	18
2	16	Tarea 15	2
16	17	Tarea 16	2
17	18	Tarea 17	2
18	19	Tarea 18	2
16	20	Tarea 19	180
20	21	Tarea 20	1

Tabla 182. TORA: resultados

Activity	Duration	Earliest Start	Latest Finish	Total Float	Free Float
1-2: Tarea 1	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00
2-3: Tarea 2	90,00	2,00	165,00	73,00	0,00
3-4: Tarea 3	20,00	92,00	185,00	73,00	0,00
4-5: Tarea 4	90,00	2,00	175,00	83,00	0,00
5-6: Tarea 5	10,00	92,00	185,00	83,00	0,00
6-7: Tarea 6	9,00	2,00	176,00	165,00	0,00
7-8: Tarea 7	9,00	11,00	185,00	165,00	0,00
2-9: Tarea 8	10,00	2,00	177,00	165,00	0,00
9-10: Tarea 9	8,00	12,00	185,00	165,00	0,00
2-11: Tarea 10	3,00	2,00	131,00	126,00	0,00
11-12: Tarea 11	42,00	5,00	185,00	138,00	0,00
11-13: Tarea 12	54,00	5,00	185,00	126,00	0,00
2-14: Tarea 13	18,00	2,00	185,00	165,00	0,00
2-15: Tarea 14	18,00	2,00	185,00	165,00	0,00
2-16: Tarea 15	2,00	2,00	4,00	0,00	0,00
16-17: Tarea 16	2,00	4,00	181,00	175,00	0,00
17-18: Tarea 17	2,00	6,00	183,00	175,00	0,00
18-19: Tarea 18	2,00	8,00	185,00	175,00	0,00
16-20: Tarea 19	180,00	4,00	184,00	0,00	0,00
20-21: Tarea 20	1,00	184,00	185,00	0,00	0,00