



“GYRO” Innovación en Movimiento

Parte I

PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN

Alumno: Víctor Espejo

Profesor Guía: Arturo Toutin Donoso

Santiago, abril de 2020

Tabla de Contenidos

Resumen Ejecutivo	5
1 Oportunidad de negocio	6
2 Análisis de la Industria, Competidores y Clientes	7
2.1 Industria	7
2.1.1 Análisis del Macroentorno	9
2.1.2 Análisis del Microentorno	10
2.2 Competidores	10
2.2.1 Matriz de Perfil Competitivo	12
2.3 Clientes	13
2.4 Tamaño de mercado	14
3 Descripción de la empresa y propuesta de valor	15
3.1 Modelo de negocios	15
3.2 Descripción de la Empresa	18
3.3 Misión y Visión de la Empresa	19
3.4 Estrategia de crecimiento o escalamiento. Visión Global	21
3.5 RSE y Sustentabilidad	22
4 Plan de Marketing	23
4.1 Objetivos de Marketing	23
4.1.1 Ventas	23
4.1.2 Rentabilidad	24
4.1.3 Calidad	24
4.2 Estrategia de segmentación	24
4.3 Estrategia de servicio	25
4.4 Estrategia de precio	26
4.5 Estrategia de distribución	27
4.6 Estrategia de comunicación y ventas	27
4.6.1 Descripción de la Marca	28
4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual	29
4.8 Presupuesto de marketing y cronograma	30
5 Plan de Operaciones	31
5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones	31
5.2 Flujo de Operaciones	31
5.3 Plan de Desarrollo e Implementación	31

5.4	Dotación	32
6	Equipo del Proyecto	32
6.1	Equipo gestor	32
6.2	Estructura Organizacional	32
6.3	Incentivos y Compensaciones	32
7	Plan Financiero	32
7.1	Supuestos.....	32
7.2	Estimación de Ingresos	33
7.3	Plan de Inversiones	33
7.4	Proyecciones de Estados de Resultados	33
7.5	Proyecciones de Flujo de Caja.....	33
7.6	Cálculo de Tasa de Descuento	33
7.7	Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda).....	33
7.8	Valor Residual	33
7.9	Balance Proyectado	34
7.10	Capital de Trabajo	34
7.11	Fuentes de Financiamiento	34
7.12	Ratios Financieros Claves.....	34
7.13	Punto de Equilibrio	34
7.14	Análisis de Sensibilidad.....	34
8	Riesgos Críticos	34
9	Propuesta al Inversionista.....	35
10	Conclusiones.....	35
	Bibliografía y fuentes	36
	Glosario.....	38
	Anexos	39

Índice de Tablas

Tabla 1 Fortalezas y debilidades de empresas competidoras.....	11
Tabla 2 Matriz de Perfil Competitivo	12
Tabla 3 Clasificación de Empresas por Tipo de Rubro.....	13
Tabla 4 Estructura de Transporte 2017	14
Tabla 5 Detalle de Estructura de Transporte por Pasajero y Carga 2017	14
Tabla 6 Estimación Demanda de la Industria con Factores de Corrección	15
Tabla 7 Mapa de Stakeholders	22
Tabla 8 Proyección Ingresos Primer Año	30
Tabla 9 Estimación de la Demanda	30
Tabla 10 Detalle Gastos Anuales Implementación Plan de Marketing	31

Índice de Imágenes

Imagen 1 Mapa de Posicionamiento de la Industria	12
Imagen 2 Matriz “CANVAS”	18
Imagen 3 Análisis VRIO.....	20
Imagen 4 Mapa de Posicionamiento Esperado	25
Imagen 5 Logotipo Empresa.....	29

Resumen Ejecutivo

GYRO, Innovación en Movimiento, es una empresa inserta en la industria de Servicios de Monitoreo y Control cuya tendencia se dirige a la utilización intensiva de tecnologías basadas en inteligencia artificial, que presta un servicio a las empresas mineras de cobre del norte grande de Chile de monitoreo y control de las condiciones de seguridad para conductores y vehículos de transporte.

Su propuesta de valor consiste en reducir los accidentes de tránsito en el transporte de sus clientes, mediante la utilización de un software inteligente que utiliza distintos tipos de plataformas y dispositivos para la captura de información, generando un gran base de datos desde donde genera información predictiva y preventiva con alertas tempranas y reportes en tiempo real.

La tendencia mundial en el transporte de carga y de personas está exigiendo con mayor fuerza la obligatoriedad de contar con dispositivos de monitoreo con la capacidad de información asertiva en tiempo real para la toma de decisiones que permitan anticipar situaciones de riesgos y evitar accidentes en carreteras y caminos.

El año 2017, el parque automotriz de vehículos de carga en Chile alcanzó las 216.375 u. En la industria minera, el crecimiento esperado en producción de cobre periodo 2018 - 2029 es de +28,3% para llegar a 7,06 millones de toneladas de cobre fino lo que permite proyectar que los actuales requerimientos del servicio de GYRO se mantendrán estables los próximo 10 años.

El estudio de mercado realizado muestra que más del 70% de las empresas encuestadas está dispuesta a contratar los servicios ofrecidos. Por otro lado, el modelo de negocio permite una escalabilidad en el tiempo con aumentos marginales de los costos, logrando aumentos de sus resultados en etapas de crecimiento.

El negocio requiere de una inversión inicial de MM\$ 94, con un VAN de MM\$ 242 a 5 años, una TIR de 48,2 % y payback de 2,61 años.

La evaluación a perpetuidad nos entrega un VAN de MM\$ 608 y una TIR de 78,4%.

El proyecto permite concluir que es negocio atractivo, rentable y sustentable.

1 Oportunidad de negocio

La seguridad es un tema de gran importancia para las empresas mineras y de transporte, en particular, las de transporte de carga y pasajeros por caminos y carreteras mineras del norte grande de Chile, quienes deben contar con mecanismos que les permitan prestar un servicio seguro y competitivo. Contar con un servicio integral de monitoreo, revisión y seguimiento de las condiciones de seguridad de conductores y vehículos de transporte cumple un rol primordial para evitar incidentes y accidentes.

Uno de los elementos que más rápido evoluciona y transforma los distintos procesos de las empresas, es el uso de la tecnología a nivel de hardware y software, en particular sobre dispositivos que transmitan información de manera simultánea y efectiva para resguardar la seguridad de personas, equipos y medioambiente.

La presente idea atiende la necesidad de contar con un sistema integrado para el monitoreo y verificación del cumplimiento de disposiciones de seguridad en el transporte de carga y pasajeros mediante la utilización de un sistema con capacidad de aprendizaje que recoja información relevante generada por los distintos mecanismos de gestión de datos. Complementado con el suministro de dispositivos de control que permiten verificar las condiciones físicas de los conductores, sumado a la implementación de puntos móviles dispuestos en el camino para el monitoreo de la ruta y los equipos que transiten en ella.

Encuesta de mercado

Para poder verificar la deseabilidad y factibilidad del “Servicio de Monitoreo y Control del Transporte por Carretera de Carga y Pasajeros” en el mercado, se realizaron las siguientes actividades tendientes a recoger la opinión y necesidades no cubiertas, las cuales consistieron en:

- Entrevista con ejecutivos del rubro minero.
- Entrevista con ejecutivos del rubro del transporte urbano de pasajeros.
- Entrevista con Gerente de Tecnología e Información.
- Aplicación de encuesta a 17 empresas, entre ellas, las 5 empresas mineras de cobre más importantes de Chile.

Los resultados y conclusiones de la investigación de mercado son los siguientes:

- 12 de 17 empresas consultadas (6 de 7 mineras), considera que sus actuales métodos de control de vehículos de carga y pasajeros deben incorporar la integración de todos los

sistemas y dispositivos, apoyados en tecnología y automatización del servicio para contar con un seguimiento permanente de las condiciones de seguridad en ruta (más detalles en Anexo N°1).

- Ante la posibilidad de contratar el servicio de monitoreo integrado, 13 de las 17 empresas (5 de 7 mineras) considera muy probable su contratación o lo estima como opción de contrato dentro de un año.

En el Anexo N°1 se encontrarán todos los detalles de la investigación de mercado realizada para dar sustento a esta oportunidad de negocio.

Conclusión

Los resultados obtenidos en la investigación de mercado permiten concluir que existe una oportunidad de negocio en el servicio de monitoreo y control del transporte por carretera de carga y pasajeros, mediante la utilización de una plataforma inteligente e integrada, donde los principales clientes del servicio corresponden a empresas de la industria de la gran minería del cobre del norte de Chile.

2 Análisis de la Industria, Competidores y Clientes

2.1 Industria

GYRO se inserta en la industria de Servicios de Monitoreo y Control. La tendencia de la industria transita por caminos que la están llevando hacia una mayor utilización de tecnologías basadas en inteligencia artificial, así como de la integración de distintos tipos de dispositivos a través de redes y múltiples plataformas, lo que permitirá lograr grandes avances en automatización, monitoreo y control de los procesos, al tiempo que se logran importantes avances en los análisis predictivos.

El monitoreo y control a través de sistemas integrados, es una industria en etapa de crecimiento, no solo se busca cubrir las operaciones tradicionales y de seguridad en la empresa, sino que también busca mejorar la eficiencia de los procesos.

Según información de Datachile¹, el servicio de monitoreo y control está inserta en la definición de “Actividades de Servicios Administrativos y de apoyo”, subdivisión “Actividades de Sistema de Seguridad”.

¹ <https://es.datachile.io/geo/chile>

A nivel país (2014), la actividad de servicios administrativos y de apoyo, alcanzó una producción total de \$ 3,5 billones con una Inversión de \$ 156,1 mil millones. Dentro de esta, la actividad de sistema de seguridad tiene una participación del 10,3%; con una producción de \$ 357,8 mil millones (\$ 156,9 mil millones en 2010) y una inversión de \$ 1,8 mil millones (ver Anexo N°2.1).

En región de Tarapacá, la actividad de servicios administrativos y de apoyo, alcanzó una producción total de \$ 24,2 mil millones con una inversión de \$ 434,2 millones. Dentro de esta, la actividad de sistema de seguridad tiene una participación del 31,4%; con una producción de \$ 7,6 mil millones (\$ 1,5 mil millones en 2010) y una inversión: \$ 28,2 millones (ver Anexo N°2.2).

Tal como lo señala la revista Electro Industria², hoy en día la tecnología ha alcanzado un alto grado de madurez, por lo que el objetivo es utilizar esa tecnología en mejorar los procesos predictivos y productivos.

El concepto de Inteligencia Artificial (IA) contempla tanto el aprendizaje automático, las redes neuronales y el procesamiento de datos con el objetivo de desarrollar máquinas capaces de tomar decisiones por sí mismas³.

Estas herramientas permitirán mejorar la cadena de valor de los clientes, evitando averías, fallas y detenciones en los procesos productivos, logrando ahorros en tiempo, dinero y recursos, mejorando factores como consumo de combustible, energía o materias primas.

Por otro lado, la tendencia mundial en el transporte de carga y de personas, se dirige hacia la implementación de leyes y normas que exijan la obligatoriedad de contar con dispositivos de monitoreo y control como GPS, dispositivos para control de conductores, controles de carga y otros, con la capacidad de reportar en tiempo real las situaciones y condiciones de las distintas unidades en carreteras y caminos.

En la industria minera que es la más importante en Chile, la tasa de frecuencia de accidentes en la última década ha registrado un sostenido descenso debido a las fuertes medidas implementadas por el rubro, auto cuidado de los trabajadores e intensa fiscalización de la autoridad vigente. Sin embargo, a pesar del avance en la disminución de la tasa de accidentabilidad, existen desafíos pendientes en términos de la fatalidad. En el Anexo N°3 se detallan las estadísticas de índice de frecuencia; tipo de accidentes y tasa de fatalidad del transporte de la minería.

² <http://www.emb.cl/electroindustria>

³ http://www.emb.cl/electroindustria/articulo_¿es_la_inteligencia_artificial_el_nuevo_cerebro_de_la_fábrica.

Análisis industria complementaria (Industria Tecnológica)

Tal como se señaló en el punto anterior, los servicios de monitoreo requieren el uso intenso de la tecnología, ya sea a través de software, dispositivos móviles, notebooks y de servidores capaces de almacenar grandes volúmenes de datos. El recurso tecnológico está presente y eso se nota en los números de la industria tecnológica que el año 2016 generó ingresos por 6,3 billones de dólares a nivel mundial.⁴

El servicio de monitoreo exige utilizar la tecnología más avanzada para generar información oportuna y de calidad. A nivel de hardware se requiere dispositivos para los trabajadores (lentes detectores de fatiga, dispositivos para monitorear los signos vitales, comunicación satelital, etc.), así como también para los vehículos a controlar (mobileye, GPS, sistema anticollisión, etc.). Estos dispositivos se encuentran actualmente en uso y su tecnología evoluciona rápidamente.

En materia de comunicaciones, uno de los avances más esperados en Chile es el ingreso de la tecnología 5G, que permitirá contar con conexiones de comunicación más rápidas, estables y con mayor cobertura⁵.

Según lo indicado por la revista Electro Industria, cuando esté completamente implementada la tecnología 5G, mejorará la velocidad de carga y descarga de datos, también facilitará la conexión de miles de dispositivos IoT reduciendo los tiempos de respuesta entre dispositivos. Esto abre muchas oportunidades para el desarrollo de la robótica y sistemas de seguridad en vehículos y automóviles.

Por otro lado, el uso y desarrollo de software ha evolucionado tan rápidamente que incorporan a los sistemas el concepto de inteligencia que permiten crear reportes y estadísticas en la medida que se van utilizando (machine learning), permitiendo a los usuarios disponer de información real con análisis predictivos para mejorar la toma de decisiones y minimizar la variabilidad de sus procesos.

2.1.1 Análisis del Macroentorno

El análisis del Macroentorno está basado en el instrumento de planificación PESTEL. De este análisis se concluye que los riesgos en general son de nivel moderado, por lo que no se observan elementos que imposibiliten el desarrollo de las actividades de la empresa. Sin embargo, se ha dispuesto de planes de mitigación que monitoreen de manera periódica los

⁴ <https://www.muycanal.com/2017/11/14/industria-tecnologica-ingresos>

⁵ <https://mtt.gob.cl/archivos/21961>

riesgos tales como verificación semestral en el cambio de hardware (riesgo tecnológico) o planes de gestión en el manejo de residuos (riesgo medioambiental) entre otros. No obstante, se debe considerar el escenario actual de la pandemia mundial del coronavirus ya que de manera directa podría provocar disminución de los procesos mineros o cierres temporales de faenas de producción afectando la cadena de suministros y los transportes que están asociados (transporte de carga y personal). También se debe mirar con optimismo ya que se genera una oportunidad al considerar el uso masivo de sistemas de monitoreo tales como GPS u otros, debido a que minimizan la utilización de personal en terreno. No deja de ser relevante este tema ya que define el punto de partida de los emprendimientos actuales asociados a temas mineros.

En el Anexo N°3 se pueden ver los detalles de los factores que componen este análisis.

2.1.2 Análisis del Microentorno

El análisis general de la industria, señala un grado de amenaza de nivel Medio. En la actualidad, los competidores se concentran en la gestión y control de flota. La entrada al mercado de servicios sustitutos tiene una probabilidad media por la disponibilidad tecnológica. El factor de éxito estará dado por la diferenciación e integración de datos mediante la utilización de elementos modernos y en permanente evolución, y el soporte constante que las empresas puedan entregar a sus clientes, de manera tal de atraerlos y retenerlos.

En el Anexo N°4 se pueden ver los detalles de los factores que componen este análisis.

2.2 Competidores

Hoy en día, en el mercado de servicios de monitoreo y control del transporte terrestre de carga y pasajeros en la minería del norte de Chile, existen empresas que realizan servicios con alcances específicos, no contemplan un servicio integral que incluya la implementación de múltiples dispositivos de control, integrando estructuras de datos, con una plataforma inteligente que recoja esta información y los transforme en reportes relevantes, oportunos y que mejore el análisis predictivo.

En el siguiente cuadro se presentan los principales competidores.

Empresa	Servicios Prestados	Fortalezas	Debilidades
Tracktec	-Control de fatiga. -Integración mobileye. -Integración multiplataforma GPS. -Control de combustible. -Gestión de flotas. -Control jornada laboral conductores. -Control de rampas, contenedores y pasajeros.	-10 años de experiencia en el mercado. -Incorpora sistema advertencia Colisión peatonal. -Amplia cobertura en dispositivos de control. -Foco en control de flota. -Detector de fatiga y distracción. -Integración de información de diferentes servicios y GPS. -Control de pasajeros por scanner.	-No contempla monitoreo de presión arterial y ritmo cardiaco de conductores. -No contempla control móvil en ruta. -No posee una plataforma inteligente de alerta temprana. -No contempla verificación información laboral.
Gaus Control	-Control jornada laboral conductores. -Nivel de fatiga. -Capacitaciones. -Biocompatibilidad (orientado a estructura de turnos). -Tiempo de espera. -Check list digital.	-Empresa Chilena, sin información de antigüedad. -20 empleados. -Lectura datos generados por equipos de clientes. -Modelo detección de Fatiga.	-No contempla monitoreo de presión arterial y ritmo cardiaco de conductores. -No contempla control móvil en ruta. -No contempla incorporación de otros dispositivos de control.
Asetran	-Control operacional en ruta. -Investigación en accidentes. -Evaluación y formación de conductores. -Control de flota por GPS. -Controles de alcohol y drogas aleatorio.	-Creada el 1º de marzo de 2003. -100 empleados. -Especialista en fiscalización y el control en terreno.	-No presta servicios de monitoreo y verificación de conductores y vehículos. -No contempla control móvil en ruta. -No contempla incorporación de otros dispositivos de control. -No contempla verificación información laboral.
Workmate	-Logística, Operaciones y Equipos -Gestión de Personas -Desarrollo y Mantenimiento de Software -Consultorías Profesionales y Relaciones Laborales	-Holding conformado por 3 empresas, con más de 18 años. -Certificaciones 9001; 14001 y 18001. -Página corporativa amigable.	-No presta servicios de monitoreo y verificación de conductores y vehículos. -No posee una plataforma inteligente
Blackay	-Servicio de control de fatiga y monitoreo GPS. -Cámaras de seguridad en línea. -Sistema de medición de alcohol.	-Incorpora sistema advertencia Colisión peatonal. -Más de 200 clientes.	-Presta servicio parcial de monitoreo y verificación de conductores y vehículos. -No contempla control móvil en ruta. -No posee una plataforma inteligente de alerta temprana. -No contempla verificación inf. laboral.
Gpstec	-Control de flota. -Seguimiento satelital. -Sensores de fatiga.	-15 años de experiencia. -Más de 100 colaboradores. -Foco en control de flota. -Incorpora sistema advertencia Colisión peatonal.	-No contempla monitoreo y verificación de conductores y vehículos. -No contempla control móvil en ruta. -No posee una plataforma inteligente de alerta temprana. -No contempla verificación inf. laboral.
Explor-K	-Seguridad Vial. -Cursos. -Entre otros servicios que puedan necesitar los clientes.	-Genera software a medida para el seguimiento de los procesos viales.	-No contempla monitoreo de presión arterial y ritmo cardiaco de conductores. -No contempla control móvil en ruta. -No posee una plataforma inteligente de alerta temprana. -No contempla verificación inf. laboral.
Suatrans	-Seguridad en los procesos. -Servicio respuesta emergencia. -Servicios Operacionales.	-Líder en atención a emergencias y gestión de riesgos operacionales. -Contribuye a la continuidad operacional de sus clientes.	-No contempla monitoreo de presión arterial y ritmo cardiaco de conductores. -No posee una plataforma inteligente de alerta temprana. -No contempla verificación inf. laboral.

Tabla 1 Fortalezas y debilidades de empresas competidoras

Fuente: Elaboración propia

Es importante identificar el lugar que ocupan los distintos competidores, para ello se realiza el siguiente mapa de posicionamiento:

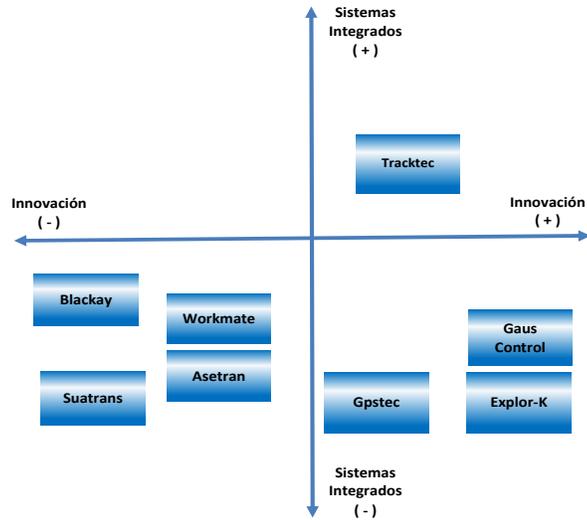


Imagen 1 Mapa de Posicionamiento de la Industria
Fuente: Elaboración propia

En el Anexo N°5 se pueden ver los detalles de este análisis.

2.2.1 Matriz de Perfil Competitivo

En la siguiente tabla se presentan el análisis del perfil competitivo de los principales competidores:

Factores Clave	Peso	Tracktec		Gaus Control		Asetran		Workmate		Blackay		Gpstec		Explor-K		Suatrans	
		R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
Administración	10	3	30	3	30	3	30	2	20	3	30	2	20	3	30	3	30
Tecnología	30	4	120	4	120	4	120	3	90	3	90	3	90	3	90	4	120
Marca	15	4	60	4	60	4	60	3	45	2	30	2	30	3	45	3	45
Calidad	25	3	75	4	100	4	100	4	100	4	100	3	75	4	100	4	100
Servicios Complementarios	20	3	60	4	80	2	40	4	80	2	40	2	40	2	40	2	40
	100		345		390		350		335		290		255		305		335

Tabla 2 Matriz de Perfil Competitivo

R = Rating.

P = Puntaje.

Fuente: Elaboración propia

Del análisis efectuado, se concluye que Gaus Control es el competidor más fuerte que tiene el mercado dado que presta un servicio con atributos relevantes en temas tecnológicos y de calidad, que son requerimientos de los clientes. Se identifica como debilidad, que no contempla el equipamiento para el monitoreo de conductores y la verificación de antecedentes laborales.

2.3 Clientes

El servicio de monitoreo y control es aplicable al 100% de los vehículos, tanto de transporte de carga como de personas. A continuación, se presenta los principales rubros donde se ubican los clientes:

Rubro	Tipo de Empresas
Industria Manufacturera	Industriales y forestales.
Minería	Explotación minera metálica, no metálica y otros.
Transporte	Transporte de pasajeros y carga (peligrosa y no peligrosa).
Agropecuario - Silvícola	Agrícolas, ganaderas y fruticultoras.
Construcción	Constructoras.
Electricidad, Gas y Agua	Distribuidoras de combustibles, electricidad y sanitarias.
Pesca	Procesadoras de pescados y mariscos.
Administración Pública	Fuerzas Armadas y de Orden, Municipalidades, etc.

Tabla 3 Clasificación de Empresas por Tipo de Rubro

Fuente: Elaboración propia

En el Anexo N°6 se detallan las principales empresas de cada rubro.

El segmento de mercado de esta oportunidad de negocio es la gran minería de cobre ubicada en el norte de Chile ya que concentra la mayor cantidad de grandes empresas mineras con un nivel de producción mayor a 50.000 Toneladas de cobre al año (ver Anexo N°7), quienes poseen una alta valoración de los aspectos de seguridad laboral, tanto de conductores, pasajeros y equipos; así como un alto sentido de responsabilidad social empresarial, y que definen a la seguridad laboral como un pilar fundamental en el desarrollo sustentable de sus actividades económicas.

Desde el punto de vista del influenciador, este rol lo cumplen: las unidades de prevención de riesgos, salud y seguridad ocupacional; comités paritarios; sindicatos de trabajadores; instituciones de salud y seguridad; pasajeros y el Estado, a través de leyes que regulan las condiciones de seguridad en el transporte.

En cuanto a quien toma la decisión de contratación del servicio, esta va a depender del nivel y estructura de cada cliente, lo que normalmente corresponde a: Gerencias Generales; Gerencias de Administración; Superintendencias, Unidades y/o Departamentos de compras y

contrataciones, en base a los antecedentes entregados por usuarios e influenciador, considerando oportunidad y costos.

2.4 Tamaño de mercado

Para determinar el tamaño de mercado, se utilizó la información oficial de la Encuesta Estructural de Transporte de Carga por Carretera realizada el año 2017, por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Dicha encuesta señala la existencia de un universo de 216.375 vehículos dedicados al transporte de carga y pasajeros en Chile que generan ingresos anuales por MM\$6.141.160.

Empresas	Nº Empresas	Nº Vehículos	Ingresos MM\$	% Part_Ingresos
Transporte de Carga	20.831	212.751	5.766.163	93,9%
Transporte de Pasajeros	88	3.624	374.997	6,1%
TOTAL	20.919	216.375	6.141.160	100,0%

Tabla 4 Estructura de Transporte 2017

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

La participación en las distintas áreas de actividad económica de cada tipo de transporte se muestra en los siguientes cuadros:

Pasajeros.

Transporte de Pasajeros	(MM\$)
Transporte urbano	2.924
Transporte interurbano	320.675
Transporte rural	17.544
Transporte escolar	445
Transporte de trabajadores	10.905
Transporte al aeropuerto	1.240
Transporte turístico	853
Transporte de correo y encomienda	10.362
Transporte de mercaderías	600
Otro tipo de transporte	9.448
Ingresos s/ tipo de transporte terrestre	374.997

Carga.

Transporte de Carga	(MM\$)
Agricultura	271.879
Ganadería	200.049
Forestal	356.738
Fruticultura	139.502
Minería	683.837
Pesca	102.579
Industria	1.601.830
Construcción	389.548
Comercio	1.816.553
Transporte	51.548
Hogares	46.567
Otra	105.533
Ingresos s/ actividad económica	5.766.163

Tabla 5 Detalle de Estructura de Transporte por Pasajero y Carga 2017

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Para determinar el valor del mercado de la industria, se utilizó la información obtenida de la investigación de mercado, en donde se pudo determinar una disposición de pago por el servicio de monitoreo con un precio promedio de UF 4,10 por vehículo al mes (detalles ver Anexo N°8). En base a este razonamiento, los datos analizados y la aplicación de factores de corrección, se estima que el mercado potencial tiene un tamaño que fluctúa entre M\$10.016.474. y M\$15.024.711.-

% Corrección	40%	50%	60%
M\$	10.016.474	12.520.593	15.024.711

Tabla 6 Estimación Demanda de la Industria con Factores de Corrección
Fuente: Elaboración propia

En el sector particular donde se posicionará la empresa GYRO, la actividad económica aportó al PIB nacional un 9,2% durante el año 2019⁶ y tiene requerimientos de sector transporte urbano y transporte de carga para la industria de la minería, que en conjunto representan el 16,4% de los ingresos brutos de ambas industrias.

3 Descripción de la empresa y propuesta de valor

3.1 Modelo de negocios

El modelo de negocio consiste en poner a disposición del cliente, una solución que combina un sistema integrado multiplataforma con dispositivos de captura de información, para el monitoreo y verificación de las condiciones de seguridad en el transporte de carga y pasajeros en la mediana y gran minería.

El servicio se adapta a las necesidades de cada cliente, desde el suministro de dispositivos de control hasta un servicio completo, que incluye recolección y procesamiento de información multiplataforma, alertas y entrega de información en distintos formatos, aportando a minimizar los accidentes, a la vez que permite al cliente contar con información para desarrollar programas de salud preventivos para mejorar la calidad de vida los conductores y sus familias. Una relación estrecha con los clientes a través de reuniones permanentes y visitas permitirá recoger inquietudes, oportunidades y nuevas necesidades de información.

⁶ <http://www.cochilco.cl:4040/boletin-web/pages/tabla13/buscar.jsf>

Modelo de negocios (CANVAS)

Propuesta de Valor

La propuesta de valor está dada en entregar un servicio, con acceso desde múltiples plataformas, moderno e integral a través de un software tecnológico con capacidad de autoaprendizaje que realice análisis predictivos y entregue reportabilidad online en tiempo real a través de una atención boutique de pre y post venta, todos estos atributos permitirán la reducción de accidentes de tránsito, disminución de costos y aumento del cumplimiento legal.

Actividades Clave

- Reportabilidad online en tiempo real con análisis predictivos.
- Monitoreo permanente de la conectividad de los equipos con el software para garantizar un nivel de operatividad del 99%.
- Plan de acción rápida ante eventuales cortes de energía, falta de conectividad e imprevistos.
- Comunicación efectiva con clientes (recopilación de feedback de los clientes)
- Flexibilidad en la entrega del servicio (adaptable a los requerimientos de los clientes)

Recursos Clave

- Disponer de un sistema integrado multiplataforma con capacidad de autoaprendizaje para análisis de datos y generación de alertas.
- Personal altamente calificado en tecnología de información e inteligencia artificial (machine learning).
- Equipamiento tecnológico (dispositivos satelitales, monitoreo, cámaras, pulseras, etc.).
- Web y App para entrega de reportes y alertas multiplataforma.
- Oficina móvil en carretera adaptada para el control y descanso de conductores.

Relaciones con el Cliente

- Reuniones y/o visitas semanales a los clientes, desde la reunión kick off hasta el servicio de post venta.
- Los compromisos contraídos con los clientes serán monitoreados semanalmente a través del CRM, se define un responsable para dar una solución oportuna.
- Realización de encuestas periódicas tendientes a recoger opiniones y puntos de mejora.

Socios Clave

- Centro de innovación para el desarrollo de nuevas tecnologías (CCI UC).

- Empresa proveedora de data center para el almacenamiento y resguardo de información (Amazon S3).
- Empresa proveedora de dispositivos tecnológicos de monitoreo (Tesacom).
- Empresa proveedora de servicio de transmisión satelital de datos para la continuidad operacional (24/7).

Canales

- Oficina física y sucursal virtual en web.
- App y WhatsApp corporativo.
- Envío de email y newsletters.
- Suscripciones a revistas, publicaciones, avisos radiales y redes sociales.
- Participación en encuentros empresariales, ferias y congresos.

Segmentos de Clientes

Empresas de la gran minería del cobre ubicadas en el Norte grande de Chile cuyo nivel de producción sea mayor a 50.000 toneladas al año, con alta valoración de los aspectos de seguridad laboral.

Fuente de Ingresos

La fuente de ingresos está definida en base a contrato por prestación del servicio integral que considera sistema y dispositivos; en base a tarifas en UF mensuales por vehículo incorporado en el contrato cuyo plazo mínimo es de 2 años. Una segunda fuente de ingresos corresponde a contrato por servicio parcial, donde el cliente aporta equipos y/o dispositivos, el cobro se realiza en base a tarifas en UF mensuales por vehículo incorporado en el contrato con un plazo mínimo de 1 año. En ambos casos, el sistema y algoritmos utilizados son de propiedad de la empresa prestadora de servicios.

Estructura de Costos

La estructura de costos está compuesta por:

- Costos fijos tales como arriendo de oficina en faena; costos del personal; mantenimiento plataforma inteligente; comunicaciones satelitales; equipos y dispositivos de comunicación; leasing de equipos; costos logísticos y otros.
- Costos variables tales como la publicidad; mantenimiento oficinas y web; servicios básicos, licencias y otros.

- Gastos de Administración cuya estructura está conformada por remuneraciones del personal administrativo; asesorías y certificaciones; equipos computacionales y su depreciación; gastos logísticos y otros. Dicha estructura considera una dotación óptima para cubrir los procesos administrativos.

<p>SOCIOS CLAVES</p> <p>Nuestros socios claves son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centro de innovación para el desarrollo de nuevas tecnologías. - Empresa proveedora de data center para el almacenamiento y resguardo de información. - Empresa proveedora de dispositivos tecnológicos de monitoreo. - Empresa proveedora de servicio de transmisión satelital de datos para la continuidad operacional (24/7). 	<p>ACTIVIDADES CLAVE</p>  <p>Las actividades claves son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reportabilidad online en tiempo real con análisis predictivos - Monitoreo permanente de la conectividad de los equipos con el software para garantizar un nivel de operatividad del 99%. - Plan de acción rápida ante eventuales cortes de energía, falta de conectividad e imprevistos. - Comunicación efectiva con clientes (recopilación de feedback de los clientes). - Flexibilidad en la entrega del servicio (adaptable a los requerimientos de los clientes) <p>RECURSOS CLAVE</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Disponer de un sistema integrado multiplataforma con capacidad de autoaprendizaje para análisis de datos y generación de alertas. - Personal altamente calificado. - Equipamiento tecnológico. - Web y App para entrega de reportes. - Oficina móvil en carretera. 	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <p>La propuesta de Valor es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La entrega de un servicio moderno, integral y con acceso desde multiplataformas que contempla un software tecnológico con capacidad de auto aprendizaje, que realice análisis predictivo y entregue reportabilidad online en tiempo real a través de un servicio boutique para la reducción de accidentes de tránsito, de costos y aumento del cumplimiento legal. 	<p>RELACIÓN CON LOS CLIENTES</p> <p>La relación con clientes será:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reuniones y/o visitas semanales a los clientes, desde la reunión kick off hasta el servicio de post venta. - Los compromisos contraídos serán monitoreados a través del CRM, con un responsable. - Encuestas periódicas para recoger opiniones y puntos de mejora.  <p>CANALES</p>  <p>Los canales serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficina física y sucursal virtual. - App y WhatsApp corporativo. - Envío de email y newsletters. - Suscripciones a revistas, publicaciones, avisos radiales y redes sociales. - Participación en encuentros empresariales, ferias y congresos . 	<p>SEGMENTOS DE CLIENTES</p> <p>Empresas de la gran minería del cobre ubicadas en el Norte grande de Chile cuyo nivel de producción sea mayor a 50.000 toneladas con alta valoración de los aspectos de seguridad laboral.</p> 
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <p>Costos fijos</p> <p>Arriendo de oficina en faena. Costos del personal. Mantenimiento plataforma inteligente. Comunicaciones satelitales. Equipos y dispositivos de comunicación. Costos logísticos y otros.</p>	<p>Gastos de Administración</p> <p>Remuneraciones del personal administrativo. Asesorías y certificaciones. Equipos computacionales, gastos logísticos y otros.</p> <p>Costos variables</p> <p>Publicidad. Mantenimiento oficinas y web. Servicios básicos, licencias y otros.</p> 	<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <p>La fuente de ingresos será en base a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrato por servicio integral, base a tarifas en UF mensuales e incluye equipo. - Contrato por servicio parcial, cliente aporta equipos y/o dispositivos. <p>Pagos a través de cualquier medio y/o plataforma que le acomode al cliente.</p> 		

Imagen 2 Matriz “CANVAS”
Fuente: Elaboración propia

3.2 Descripción de la Empresa

La compañía está inserta en la industria de servicios de monitoreo y control del transporte terrestre de carga y pasajeros. Es una empresa dedicada a la creación de valor mediante el monitoreo y control de los distintos procesos en los mercados que participa, busca entender la problemática que tienen los clientes para implementar soluciones tecnológicas que garanticen la seguridad y continuidad de los procesos. Invierte en equipamiento de última generación para ofrecer un servicio de calidad, robusto y sobre todo la seguridad de las personas y la sustentabilidad.

Para la compañía, la seguridad de las personas y sustentabilidad del negocio constituyen el eje central de su actuar y los aplica en todos los niveles: fuerza laboral, proyectos, operaciones, instalaciones y servicios.

3.3 Misión y Visión de la Empresa

Misión

Liderar un negocio de verificación y control mediante la implementación de soluciones tecnológicas, innovadoras, modernas y sustentables para la seguridad de los clientes, trabajadores y medio ambiente.

Visión

Ser el referente en la verificación y control de los procesos contribuyendo con tecnología, innovación y sustentabilidad para la construcción de una sociedad mejor y más segura.

Valores

- Innovación: Capacidad para aportar nuevas ideas que permitan desarrollar mejoras en los servicios y procesos que aporten valor a la compañía.
- Responsabilidad: Capacidad de cumplir con los compromisos con clientes, colaboradores, medio ambientes y todos los stakeholders.
- Honestidad: Alinear sus acciones con la ética y moral de la organización.
- Equidad: Calidad de otorgar a cada funcionario las recompensas en función de sus méritos y aporte a la compañía.
- Inclusión: Actitud de incorporar a personas solo en función de sus méritos y aportes.

Objetivos

- Poner a los clientes en el centro de la operación, entregando alternativas de solución innovadoras.
- Desarrollar un modelo de negocio basado en los valores de la compañía.
- Mantener operaciones sustentables con el uso eficiente y razonable de los recursos disponibles.
- Contribuir activamente en la prevención y predicción de accidentes tanto para la compañía como para los clientes.

Factores Críticos de Éxito

- **Relaciones con los clientes:** La relación con clientes será permanente durante toda la duración del contrato de manera cordial y fluida.
- **Eficiencia operacional:** En costos y gastos operacionales maximizando el uso de recursos.
- **Líneas de servicios:** Orientado a cubrir las distintas necesidades de los clientes ya sea con servicio parcial, integral o innovando en otros procesos operacionales.
- **Capital humano:** Es un recurso clave para la compañía dado que sin ellos no se logrará entregar un servicio de calidad, eficiente y sustentable.

Análisis VRIO

V VALIOSO	R RARO	I INIMITABLE	O ORGANIZA	
SI	SI	NO	SI	Sistema integrado multiplataforma con autoaprendizaje.
SI	NO	NO	SI	Comunicación con cliente pre-venta y post-venta.
SI	NO	NO	SI	Reportes dinámicos en multiplataformas.
SI	SI	SI	SI	Implementación inmediata de tendencias, opiniones y sugerencias de mejoras al servicio.
SI	SI	SI	SI	Talento del capital humano.

Imagen 3 Análisis VRIO

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión, el análisis VRIO muestra que el proyecto posee ventajas competitivas únicas y sostenibles.

Ventaja competitiva

La ventaja competitiva está en su tecnología, que consiste en un sistema integrado multiplataforma con capacidad de autoaprendizaje, el cual entrega un elemento diferenciador del servicio en comparación con la competencia, que es la reportabilidad en tiempo real con análisis predictivos. Este elemento, sumado a los factores críticos de éxito, le otorgan a la empresa una ventaja que le permitirá lograr beneficios superiores que sus competidores. Para mantener esa

ventaja en el tiempo y lograr las proyecciones de crecimiento, la compañía mantendrá una atención boutique de preventa y postventa de alto nivel mediante la comunicación permanente con sus clientes, para recoger de ellos las tendencias, opiniones y sugerencias de mejoras al servicio.

Estrategia Competitiva

Una vez definida la ventaja competitiva, esta, se va a materializar a través de la estrategia competitiva: Enfoque con Diferenciación. Enfoque porque el segmento de mercado es la gran minería de cobre ubicada en el norte de Chile con grandes empresas mineras cuyo nivel de producción sea mayor a 50.000 Toneladas de cobre al año y diferenciación porque debido a la tecnología que utiliza, esta, entrega elementos diferenciadores de la competencia, tales como, sistema integrado multiplataforma con capacidad de autoaprendizaje, análisis predictivo, reportabilidad online en tiempo real y atención boutique a los clientes.

Estrategia de entrada

La estrategia de entrada en el mercado objetivo consistirá en concretar y realizar reuniones de presentación del servicio a la empresa. Dirigido a Gerencias Generales, Gerencias de Administración, unidades o departamentos de compras y/o contrataciones, usuarios e influenciadores. En dichas reuniones se presentan todos los elementos diferenciadores y fortalezas del servicio ofrecido, la dinámica utilizada, la cantidad y tipos de reportes.

Si el cliente está interesado, se coordinará la implementación de un piloto en vehículos, además de la verificación legal de algunos trabajadores por un periodo de 30 días a objeto que el cliente conozca el funcionamiento del servicio.

3.4 Estrategia de crecimiento o escalamiento. Visión Global

El modelo de negocio permite una escalabilidad del servicio que facilita el crecimiento en número de clientes y cuyos costos aumentan en menor proporción a los ingresos, logrando mejores márgenes en etapas de crecimiento, esto gracias a la utilización de tecnologías avanzadas.

La estrategia de crecimiento considera tres grandes etapas:

1. Lograr ingresar al mercado con la propuesta de valor y lograr el primer año un contrato por la verificación mensual de una flota de 30 vehículos y 1.348 revisiones laborales, con el objetivo de realizar una buena implementación y verificación del funcionamiento del modelo, logrando generar la confianza de los clientes y recoger de ellos el feedback que permitan mejorar y potenciar el producto.

2. En una segunda etapa (año 3), se busca ampliar el volumen de flota a un número de 48 vehículos y mantener las 2.152 revisiones laborales, aprovechando la experiencia y know how adquiridos en la etapa 1.
3. En una tercera etapa (año 4 y +), se busca aumentar el número de vehículos a una tasa de crecimiento esperada del 25% anual, para llegar a una cobertura de 60 vehículos y 2.666 revisiones laborales mensuales al 5º año de operaciones.

3.5 RSE y Sustentabilidad

Para la empresa, la ética empresarial y la responsabilidad social son principios contenidos dentro de los valores de la compañía. Las buenas prácticas laborales, el respeto por las personas, la diversidad de género y condiciones sociales de los colaboradores constituyen un elemento de gran valor social. El cumplimiento de las leyes y normativas vigentes le permiten el desarrollo sustentable de su operación.

Si bien la actividad que desarrolla la compañía no genera impactos significativos al medio ambiente, la compañía promueve dentro de la cultura organizacional el respeto por el medio ambiente, tendiente a formar conciencia sobre la responsabilidad con el reciclaje, reutilización y disposición de los residuos, contenidos en el siguiente mapa de stakeholders:

	Objetivo o Resultado	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
				De impacto +	De impacto -	
Personal	Disponer del personal altamente calificado para aprovechar al máximo las nuevas tecnologías	Mucho interés	Mucha influencia	Estar a la vanguardia en innovación tecnológica para potenciar los procesos	Sistemas y equipamiento estáticos sin la capacidad de actualizarse de forma periódica	Establecer programas de capacitación nacional e internacional para el personal con alto desempeño
Comunidad	Fomentar la contratación de mano obra local, inclusiva e igualitaria en género	Mucho interés	Media influencia	Aumento del compromiso organizacional hacia la comunidad	No involucrar a la fuerza laboral donde se concentra las operaciones (centralismo)	Formar alianzas con instituciones educativas locales para incorporar nuevos talentos al capital humano
Proveedores	Asegurar los pagos en tiempo y forma acordada	Mucho interés	Media influencia	Cumplir con los pagos	No pagar, empresa poco seria	Garantizar flujo de caja para el pago oportuno
Clientes	Garantizar un servicio de calidad.	Mucho interés.	Mucha influencia.	Aumentar la cantidad de vehículos a controlar.	No cumplir con las expectativas de los clientes.	Establecer encuesta de satisfacción a los clientes / Establecer KPI internos para el mejoramiento continuo de los procesos.
Conductores	Obtener los datos de salud para monitoreo y generar planes de salud para operadores.	Mucho interés.	Mucha influencia.	Crear planes de salud personalizados para mejorar la calidad de vida de los trabajadores.	Pasar a llevar el derecho fundamental de la privacidad, intimidad y honra de los trabajadores.	Generar socialización a dirigencias sindicales involucrándolos desde el principio del proyecto.

Tabla 7 Mapa de Stakeholders

Fuente: Elaboración propia.

4 Plan de Marketing

4.1 Objetivos de Marketing

Objetivo General

Posicionar a la empresa GYRO, como una compañía cercana y única que presta servicios de monitoreo y control de vehículos, mediante la utilización de sistemas modernos e innovadores que aportan una real solución a sus clientes, permitiendo su fidelización y el logro de las metas en ventas y rentabilidad.

En una primera etapa se realizará un programa de difusión intensa para dar a conocer el servicio y en una segunda etapa, las actividades se concentran en fortalecer la imagen de marca y aumentar su participación en el mercado.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos para los próximos 5 años son los siguientes:

- Firmar 1 contrato a 3 años por prestación de servicios de monitoreo de 30 vehículos y 1.348 revisiones, durante el primer semestre de operaciones.
- Aumentar en a lo menos 10 vehículos la prestación de servicios de monitoreo a final del segundo año.
- Firmar 4 contratos a fines del 4º año de operaciones, por prestación de servicios de monitoreo de a lo menos 57 vehículos y 2.539 revisiones.
- Aplicar encuesta anual de satisfacción al cliente con aprobación promedio sobre el 90%.
- Alcanzar un promedio de 2.000 seguidores en Instagram / Twitter / Facebook al primer año de funcionamiento.

4.1.1 Ventas

La medición de las ventas será en base a las facturaciones anuales y para ellos se consideran los siguientes objetivos de ventas:

- Conseguir ventas por MM\$ 462 el segundo año.
- Conseguir ventas por MM\$ 574 al tercer año.
- Conseguir ventas por MM\$ 692 al cuarto año.
- Conseguir ventas por MM\$ 752 al quinto año.

4.1.2 Rentabilidad

Los objetivos de rentabilidad se basan en alcanzar las metas de cumplimiento del EBITDA, los cuales corresponden a:

- Lograr un Ebitda de 19,08% el tercer año.
- Lograr un Ebitda de 22,46% al cuarto año.
- Lograr un Ebitda de 25,95% al quinto año.

4.1.3 Calidad

Tal como se indica en la propuesta de valor, el servicio apalanca la seguridad de los clientes, en ese sentido los objetivos a trabajar son los siguientes:

- Participar activamente en disminuir el IF⁷ de los clientes. La medición se realizará a través del índice de frecuencia (IF) que calculan los clientes.
- Presentar una inconformidad de los servicios del 3% en escala de 1 a 100. La medición se realizará a través de KPI fijado entre la compañía y el cliente.

4.2 Estrategia de segmentación

El segmento de clientes corresponde a empresas mineras de cobre ubicadas en el norte grande de Chile, con niveles de producción mayor a 50.000 toneladas al año, que cuenten con servicios de transporte de carga y transporte de pasajeros en régimen de turnos rotativos los 365 días del año.

En base a esta estrategia de segmentación, se realizarán las siguientes actividades tendientes a posicionar el servicio por sus cualidades innovadoras orientadas a la protección de las personas:

- Campañas publicitarias que expongan la propuesta de valor como fortaleza para evitar accidentes de tránsito.
- Enviar correos masivos para dar a conocer la marca a clientes.
- Implementar WhatsApp Corporativo para potenciar la comunicación fluida entre empresa y cliente.

⁷ Este índice indica la accidentabilidad de una empresa

- Fortalecer el uso de página web, pruebas y demostraciones gratuitas para potenciar la imagen de empresa Innovadora.
- A través de reuniones permanente con los clientes, fortalecer la imagen de empresa cercana, a la vez que permite recoger nuevos requerimientos y tendencias para mejorar el servicio en forma periódica.

Considerando las actividades anteriores, el posicionamiento esperado para la compañía se muestra en la siguiente gráfica.

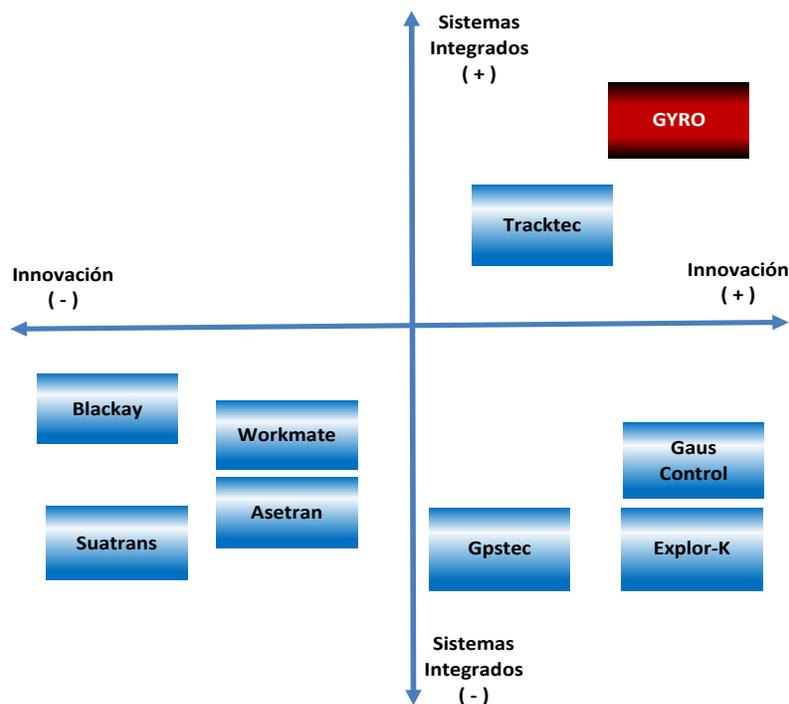


Imagen 4 Mapa de Posicionamiento Esperado

Fuente: Elaboración propia

Como se ha mencionado anteriormente, este clúster está dado por las motivaciones que tienen los consumidores en activar de manera proactiva controles en seguridad vial para evitar accidentes de tránsito que impacten de manera negativa a los trabajadores y comunidad en general.

4.3 Estrategia de servicio

El servicio que se brinda GYRO a los clientes está compuesto de dos líneas:

1. Monitoreo y verificación de vehículos y conductores: Este servicio consiste en monitorear el transporte de carga y personal desde un punto inicial hasta un punto final. El monitoreo

implica el control de velocidad en ruta, detenciones y tiempo conducido. Adicionalmente en un punto de la ruta se verificará el estado del vehículo, si cuenta con sus mantenciones al día y si no ha tenido desperfectos mecánicos durante el último tiempo. Considera además el control de toda la documentación del vehículo como la revisión técnica, permiso de circulación, SOAP e historial de mantenciones; check list para circular en faenas, equipamiento técnico para circular por diferentes condiciones geográficas y equipos protectores para circular con cargas explosivas.

2. Verificación legal de personas: Este servicio consiste en la revisión in situ de todos los elementos que comprenden al trabajador que opera al vehículo, así como también a toda la documentación legal de los vehículos controlados. Es fundamental brindar a los clientes toda la información referida a la persona que opera el vehículo, es por ese motivo que se controla el contrato, remuneraciones, pagos previsionales, documentación legal, turnos y condiciones físicas de las personas.

Una de las características principales del servicio, es la capacidad de integración de los diferentes módulos y fuentes de información que utilizan los clientes, estos, al apoyarse en una plataforma inteligente entrega toda la reportabilidad necesaria para brindar una toma de decisiones oportuna. Otro aspecto importante es la tecnología de punta que utiliza para realizar la medición de los equipos y las personas, ya que estos son operados por un equipo altamente especializado, capaz de entregar todo el soporte que el cliente necesita.

4.4 Estrategia de precio

El precio establecido para el servicio de verificación laboral, monitoreo y verificación del cumplimiento de disposiciones de seguridad en el transporte de carga y pasajero es un 10% por sobre el valor promedio de la competencia observados en la investigación de mercado para servicios similares. La razón de este precio radica en la ventaja competitiva (diferenciación) y la estrategia competitiva (enfoque con diferenciación), debido a que la sumatoria de ambas genera un alto valor para el cliente que está dispuesto a pagar. Los elementos de diferenciación corresponden a la capacidad de integración de las diferentes plataformas (web, app, Android, iOS, desarrollos propios del cliente, entre otros) y sistema Smart GYRO con base en inteligencia artificial y dispositivos modernos de última generación, que entregan toda la reportabilidad predictiva e informativa necesaria para apoyar una toma de decisiones oportuna del cliente.

Los precios para aplicar son los siguientes:

- Costo inicial de implementación de UF 100.
- Tarifa mensual de UF 15,82 por cada vehículo incorporado al contrato de servicios de monitoreo y verificación de vehículos, con un mínimo garantizado de 30 vehículos.
- Tarifa mensual de UF 0,36 por cada trabajador y vehículo cuyos antecedentes laborales sean verificados legalmente.
- La política de precios considera una escala de descuento relacionada al número de vehículos a monitorear y a la cantidad de trabajadores a verificar (mayores detalles ver Anexo N°9).
- El modelo contempla contrato por 36 meses renovables y facturaciones con pago a 30 días desde la fecha de factura.

4.5 Estrategia de distribución

La estrategia de distribución será omnicanal, para facilitar la comunicación e interacción con los clientes, apoyados en las múltiples plataformas existentes y del CRM (Customer Relationship Management) para la gestión permanente de los clientes.

El tipo de distribución será selectivo para mejorar el posicionamiento de marca y consistirá principalmente en las siguientes actividades:

- Visita y reuniones con potenciales clientes e influenciadores para dar a conocer el servicio y la propuesta de valor.
- Participación en encuentros de empresarios y negocios relativos al mercado de la tecnología, transporte de carga y transporte de pasajeros.
- Entrega de información a través de oficina comercial para la atención de clientes, concertar entrevistas, reuniones y conferencias.
- Participación en procesos de licitaciones.

Sin duda, la estrategia de distribución permitirá la cercanía necesaria con los clientes para dar a conocer el modelo de negocio, la propuesta de valor y poder apalancar sus procesos.

4.6 Estrategia de comunicación y ventas

La estrategia de comunicación busca transmitir el mensaje de una empresa tecnológica e innovadora, que presta un servicio diferente e integral, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de los clientes de una manera eficaz, permanente, sustentable con el negocio, medioambiente y comunidad. Adicionalmente, con los servicios post venta, se refuerza la imagen de socio estratégico basado en la confianza y seguridad.

Los recursos para la comunicación y difusión a utilizar consisten en lo siguiente:

- Distribución de Merchandising de la empresa a potenciales clientes y personal clave en la toma de decisiones encuentros de empresarios y negocios, ferias y eventos relacionados al negocio.
- Página web amigable e intuitiva para presentar información de la compañía e incorporar un vídeo corporativo explicativo de su funcionamiento, destacando todos los elementos que aportan a la cadena de valor de los clientes.
- Participación en ferias y eventos con las federaciones de transportistas, buses y conductores para dar a conocer el servicio ofrecido.
- Realizar demostraciones gratuitas sobre el funcionamiento del sistema y los equipos.
- Utilización del marketing digital.
- Envío de e-mail marketing y newsletters para informar y dar a conocer los servicios prestados.

4.6.1 Descripción de la Marca

La marca GYRO tiene su origen en el resultado final que percibe el cliente: Gestión, Innovación y Reportabilidad Online. Al ser una empresa innovadora que utiliza un sistema inteligente de monitoreo se puede visualizar que al medio de logotipo existe una nube, símbolo de acceso desde múltiples plataformas, dicha nube considera en su cuerpo un “ojo” que señala el constante monitoreo del sistema acompañado de un símbolo de wifi que hace referencia a la conectividad de los distintos dispositivos. En la parte superior los círculos hacen referencia a la tecnología que evoluciona constante y finalmente en la parte inferior se encuentra una carretera con un vehículo en movimiento que hace referencia a los elementos que se van a monitorear.

La combinación de colores busca transmitir emocionalidad que lleve al cliente a identificar el servicio como un bien que se entrega con la máxima calidad, es por esto que se puede advertir que el naranja representa el entusiasmo, la creatividad y la exaltación del equipo profesional, el celeste representa tecnología, paz, frescura y el cielo el cual es el medio intangible por el cual se desarrolla el servicio para finalizar con un color gris que demuestra sofisticación, neutralidad y equilibrio entre la entrega del servicio y la sustentabilidad del negocio.

La fuente utilizada para escribir el nombre y el lema es Berlín Sans FB que representa la modernidad, alegría, seguridad y estabilidad, todos atributos que se busca entregar a los clientes.



Imagen 5 Logotipo Empresa
Fuente Elaboración propia

Finalmente, el logo en su conjunto busca resalta el nombre de la compañía para que sea percibida como una empresa innovadora, seria y responsable, consistente con sus valores y sustentable con el medio ambiente.

4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual

En base a la segmentación de mercado visto en el capítulo 4.2 precedente, la determinación del tamaño de mercado objetivo considera los siguientes antecedentes y supuestos:

- Los clientes corresponden a las empresas de la gran minería del cobre que poseen contratos por servicios similares.
- Los clientes potenciales corresponden a empresas del rubro de la minería que mantienen un nivel de operación y producción similares a los clientes del punto anterior, por lo que el supuesto corresponde a que mantienen un mismo nivel de producción unitario, exigencias y requerimientos.
- La valoración de mercado se realizó en base a precios cotizados con empresas competidoras, los cuales no sufrieron cambios dado que el servicio integral considera servicios complementarios, no contemplados en dicha cotización.
- La cantidad de personal externo corresponde a información obtenida desde las memorias anuales de cada empresa.
- Considera solo las 12 mayores empresas mineras de cobre del norte de Chile.
- Para determinar la frecuencia de compra, se considera la duración normal de los contratos actuales en 3 años, por lo que se estima que 4 de las 12 empresas licitará los servicios de control 1 vez al año.
- La probabilidad de compra es del 71,43% que corresponde a la tasa de determinada según la intención de compra obtenido como resultado del estudio de mercado.

Con todo, el tamaño del mercado para los servicios ofrecidos alcanza un total de M\$7.394.342.- anuales (más información ver detalle en Anexo N°10).

Las proyecciones de crecimiento se basan en lograr el objetivo de marketing para el primer año, lo que permitirá tener una participación del 6,2% del mercado objetivo al final del 2º año de operaciones.

Con el posicionamiento de marca y con la estrategia de diferenciación del servicio, se proyecta un crecimiento paulatino de las operaciones hasta alcanzar contratos por 60 vehículos y 2.666 verificaciones al 5º año de operación.

Crecimiento primer año.

Factor escalamiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monitoreo vehículos	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	31	32
Verificación legal	0	0	0	0	0	0	1.348	1.348	1.348	1.348	1.348	1.348

Tabla 8 Proyección Ingresos Primer Año

Fuente: Elaboración propia.

Crecimiento proyectado a 5 años.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nº vehículos	32	46	51	59	60
Nº Dotación externa	1.348	2.076	2.196	2.539	2.666
% Market Share	2,3%	6,2%	7,8%	9,4%	10,2%

Tabla 9 Estimación de la Demanda

Fuente: Elaboración propia

4.8 Presupuesto de marketing y cronograma

El presupuesto para el marketing estratégico contempla las siguientes actividades:

- Entrega de Merchandising de la compañía a empresarios, clientes y personal clave en la toma de decisiones de empresas potenciales clientes.
- las redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram, con publicaciones de información sobre la compañía, servicios, dispositivos, consejos, experiencias en implementaciones exitosas, tendencias, etc.
- Implementación de página web amigable e intuitiva para presentar información de la compañía y vídeos explicativos con los elementos que aportan a la cadena de valor de los clientes.
- Participación en encuentros de empresarios y negocios, relativos a la industria tecnológica y al mercado del transporte de carga y pasajeros.

- Asociaciones con las federaciones de transportistas, buses y conductores para dar a conocer el servicio ofrecido a través de insertos en revistas especializadas.
- Demostraciones gratuitas para dar a conocer el funcionamiento del sistema y los equipos.
- Fortalecer la comunicación con clientes a través marketing digital, email marketing, newsletters y suscripciones.

La valoración del presupuesto para el desarrollo del plan de marketing es el siguiente.

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Merchandising de empresa	2.200.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000	3.300.000
Página web	4.300.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	7.000.000
Encuentros de empresarios y negocios	5.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Publicaciones en revistas especialistas.	4.300.000	4.800.000	3.800.000	6.000.000	6.000.000
Pruebas y demostraciones gratuitas	3.100.000	4.800.000	4.700.000	6.500.000	6.500.000
Total	18.900.000	24.100.000	23.000.000	27.200.000	28.800.000

Tabla 10 Detalle Gastos Anuales Implementación Plan de Marketing

Fuente: Elaboración propia

5 Plan de Operaciones

5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones

Operacionalmente la estrategia se centra en el control de vehículos y personas en las distintas rutas mineras que rigen en el norte grande de Chile mediante la utilización de un software de monitoreo y un móvil en carretera de acuerdo con las necesidades de los clientes. Dicha información se detalla en tabla N°11 de la parte II.

5.2 Flujo de Operaciones

El flujo de operaciones comienza una vez contratados los servicios, instalación de dispositivos de geolocalización y culminada con la entrega de información predictiva y reportes en línea los cuales se detallan en Imagen 8 y 9 de parte II.

5.3 Plan de Desarrollo e Implementación

Para la ejecución del proyecto se considera 4 grandes etapas detalladas en Tabla 12 de parte II.

5.4 Dotación

La estructura organizacional considera una dotación óptima en los procesos operativos y administrativos que varían en base a la etapa de desarrollo de la compañía. Dicha estructura se especifica en tabla 13 de la parte II.

6 Equipo del Proyecto

6.1 Equipo gestor

El equipo gestor está conformado por:

- Victor Espejo Salgado, Contador Auditor, Ingeniero Comercial, y MBA, con 20 años de experiencia en la industria forestal, industrial y automotriz.
- Lautaro Lillo Montoya, Ingeniero Comercial y MBA, con 15 años de experiencia en Capital Humano de industrias energética, instituciones sin fines de lucro y minería.

Mayor información en de la parte II.

6.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional final está dividida en 4 niveles: Gerencia General; Jefaturas de departamento; Analistas y Asesores administrativos; y Analistas de procesos. Mayores detalles en Imagen 10 Organigrama general, 3 etapas del proyecto detalladas en la parte II.

6.3 Incentivos y Compensaciones

Las remuneraciones y compensaciones al personal varían en relación al cargo y aporte al desarrollo de la compañía. Mayores detalles se encuentran en Tabla 15 y 16 de la parte II.

7 Plan Financiero

7.1 Supuestos

Para el desarrollo del plan de negocio, se han definido los siguientes supuestos:

IPC: 3,0%; Tasa Impuesto a la renta 27,0%; Premio por liquidez: 3,0%; Premio Startup: 4,0%; Riesgo de la Industria (Beta): 1,09; Periodo pago de clientes: 30 días.

Mayores detalles se encuentran en Tabla 17 de la parte II.

7.2 Estimación de Ingresos

La proyección de los ingresos se realiza en base a información del estudio de mercado, frecuencia de compra y tasa de uso, considerando además un precio de venta determinado en base cotizaciones con empresas competidoras, incrementadas en un 10%.

Mayores detalles se encuentran en Tabla 18, 19 y 20 de la parte II.

7.3 Plan de Inversiones

Los requerimientos de inversión, considera el desarrollo del software y la adquisición de activos, los cuales tienen diferentes plazos de adquisición y que están alineados con los objetivos de crecimiento de la compañía. El primer año considera el desembolso por MM\$ 50; MM\$ 5 el segundo y MM\$ 4 el tercero. La renovación de los equipos comienza al sexto año. Mayores detalles se encuentran en Tabla 21 de la parte II.

El proyecto considera la adquisición de camionetas, móvil de carretera y equipos de monitoreo mediante un financiamiento vía Leasing (detalle en Anexo 12 de la parte II).

7.4 Proyecciones de Estados de Resultados

La proyección de los resultados muestra utilidades a partir del segundo año que van desde los MM\$ 44 a los MM\$ 138 al quinto año.

Mas información en Tabla 22 y 23, y Anexo N°13 de la parte II.

7.5 Proyecciones de Flujo de Caja

Los flujos de caja a cinco años con cierre final y a perpetuidad, ver Tablas 24 y 25 de la parte II.

7.6 Cálculo de Tasa de Descuento

La tasa de descuento a 5 años es de 16,40% y a perpetuidad es de 17,62%. Mas información ver Tabla 26 de la parte II.

7.7 Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda)

Los resultados de la evaluación financiera a 5 años: VAN: M\$ 241.915; TIR: 49,6%; Payback: 2,61 años. Mas información ver Tabla 27 de la parte II.

7.8 Valor Residual

El valor residual del proyecto MM\$ 842. Mas información ver Tabla 27 de la parte II.

7.9 Balance Proyectado

Para información del balance proyectado, ver Tabla 29 de la parte II.

7.10 Capital de Trabajo

El capital de trabajo corresponde al máximo déficit acumulado del flujo de caja generado en etapa de puesta en marcha y comienzo de la operación del negocio. El Capital de Trabajo requerido es de MM\$ 44.- para mayor detalle ver Anexo N°14 de la parte II.

7.11 Fuentes de Financiamiento

El financiamiento inicial requerido es de MM\$ 94.- el cual será aportado por los socios.

7.12 Ratios Financieros Claves

Principales ratios financieros del proyecto a 5 años son: Utilidad Bruta del 86% promedio; ROE del 1,56% el primer año al 30,15% al quinto año. Para mayor información ver Tabla N°30 de la parte II.

7.13 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio de la compañía está determinado en base a los ingresos, dado que la compañía presta más de un servicio, con precios diferenciados. Para mayor información ver Tabla N°31 de la parte II.

7.14 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad considera dos escenarios con variación de +/-10% sobre los ingresos por venta. Ambos escenarios positivos con VAN de MM\$ 126 y MM\$ 357; TIR de 24,1% y 71,9%, respectivamente.

Para mayor información ver Tablas N°32, 33 y 34 de la parte II.

8 Riesgos Críticos

El proyecto enfrenta riesgos de tipo operacional como del negocio para lo cual desarrolló un “ciclo de gestión de riesgos” que considera la planificación, detección, definición del control, mitigación y aprendizaje. Para mayor información ver Tabla N°35 de la parte II.

9 Propuesta al Inversionista

La compañía se constituye como Sociedad por Acciones (SpA).

Para la incorporación de un tercer inversionista, las condiciones ofrecidas son las siguientes:

- Inversión inicial de \$ 19.857.748.-
- Participación del 20% de la propiedad de la compañía y de los resultados.
- VAN a 5 años de \$ 48.383.028.-
- TIR de 49,6%.

Para mayor información ver Tabla N°36 de la parte II.

10 Conclusiones

Hoy por hoy la seguridad de las personas ha tomado mucha relevancia en el mundo laboral ya que afecta la reputación de las empresas. Un accidente con resultados fatales podría generar pérdidas económicas por pagos de indemnizaciones y posibles demandas. Bajo este escenario donde surge la necesidad de las empresas de contar con mecanismo que permitan reducir los accidentes y potenciar los procesos productivos para otorgar continuidad operacional de manera eficiente y segura.

El estudio de mercado realizado muestra que el 71,43% de las empresas encuestadas está dispuesta a contratar los servicios ofrecidos y cuentan con la disposición de pago. Por otro lado, el modelo de negocio permite una escalabilidad del servicio en el tiempo con aumentos marginales de los costos, logrando mejores márgenes en etapas de crecimiento.

Los riesgos en general son de nivel moderado, no se observan elementos que imposibiliten el desarrollo y crecimiento de la actividad, y la proyección de los resultados muestra utilidades a partir del segundo año de operaciones con un VAN positivo del proyecto a 5 años de M\$ 243.506, una TIR del 48,2%, y un PAYBACK de 2,61 años.

En base a estos antecedentes, se puede concluir que el negocio de GYRO es viable económicamente, con una propuesta de valor valiosa, sustentable y muy atractivo para el inversor.

Bibliografía y fuentes

- Fuerza Laboral de La Gran Minería Chilena 2017-2026, diagnóstico y recomendaciones, www.consejominero.cl
- Proyección de la producción de cobre en Chile 2018 – 2029, Comisión Chile del Cobre.
- Guía Minera de Chile 2016-2017
- La auditoría del futuro y el futuro de la auditoría / <https://www.pwc.es/es/publicaciones/auditoria/assets/informe-temas-candentes-auditoria.pdf>
- ANAC, Informe Mercado Automotor – septiembre 2019.
- Informe de Seguridad y Empleo 2016 Gran y Mediana Minería, marzo 2017.
- Instituto Nacional de Estadísticas 2017, Infografía del Transporte de Carga. www.ine.cl
- Instituto Nacional de Estadísticas 2017, Infografía del Transporte Interurbano de Pasajeros. www.ine.cl
- Suplemento Diario Financiero 20 de marzo de 2019, El buen Momento del Transporte Terrestre, www.df.cl
- Gobierno de Chile | Servicio Nacional de Geología y Minería | Seguridad Minera, Accidentabilidad Minera Segundo Trimestre 2019, www.sernageomin.cl
- ACHS, Transporte Privado de Trabajadores, www.achs.cl
- Sociedad Nacional de Minería, Boletín Minero/ mayo 2019, Año CXXXIV N° 1.329.
- Informe Seguridad Integral de Pasajeros, www.camara.cl
- Dirección del Trabajo / Departamento de Estudios / Cuaderno de Investigación N° 41, En el Camino, Los conductores de camiones de carga y sus condiciones laborales.
- Informe FENABUS, Edición Trimestral abril 2019.
- Informe “Investigación en Transporte en Chile”, www.conicyt.cl, <http://repositorio.conicyt.cl/>
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones / Política Nacional de Transporte. www.mtt.gob.cl
- CONASET – Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones / Cifras de accidentabilidad de Camiones en Chile 2010-2014, <http://www.asiquim.com/>
- Estadísticas de Accidentabilidad 2018 / Superintendencia de Seguridad Social / www.suseso.cl
- Tabla de precios de paridad – Inversionistas y Mercado – ENAP / www.enap.cl
- Banco Central de Chile año 2019 / www.bcentral.cl
- Comisión Nacional de seguridad del tránsito (año 2016) <http://www.conaset.cl/>

- Informe de Sustentabilidad 2018 Minera Escondida.
- Memoria Anual 2018, CODELCO.
- Memoria Anual 2018, CAP Minería.
- Memoria Anual 2019-2019 SONAMI.
- Reporte de Sustentabilidad 2018, Antofagasta Minerals.
- Reporte de Sustentabilidad 2018, Anglo American.
- Reporte de Sustentabilidad 2018, Sierra Gorda SCM.
- Memoria Anual Minera Teck Carmen de Andacollo 2018.
- KINROSS 2017 Corporate Responsibility Report.
- MBA, Plan de Negocios, Taller AFE, Profesor Claudio Dufeu. Material de Clases.
- MBA, Dirección Estratégica de Marketing, Profesora Leslier Valenzuela. Material de clase.
- Artículo “IoT – Internet Of Things” / Internet de las cosas / <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/loT-internet-of-things.html>
- Artículo “Gobierno y empresas realizan primeras pruebas de 5G industrial en Chile” / 31 de julio de 2019 / Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, www.mtt.gob.cl
- Artículo “Industria tecnológica, la tercera economía del mundo” / www.muycanal.com
- ¿Es la Inteligencia Artificial el nuevo cerebro de la fábrica? Entrevista a Ing. Rainer Brehm, ‘Gerente Mundial de Automation Products and Systems Digital Industry, Factory Automation, Siemens AG. <http://www.emb.cl/electroindustria>
- <https://es.datachile.io/geo/chile>
- Encuesta Estructural de Transporte de Carga por Carretera (ETRANC), <https://ine.cl/estadisticas/economia/transporte-y-comunicaciones/estructura-del-transporte-por-carretera>.
- <https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/negocios-y-empresas/2019/11/24/gremios-y-expertos-estiman-entre-80-mil-y-300-mil-los-empleos-perdidos-por-estallido-social-en-2019.shtml>
- <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51971991>
- <https://www.latercera.com/pulso/noticia/economia-chilena-se-contraria-entre-05-y-4-en-2020-por-coronavirus/KL6ZF6PU7ZFGVFN4MFWOOOE7WY/>
- <https://www.mercuriocalama.cl/impres/2020/03/24/full/cuerpo-principal/6/>

- <http://www.mch.cl/2020/04/06/industria-minera-de-cobre-en-chile-analiza-reducir-produccion-ante-emergencia-por-coronavirus/>

Glosario

Data mining: El data mining (minería de datos), es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar grandes bases de datos, de manera automática o semiautomática, con el objetivo de encontrar patrones repetitivos, tendencias o reglas que expliquen el comportamiento de los datos en un determinado contexto.

Análisis predictivos: El análisis predictivo es el proceso de utilizar el análisis de datos para realizar predicciones basadas en los datos. En este proceso se hace uso de los datos junto con técnicas analíticas, estadísticas y de aprendizaje automático a fin de crear un modelo predictivo para predecir eventos futuros.

Sistema preventivo integrado: El Sistema preventivo integrado es la forma de enfocar las actividades de una organización para gestionar de manera preventiva e integrada las diferentes variables que son de interés para la organización, teniendo como propósito el logro de una gestión integrada.

IoT: Abreviación de la internet de las cosas (Internet of Things, por sus siglas en inglés (IoT)) consistente en un sistema de dispositivos de computación interrelacionado, máquinas mecánicas y digitales, objetos, animales o personas que tienen identificadores únicos y la capacidad de transferir datos a través de una red, sin requerir de interacciones humano a humano o humano a computadora.

Kick off: Reunión de inicio de proyecto, y es una de las prácticas más innovadoras en la gestión de proyectos y en el ámbito empresarial en general. Los eventos Kick off son para organizar un encuentro con clientes, empleados o proveedores

Influencers: Un influencer es una persona que cuenta con cierta credibilidad sobre un tema concreto, y por su presencia e influencia en redes sociales puede llegar a convertirse en un prescriptor interesante para una marca.

Redes neuronales: Corresponde a un concepto dentro de la Inteligencia Artificial que recrea el comportamiento del cerebro humano al crear modelos o algoritmos que solucionan problemas.

Anexos

Anexo N°1. Investigación de mercado

Para poder medir y confirmar la deseabilidad, factibilidad, gustos y percepciones del servicio de monitoreo, se realizaron las siguientes acciones:

- Entrevista con ejecutivos del rubro minero.

Se realizaron entrevistas a personal que trabaja directamente con el servicio de transporte de carga y personal de grandes compañías mineras (Codelco, Teck, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, entre otras) quienes señalaron que hoy en día el estándar de seguridad para las empresas de servicios de transporte en las compañías mineras es muy importante y siempre están buscando alternativas de solución efectiva, indican además que sus controles y planes de mitigación casi no existen o son muy pobres por lo que un servicio integral de monitoreo a un precio justo es la mejor alternativa.

- Entrevista con ejecutivos del rubro del transporte urbano de pasajeros.

La entrevista fue realizada al Sr. Juan Chávez, Gerente de Administración y Finanzas de empresas Buses Hualpén, quien indicó que, si bien la tecnología aplicada en el servicio es innovadora y moderna, hoy en día los costos dificultan la implementación del servicio integral, pero se pueden evaluar alternativas menos completas que signifiquen costos competitivos.

- Entrevista con Gerente de Tecnología e Información.

Desde el punto de vista de la tecnología, el Sr. Richard Reddenrsen, Gerente de Tecnología e Información del Grupo Automotriz Cordillera, nos señala que la ventaja competitiva del sistema está en la integración de los diferentes dispositivos y sistemas que generen una gran data mining y a través de un sistema experto, se genere toda la reportabilidad y alertas requeridas, sumado a ello el hecho de contar con la capacidad de aprendizaje por evento, permitirán mejoras permanentes.

- Aplicación de encuesta a 17 empresas

Entre ellas, las 5 empresas mineras más importantes de Chile. En la encuesta se consultó por las necesidades y elementos de mayor valor en estos servicios. Se definieron 13 preguntas y los resultados se muestran a continuación.

Preguntas

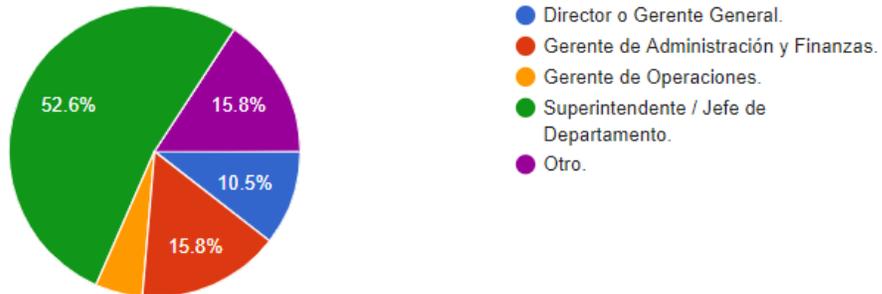
1. ¿Cuál es el cargo que desempeña en su empresa?
2. ¿Cuál es la industria donde se desarrolla su empresa?
3. ¿Cuál es el nivel de ventas anuales de su empresa?
4. ¿Cantidad de personas que presta servicios al interior de su compañía en un mes calendario? Interno, y externo a través de empresas prestadoras de servicios.
5. ¿Qué cantidad de vehículos de transporte de personas (buses, minibuses, van, camionetas y automóviles) prestan servicios en su empresa en un mes calendario? Internos y/o externo.
6. ¿Qué cantidad de vehículos de transporte de carga prestan servicios en su empresa en un mes calendario? Internos y/o externos.
7. ¿Su empresa cuenta con certificaciones en normas internacionales? ¿cuál o cuáles?
8. ¿Cuáles son los mecanismos de revisión y control efectivo con que cuenta su empresa para asegurar cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga?
9. En su opinión ¿Cuáles son las medidas de seguridad que deberían tener incorporados los medios de transporte de personas y/o de carga que prestan servicios para su empresa? Considere medios de transporte internos y externos de su empresa.
10. Partiendo de la base que en su empresa cuentan con mecanismo de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Qué aspectos son los más relevantes para su empresa?
11. Si tuviera la opción de contratar o cambiar el servicio de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por este servicio?
12. Partiendo de la base que el precio de este servicio es aceptable ¿qué probabilidad hay de que contratase el servicio ofrecido?

13. Partiendo de la base que en su empresa cuentan con el servicio de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga, y este es aceptable ¿Qué aspectos mejoraría?

Respuestas

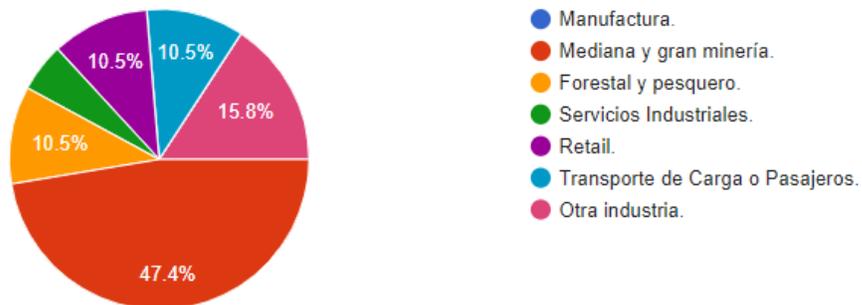
¿Cuál es el cargo que desempeña en su empresa? Si no aparece especificado, favor marque el cargo equivalente.

19 respuestas



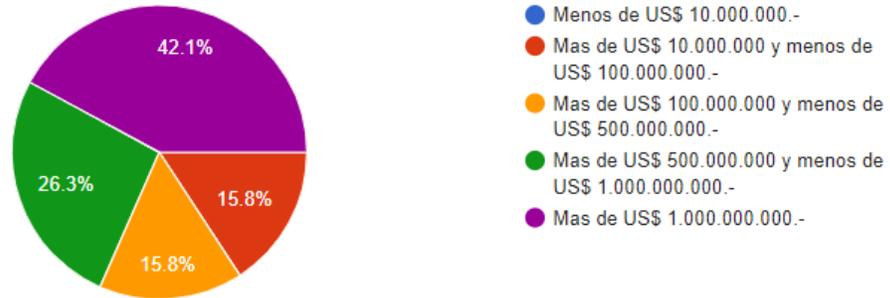
¿Cuál es la industria donde se desarrolla su empresa?

19 respuestas



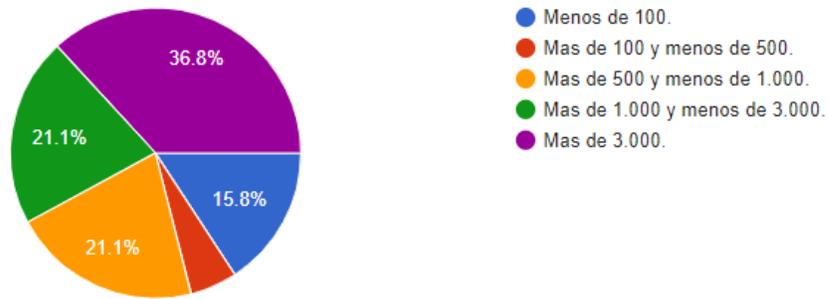
¿Cuál es el nivel de ventas anuales de su empresa?

19 respuestas



¿Cantidad de personas que presta servicios al interior de su compañía en un mes calendario? Interno, y externo a través de empresas prestadoras de servicios (vigilancia, aseo, otros servicios).

19 respuestas



¿Qué cantidad de vehículos de transporte de personas (buses, minibuses, van, camionetas y automóviles) prestan servicios en su empresa en un mes calendario? Internos y/o externo.

19 respuestas



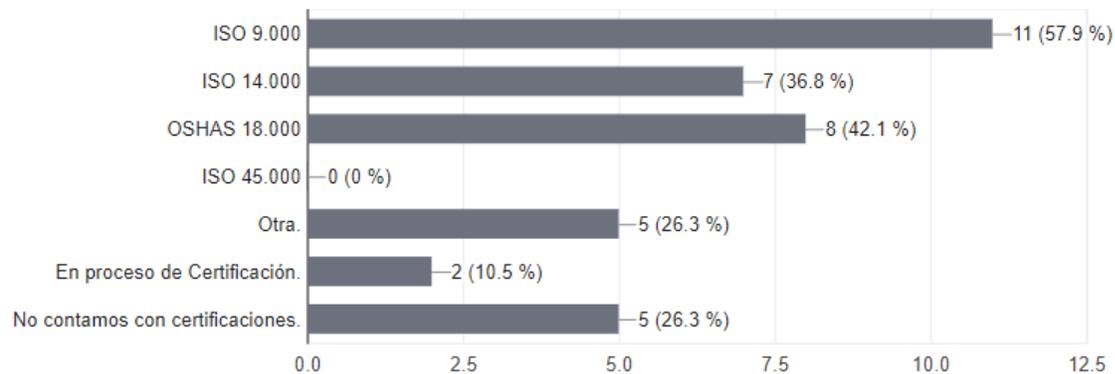
¿Qué cantidad de vehículos de transporte de carga prestan servicios en su empresa en un mes calendario? Internos y/o externos.

19 respuestas



¿Su empresa cuenta con certificaciones en normas internacionales? ¿cual o cuales?

19 respuestas



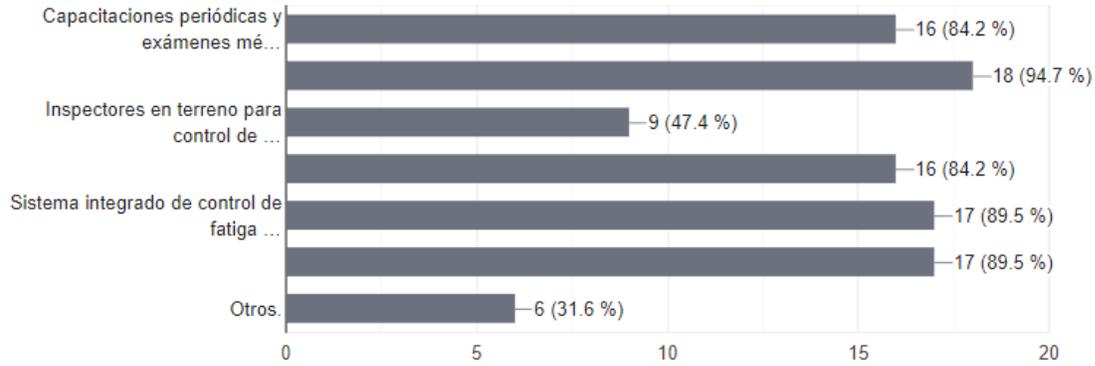
¿Cuales son los mecanismos de revisión y control efectivo con que cuenta su empresa para asegurar cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga?

19 respuestas



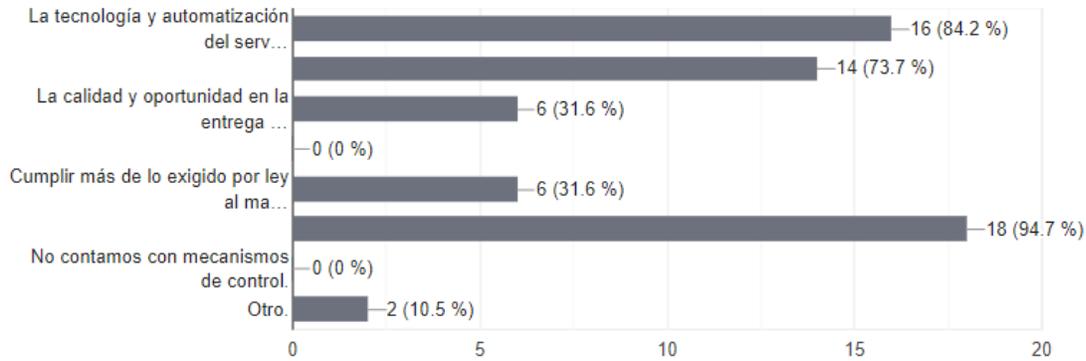
En su opinión ¿Cuáles son las medidas de seguridad que deberían tener incorporados los medios de transporte de personas y/o de carga que prestan servicios para su empresa? considere medios de transporte internos y externos de su empresa (puedes elegir varias alternativas).

19 respuestas



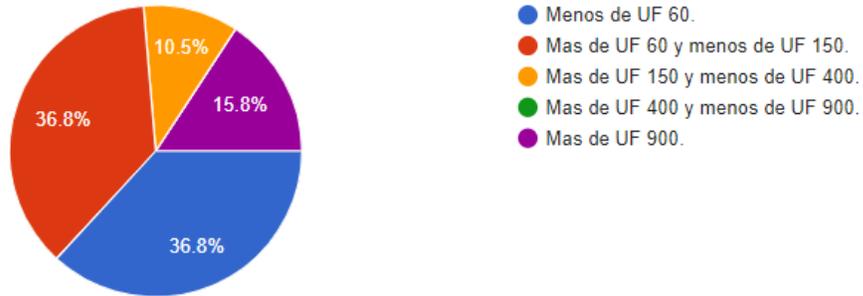
Partiendo de la base que en su empresa cuentan con mecanismo de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Qué aspectos son los más relevantes para su empresa? puedes seleccionar varias alternativas.

19 respuestas



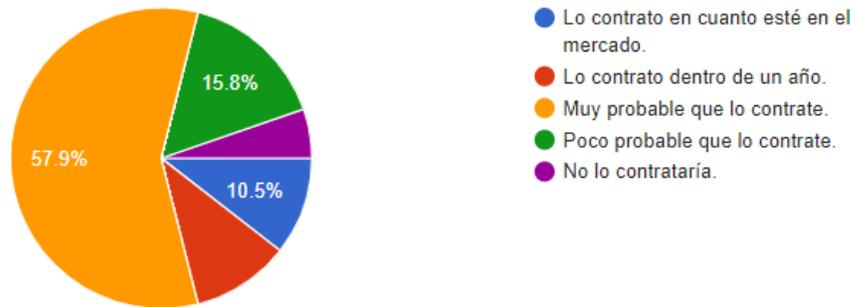
Si tuviera la opción de contratar o cambiar el servicio de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por este servicio?

19 respuestas



Partiendo de la base que el precio de este servicio es aceptable ¿qué probabilidad hay de que contratase el servicio ofrecido?

19 respuestas



Partiendo de la base que en su empresa cuentan con el servicio de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga, y este es aceptable ¿Qué aspectos mejoraría?

19 respuestas



Los resultados y conclusiones de la investigación de mercado son los siguientes:

Consultados sobre qué las medidas de seguridad deberían incorporar los medios de transporte, el 94,7% de las empresas considera las inspecciones mecánicas mensuales; 89,5% considera contar con un sistema integrado de control de fatiga y monitoreo permanente de conductor; y otro 89,5% considera relevante contar con un sistema de localización y control de velocidad en tiempo real.

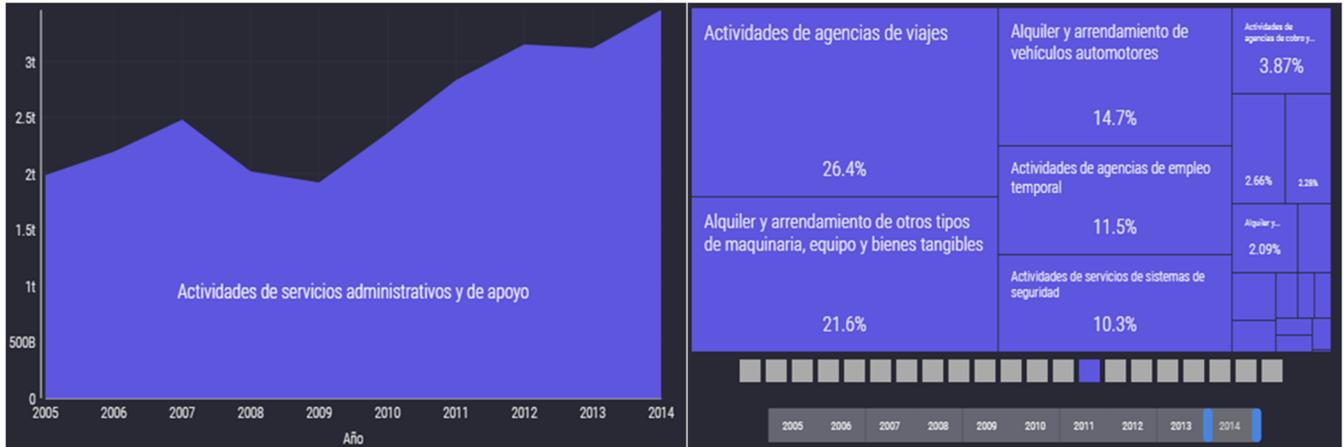
Sobre los aspectos más relevantes para sus compañías, el 94,7% de las empresas considera el minimizar todos los riesgos de accidentes en carreteras y caminos. El 84,2% considera más relevante la tecnología y automatización del servicio.

Respecto de qué aspectos mejorarían de los actuales sistemas, el 73,7% considera la integración de todos los sistemas para contar con un seguimiento permanente.

El aspecto costo es un elemento muy valorado por las empresas para tomar una decisión de contratar los servicios ofrecidos, sin embargo, el 15,8% de las empresas está dispuesta a pagar más de UF 900 mensuales para contar con los servicios ofrecidos.

Anexo N°2. Actividades de Servicios Administrativos y de Apoyo

Anexo N°2.1 Estadística nivel país.



Fuente: <https://es.datachile.io/geo/chile>.

Actividades de Servicios Administrativos y de apoyo
 Producción Total: \$ 3,5 billones.
 Inversión: \$ 156,1 miles de millones.

Actividades de Sistema de Seguridad
 Participación: 10,3%
 Producción: \$ 357,8 miles de millones.
 Inversión: \$ 1,8 miles de millones.

Anexo N°2.2 Estadística región Tarapacá.

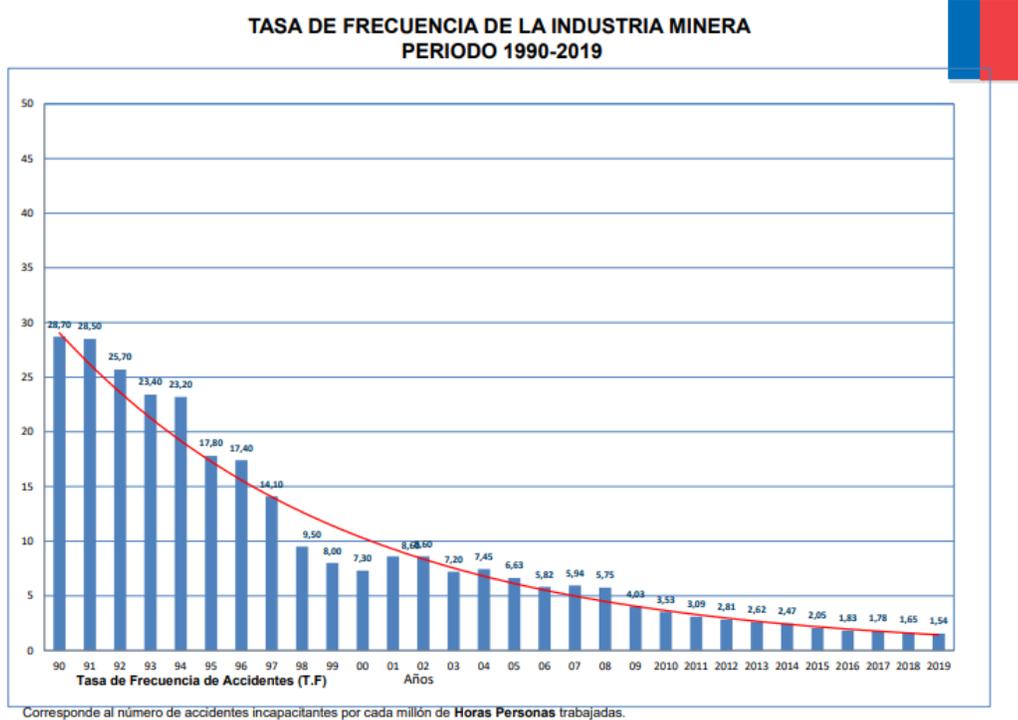


Fuente: <https://es.datachile.io/geo/1>.

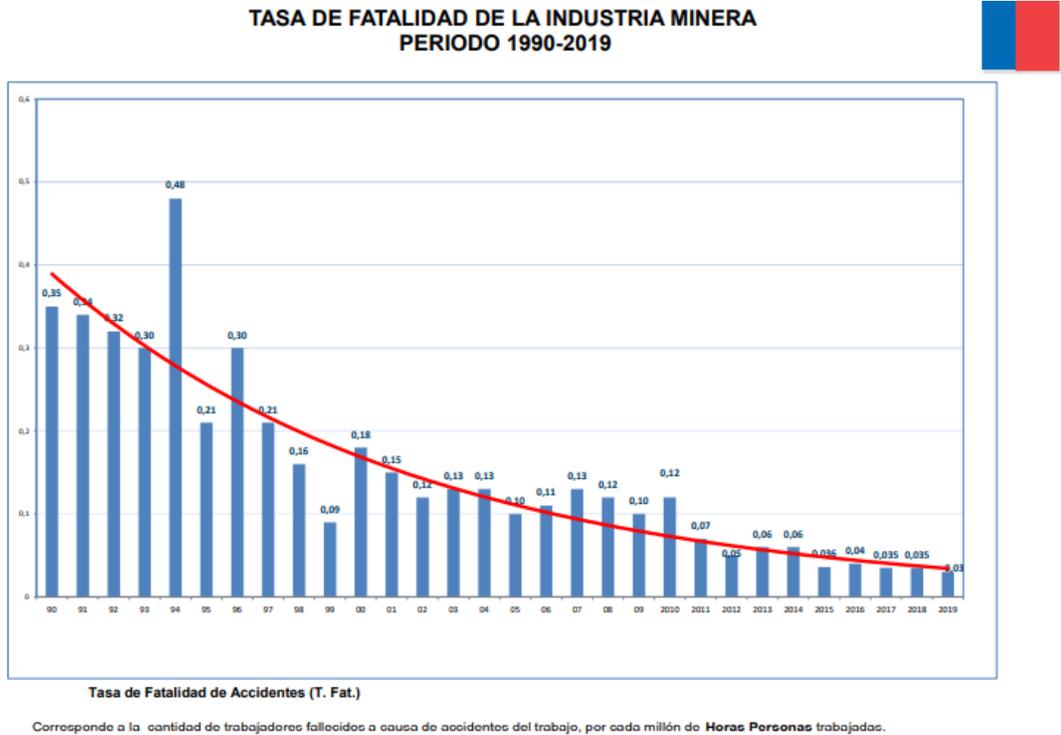
Actividades de Servicios Administrativos y de apoyo
 Producción Total: \$ 24,2 miles de millones.
 Inversión: \$ 434,2 millones.

Actividades de Sistema de Seguridad
 Participación: 31,4%
 Producción: \$ 7,6 miles de millones.
 Inversión: \$ 28,2 millones.

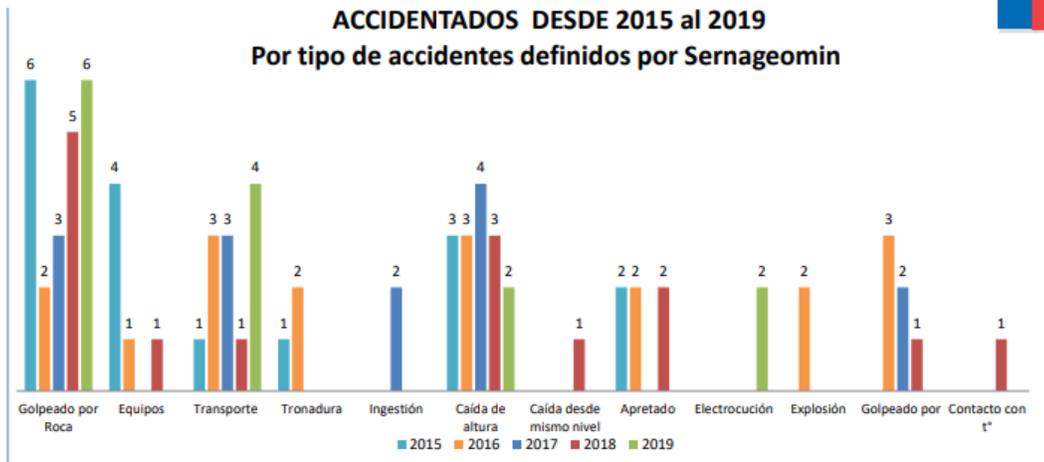
Anexo N°3. Tasa de Frecuencia y Tasa de la Fatalidad de la Industria Minera



Fuente: <https://www.sernageomin.cl/pdf/Presentacion-Accidentes-2019.pdf>

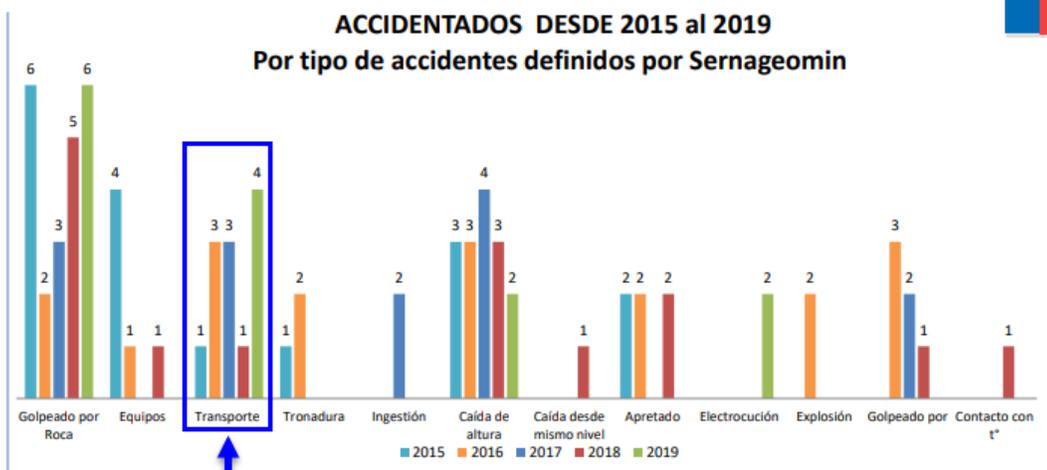


Fuente: <https://www.sernageomin.cl/pdf/Presentacion-Accidentes-2019.pdf>



- Golpeado por roca:** Accidentes cuya causa inmediata sea la caída de roca, incluyendo los derrumbes y colapso por subsidencias.
- Equipo:** Accidentes cuya causa inmediata esta asociada a la participación de un equipo minero.
- Transporte:** Accidentes cuya causa inmediata esta asociada a la participación de un equipo de transporte, como transporte de mineral, transporte de personal, transporte de agua camión aljibe, etc.
- Ingestión :** Accidente cuya causa inmediata sea la ingestión de líquidos, toxico y no toxico.
- Tronadura :** Accidentes cuya causa inmediata sea la proyección de partícula u onda expansiva producto a una tronadura, incluyendo los tiros quedados.
- Caída de altura:** Accidentes cuya causa inmediata corresponde a la caída de diferente nivel de altura.
- Caída de mismo nivel:** Accidentes cuya causa inmediata corresponde a la caída del mismo nivel de altura.
- Falta de oxígeno:** Accidentes cuya causa inmediata sea la baja concentración de oxígeno o la presencia de gases tóxicos.
- Apretado por:** Accidentes cuya causa inmediata sea el aprisionamiento del cuerpo o parte de el.
- Electrocución:** Accidentes cuya causa inmediata sea el contacto con energía eléctrica.
- Explosión:** Accidentes cuya causa inmediata sea la explosión de aparato a presión, acumulaciones de gases o explosiones generadas por explosivos excluyendo la tronadura, Ejemplo Explosión en un polvorin.
- Golpeado por :** Accidentes cuya causa inmediata sea producto al golpe causado por el impacto de algo material a una persona.
- Contacto a t* :** Accidentes cuya causa inmediata sea el contacto con temperatura.

Fuente: <https://www.sernageomin.cl/pdf/Presentacion-Accidentes-2019.pdf>



- Golpeado por roca:** Accidentes cuya causa inmediata sea la caída de roca, incluyendo los derrumbes y colapso por subsidencias.
- Equipo:** Accidentes cuya causa inmediata esta asociada a la participación de un equipo minero.
- Transporte:** Accidentes cuya causa inmediata esta asociada a la participación de un equipo de transporte, como transporte de mineral, transporte de personal, transporte de agua camión aljibe, etc.
- Ingestión :** Accidente cuya causa inmediata sea la ingestión de líquidos, toxico y no toxico.
- Tronadura :** Accidentes cuya causa inmediata sea la proyección de partícula u onda expansiva producto a una tronadura, incluyendo los tiros quedados.
- Caída de altura:** Accidentes cuya causa inmediata corresponde a la caída de diferente nivel de altura.
- Caída de mismo nivel:** Accidentes cuya causa inmediata corresponde a la caída del mismo nivel de altura.
- Falta de oxígeno:** Accidentes cuya causa inmediata sea la baja concentración de oxígeno o la presencia de gases tóxicos.
- Apretado por:** Accidentes cuya causa inmediata sea el aprisionamiento del cuerpo o parte de el.
- Electrocución:** Accidentes cuya causa inmediata sea el contacto con energía eléctrica.
- Explosión:** Accidentes cuya causa inmediata sea la explosión de aparato a presión, acumulaciones de gases o explosiones generadas por explosivos excluyendo la tronadura, Ejemplo Explosión en un polvorin.
- Golpeado por :** Accidentes cuya causa inmediata sea producto al golpe causado por el impacto de algo material a una persona.
- Contacto a t* :** Accidentes cuya causa inmediata sea el contacto con temperatura.

Fuente: <https://www.sernageomin.cl/pdf/Presentacion-Accidentes-2019.pdf>

Anexo N°3. Análisis PESTEL

A continuación, se puede ver en detalle el PESTEL efectuado para el análisis del macroentorno

A. Riesgo Político

El riesgo político es Moderado. En la actualidad se viven tiempos de incertidumbre respecto de la situación política del país. Hoy la realidad convoca a cientos de personas a manifestarse en las calles, exigiendo un cambio social en Chile. Voces de cambio que cuestionan y exigen modificar el modelo político y económico, dando una mayor participación a la sociedad civil en la toma de decisiones con el objetivo de eliminar la desigualdad social. No obstante, no se visualizan cambios significativos sobre las políticas que afecten negativamente el desarrollo y crecimiento de la industria.

B. Riesgo Económico

El riesgo económico es Moderado. El escenario económico del país ha sufrido cambios a partir del mes de octubre 2019, la crisis social en Chile no se ha traducido en una disminución del desarrollo productivo de la industria minera, sin embargo, ha generado un aumento en la tasa de desempleo a nivel país.⁸ Sin embargo, los acuerdos originados en esta crisis permitirán implementar medidas tendientes a aumentar el gasto fiscal para reactivar la economía y la producción. Por otra parte, la situación mundial del coronavirus tiene en jaque a varias economías mundiales debido a los efectos que han provocado las restricciones locales lo que ha provocado contracción en el crecimiento económico mundial. Un grupo de expertos ha pronosticado un crecimiento de solo 2,4% en 2020, por debajo del 2,9% en noviembre de 2019. También señalaron que un brote "más duradero e intenso" podría reducir a la mitad el crecimiento: 1,5% en 2020.⁹ Chile por su parte no está ajeno a esta baja, un estudio arroja que la economía nacional irá a la baja y fluctuar entre -0,5% y -4% muy lejano del crecimiento al 1% proyectado el año 2019.¹⁰

C. Riesgo Social

El riesgo social es Alto. Hoy en día, las exigencias de justicia social han llevado a las personas a manifestarse en las calles, donde se observan focos de disturbios, violencia y destrucción, lo que impacta en el nivel de concentración de los conductores e influenciadores. Por otro lado, el uso

⁸ <https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/negocios-y-empresas/2019/11/24/gremios-y-expertos-estiman-entre-80-mil-y-300-mil-los-empleos-perdidos-por-estallido-social-en-2019.shtml>

⁹ <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51971991>

¹⁰ <https://www.latercera.com/pulso/noticia/economia-chilena-se-contraria-entre-05-y-4-en-2020-por-coronavirus/KL6ZF6PU7ZFGVFN4MFWOOE7WY/>

de redes sociales resulta un factor decisivo dado el gran poder que entrega, lo que podría significar que cualquier error u omisión, será expuesto al juicio público, causando un grave daño a la imagen de la empresa. Por otra parte, se debe considerar los efectos de las restricciones que ha impuesto el estado para evitar el contagio masivo de coronavirus, hoy se presentan prohibición de eventos y reuniones masivas, cuarentenas voluntarias, pasaportes y cordones sanitarios para minimizar los movimientos de personas y asegurar que los que se tiene que realizar sean lo más seguro posible afectando en mayor grado los traslados de personal a las distintas faenas mineras. Esto se suma a que los principales sindicatos de la industria minera están exigiendo más medidas preventivas para aumentar los contagios e incluso amenazan con suspender las faenas.¹¹

D. Riesgo Tecnológico

El riesgo tecnológico es Alto, al tratarse de un servicio que se basa en el uso de la tecnología, la velocidad del desarrollo de nuevas herramientas presenta un desafío significativo para mantener la competitividad. La innovación es el elemento fundamental y debe ser parte de la operación normal de la empresa ya que al no reconocer esta situación podría llevar a la empresa al fracaso.

E. Riesgo Ecológico

Nivel de riesgo Bajo. La actividad desarrollada presenta bajos niveles de generación de residuos que puedan afectar en forma significativa, la salud y seguridad de la población y el medio ambiente. No obstante, se debe estar atento a las disposiciones de residuos tecnológicos y para ello es política de la empresa y de sus colaboradores el respeto por el medio ambiente para fortalecer la imagen de la empresa. No obstante, se debe considerar el escenario actual de la pandemia mundial del coronavirus ya que de manera directa ha provocado que las grandes empresas mineras reduzcan temporalmente el personal en sus faenas, incluso hasta el 25%-30%, mientras otras han paralizado proyectos de ampliación y mejoramiento¹² afectando la cadena de suministros y los transportes que están asociados (transporte de carga y personal). También se debe mirar con optimismo ya que se genera una oportunidad al considerar el uso masivo de sistemas de monitoreo tales como GPS u otros debido a que minimizan la utilización de personal en terreno. No deja de ser relevante este tema ya que define el punto de partida de los emprendimientos actuales asociados a minería.

¹¹ <https://www.mercuriochile.cl/imprensa/2020/03/24/full/cuerpo-principal/6/>

¹² <http://www.mch.cl/2020/04/06/industria-minera-de-cobre-en-chile-analiza-reducir-produccion-ante-emergencia-por-coronavirus/>

F. Riesgo Legal

Nivel de riesgo Moderado. Por un lado, el monitoreo y verificación preventivo deben ser chequeados permanentemente, dado que un error en el monitoreo podría significar omisión de alertas sobre condiciones que podrían terminar en accidentes fatales, exponiendo a la compañía a demandas civiles y penales de alto impacto. Por otro lado, están los riesgos laborales de los colaboradores que prestan el servicio al interior de la empresa mandante, los cuales deben ser resguardados permanentemente.

Anexo N°4. Análisis PORTER

La industria de los Servicios de Monitoreo y Control del Transporte Terrestre de Carga y Pasajeros apuesta firmemente por ser un aporte en lograr aumentar la eficiencia en los procesos, en esa línea se logran identificar los siguientes aspectos relevantes del análisis Porter:

Amenaza de nuevos entrantes: Alto

Debido a automatización de los procesos y el aumento de la tecnología el ingreso de nuevos competidores es constante. Para hacer frente a esta realidad, la empresa debe implementar una sólida estrategia de marketing con foco en la diferenciación, fortaleciendo la capacidad de integración de información.

Poder de negociación de los clientes: Medio

Los clientes o compradores tienen un poder de negociación medio. Si bien son los clientes quienes entregan sus requerimientos sobre el alcance y la calidad del servicio requerido, los precios tienen una elasticidad limitada.

Amenaza de productos sustitutos: Medio

El avance de la tecnología y el desarrollo de nuevos modelos de trabajo, pueden dar origen a algoritmos inteligentes o sistemas robotizados que puedan prestar el servicio con mayor eficiencia y que generen mayor valor a los clientes. Dado lo anterior, se debe monitorear esta amenaza y definir como estrategia de la empresa, la innovación tecnológica permanente.

Poder de negociación de los proveedores: Bajo

El rápido crecimiento de la tecnología ha traído consigo un aumento en el número de proveedores de equipamiento tecnológico haciendo que la oferta sea amplia y variada. Por otra parte, este avance tecnológico también se ha traducido en medios de transmisión de datos más confiable y con una mayor cobertura hacia lugares de difícil acceso.

Rivalidad entre empresas competidoras: Medio

Actualmente los proveedores de servicios logísticos y de soluciones tecnológicas para el transporte son los principales actores en esta industria que cubren, en parte, las necesidades de las empresas. La rivalidad entre las empresas se concentra principalmente en la gestión y control de flota ofreciendo un servicio rígido con un nivel de calidad estándar.

Poder relativo de otras partes interesadas: Medio

Dentro de las partes interesadas más relevantes se identifican las siguientes: Sindicatos de trabajadores y comités paritarios como entidades influenciadoras por las mejoras en la seguridad en ruta; El poder Ejecutivo, con el establecimiento de leyes y normativas que intervengan los servicios de monitoreo o regulen la industria del transporte por carretera de carga y pasajeros; Organismos Públicos como Municipalidad, por lo permisos y patentes comerciales; Mutuales e instituciones de salud preocupados por la accidentabilidad.

Anexo N°5. Matriz de Posicionamiento

La clasificación de los ejes de posicionamiento es la siguientes:

Eje servicio integral: Esta clasificación está dada por los servicios que ofrecen actualmente los competidores, esto se da en gran medida ya que un par de ellos ofrecen un servicio integral (monitoreo de los procesos de transporte y entrega de dispositivos de medición) y otros, la gran mayoría, solo ofrece servicio parcial (monitoreo de vehículos y entrega de dispositivos de medición).

Eje innovación: Este eje relaciona a los competidores en el uso de la tecnología aplicada a los procesos de transporte, estos abarcan desde el hardware utilizado como dispositivos de medición de personas y vehículos hasta el software que recibe, analiza, procesa y emite información “inteligente” para los clientes

Conclusión

Luego de realizar la distribución de los competidores se puede verificar que la gran mayoría está posicionada en los ejes Servicio integral (-) con Innovación (-) debido a que sus procesos no son tan integrados y con la tecnología que requieren los clientes. Por otra parte, tres competidores se acercan al eje Servicio integral (-) con Innovación (+) porque ofrecen gran parte de los servicios que requieren los clientes. Finalmente hay un solo competidor que se posiciona en el eje Servicio integral (+) con Innovación (+) debido principalmente porque abarca gran parte de los requerimientos actuales de los clientes.

Anexo N°6. Principales Clientes por Tipo de Rubro

Rubro	Principales Clientes	
Industria Manufacturera	Agrosuper	
	Empresas Carozzi	
	Nestlé Chile	
	Super Cerdo	
	Watts	
	Super Pollo	
	Soprole	
	Empresas Iansa	
	Agrícola Ariztía	
	British American Tobacco (Chile)	
	Sigdo Koppers	
	Cristal Chile	
	Enaex	
	Compañía Industrial El Volcán	
	CTI Compañía Tecno Industrial	
	Viña Concho y Toro	
	Viña San Pedro	
	Viña Santa Rita	
	Viña Montes	
	Viña Emiliana	
	Tres Valles	
	Las Cenizas	
	La Patagua	
	Cerro Negro	
	El Soldado	
	Andina	
	San Pedro	
	Los Bronces	
	Transporte	El Teniente
		Alberbus
Mantos de la Luna		
Tuina		
Michilla		
Antucoya		
Faride		
Spence		
Antakena		
Sierra Gorda		

El Tesoro
Oxidos Encuentro
Esperanza
Ivan
Sierra Miranda
Gabriela Mistral
Mantos Blancos
Lomas Bayas
Zaldivar
Chimborazo
Escondida
Montecristo
Las Luces
Franke
Altamira
El Salvador
Diego de Almagro
Mantoverde
Santo Domingo
San Antonio
Inca de Oro
Ojos del Salado
Atacama Kozan
Pucobre
Candelaria
Carola
Caserones
Relincho
Productora
El Morro
Dos Amigos
Puquios
Lambert
San Geronimo
Talcuna
Linderos
Andacollo Cobre
Delta
Punitaqui
El Espino
Los Pelambres

Atacama Vip
Bus Norte
Buses CruzMar
Buses ETM
Buses Evans
Buses Fierro
Buses García
Buses JAC
Buses Liquiñe
Buses Línea Azul
Buses Nilahue
Buses Ruta 5
Buses Ríos
Ciktur
Covalle Internacional
Cruz del Sur / Pullman Sur
Cóndor Bus / Flota Barrios
Eme Bus
Flota Erbus
Gama Bus
Igi Llaima Internacional / Nar Bus Internacional
Jet Sur / Buses Andrade
Palmira / Vía Norte
Pullman Berr Tur
Pullman Bus Holding
Pullman CBeysur
Pullman Carmelita
Pullman Florida
Pullman Jc
Pullman Luna Express
Pullman San Andrés
Pullman Santa María
Pullman Tur
Queilen Bus
Ramos Cholele
Romani
Sol del Pacífico
TACC Expreso Norte / Vía Choapa
Thaebus
Tur Bus

	Via Tur
	Vía Costa
Agropecuario - Silvícola	Agrosuper
	Hortifrut
	Nestlé
	Colun
	Arauco
	CMPC
	Masisa
Construcción	Sigdo Koppers
	Salfacorp
	Besalco
	Socovesa
	Ingevec
	Walmart Chile Inmobiliaria
	Inmobiliaria Mapsa
	Claro, Vicuña, Valenzuela
	Paz Corp.
	Inmobiliaria Manquehue
Electricidad, Gas y Agua	CGE Distribución S.A.
	Enel Distribución Chile S.A.
	Chilquinta Energía S.A.
	Transelec S.A.
	Colbun S.A.
	Gas Sur S.A.
	Gas Valpo S.A.
	Empresa Gasco S.A.
	Metrogas S.A.
	Intergas S.A.
	GNL Mejillones S.A.
	GNL Quintero S.A.
	Innergy Transportes S.A.
	Gas Andes S.A.
	Gasoducto NorAndino S.A.
	Gasoducto del Pacífico S.A.
	Aguas del Altiplano
	Aguas Chañar
	Aguas Antofagasta
	Sasipa
Esva	
Aguas Andina	

	Smapa
	Essbio
	Aguas Nuevosur
	Aguas Araucanía
	Aguas Decima
	Aguas Patagonia
	Aguas Magallanes
	Aguas San Pedro
	Aguas San Isidro
Pesca	Pesquera Orizon
	Pesquera Camanchaca
	Pesquera Blumar
	Pesquera Marfood
Administración Publica	Fuerzas Armadas (Armada, Fuerza Aerea, Ejercito de Chile, Carabineros de Chile, etc)
	Servicios en terreno (Minvu, Sernageomin, Junji, Aduanas, Servicio de Salud, etc)

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°7. Producción Grandes Mineras de las regiones I, II y III de Chile

Empresa	Ubicación	Producción T
Cerro Colorado	I Región	71,70
Collahuasi	I Región	565,40
Quebrada Blanca	I Región	21,10
El Abra	II Región	81,90
Radomiro Tomic	II Región	266,40
Chuquicamata	II Región	385,30
Ministro Hales	II Región	151,80
Machilla	II Región	12,50
Antucoya	II Región	71,90
Spencer	II Región	193,40
Sierra Gorda	II Región	114,00
Gabriela Mistral	II Región	104,10
Lomas Bayas	II Región	78,90
Zaldívar	II Región	116,10
Escondida	II Región	1.187,80
El Salvador	III Región	50,60
Candelaria	III Región	111,40
Caserones	III Región	145,50

Nota: Las empresas destacadas en rojo corresponden a Codelco

Fuente: Elaboración propia a partir de las memorias de cada empresa

Anexo N°8. Determinación de la Demanda de la Industria

Partiendo de la base que el precio de este servicio es aceptable ¿qué probabilidad hay de que contratase el servicio ofrecido?	¿Qué cantidad de vehículos de transporte de personas (buses, minibuses, van, camionetas y automóviles) prestan servicios en su empresa en un mes calendario? Internos y/o externo.	Si tuviera la opción de contratar o cambiar el servicio de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por este servicio?	Total	Nº Vehículo Promedio	Gasto Promedio UF	Precio Promedio UF
Lo contrato dentro de un año.	Mas de 10 y menos de 20.	Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1	15	105	7,00
	Mas de 100.	Mas de UF 900.	1	100	900	9,00
Lo contrato en cuanto esté en el mercado.	Mas de 20 y menos de 50.	Mas de UF 150 y menos de UF 400.	1	100	275	2,75
	Mas de 10 y menos de 20.	Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1	35	105	3,00
Muy probable que lo contrate.	Mas de 10 y menos de 20.	Menos de UF 60.	2	15	60	4,00
	Mas de 100.	Mas de UF 150 y menos de UF 400.	1	100	275	2,75
		Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1	100	105	1,05
		Menos de UF 60.	2	100	60	0,60
	Mas de 20 y menos de 50.	Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1	35	105	3,00
		Mas de UF 900.	1	35	900	25,71
		Menos de UF 60.	1	35	60	1,71
	Mas de 50 y menos de 100.	Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1	75	105	1,40
Muy probable que lo contrate.	No contamos con servicio de transporte de personal	Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1			
No lo contrataría.	Mas de 100.	Mas de UF 900.	1			
Poco probable que lo contrate.	Mas de 100.	Mas de UF 60 y menos de UF 150.	1			
Poco probable que lo contrate.	Mas de 100.	Menos de UF 60.	1			
Poco probable que lo contrate.	No contamos con servicio de transporte de personal	Menos de UF 60.	1			
Total general			19	745	3.055	4,10

Valor UF 28.222,33

Precio \$ 115.730,5

Total Vehículos 216.375

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°9. Determinación de la Política de Precios y Descuentos

Tabla de Precios	Escala de Precios (UF por vehículo)					
	< 60	61 - 80	81 - 90	91 - 100	101 - 110	> 110
Implementación	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Servicio monitoreo 24/7	3,421	3,110	2,975	2,851	2,737	2,632
Dispositivo somnolencia	1,326	1,206	1,153	1,105	1,061	1,020
Sistema anticolidión	1,116	1,014	0,970	0,930	0,893	0,858
Dispositivo bloqueo partida aliento alcohólico	1,923	1,748	1,672	1,603	1,539	1,479
Router celular Internet, Wi-Fi y GPS.	0,838	0,762	0,728	0,698	0,670	0,644
Sistemas cámaras y monitores	0,923	0,839	0,803	0,769	0,738	0,710
Monitor de fatiga	0,644	0,585	0,560	0,536	0,515	0,495
Antena comunicación vía satélite	1,694	1,540	1,473	1,412	1,355	1,303
Sistema monitoreo presión de neumáticos	1,366	1,242	1,188	1,139	1,093	1,051
Reloj inteligente	0,923	0,839	0,803	0,769	0,738	0,710
Instalación dispositivos	1,650	1,500	1,435	1,375	1,320	1,269
TOTAL UF	15,825	14,386	13,760	13,187	12,660	12,173
Tasa de descuentos	0%	10%	15%	20%	25%	30%

Tabla de Precios	Escala de Precios (UF por trabajador)					
	< 2.800	2.801 - 3.200	3.201 - 3.600	3.601 - 4.000	4.001 - 4.400	> 4.401
Servicios verificación legal p/p	0,361	0,328	0,314	0,301	0,289	0,277
TOTAL UF	0,328	0,314	0,301	0,289	0,277	0,277
Descuentos	0%	10%	15%	20%	25%	30%

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°10. Determinación de la Demanda

Empresa	Dotación propia	Dotación externa	Total	Cantidad vehículos de carga	Cantidad vehículos de personas
BHP	6.928	17.275	24.203	272	303
Codelco	18.036	47.028	65.064	731	813
Collahuasi	1.969	3.369	5.338	60	67
KGHM (Sierra Gorda)	1.448	1.896	3.344	38	42
Teck	636	724	1.360	15	17
Clientes que tienen un servicio similar	29.017	70.292	99.309	1.116	1.241
Angloamerican	2.906	5.026	7.932	89	99
Antofagasta Minerals	5.108	14.333	19.441	219	243
CAP	4.435	0	4.435	50	55
Freeport Mcmoran (El Abra)	1.070	1.059	2.129	24	27
Komatsu	5.664	0	5.664	64	71
Lumina Copper (Caserones)	930	2.500	3.430	39	43
Lundin Mining (Candelaria)	1.400	3.900	5.300	60	66
Clientes Potenciales	21.513	26.818	48.331	543	604
TOTAL CLIENTES	50.530	97.110	147.640	1.659	1.846

	Precio Unitario UF	Total Mercado	% de Uso	Frecuencia de Compra	Total Mcdto \$
Verificación legal	0,36	97.110	71,43%	1 / 3	2.862.333.879
Monitoreo vehículos	15,82	3.505	71,43%	1 / 3	4.532.007.702
					7.394.341.581

Fuente: Elaboración propia