



“GYRO”
Innovación en Movimiento

Parte II

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

Alumno: Lautaro Lillo Montoya
Profesor Guía: Arturo Toutin Donoso

Santiago, Abril 2020

Tabla de Contenidos

Resumen Ejecutivo	6
1 Oportunidad de negocio	7
2 Análisis de la Industria, Competidores y Clientes	8
2.1 Industria.....	8
2.1.1 Análisis del Macroentorno.....	8
2.1.2 Análisis del Microentorno.....	8
2.2 Competidores	8
2.2.1 Matriz de Perfil Competitivo	8
2.3 Clientes.....	8
2.4 Tamaño de mercado.....	8
3 Descripción de la empresa y propuesta de valor	9
3.1 Modelo de negocios.....	9
3.2 Descripción de la Empresa	9
3.3 Misión y Visión de la Empresa	9
3.4 Estrategia de crecimiento o escalamiento. Visión Global	9
3.5 RSE y Sustentabilidad	9
4 Plan de Marketing	10
4.1 Objetivos de Marketing	10
4.2 Estrategia de segmentación.....	10
4.3 Estrategia de servicio.....	10
4.4 Estrategia de precio	10
4.5 Estrategia de distribución.....	10
4.6 Estrategia de comunicación y ventas.....	10
4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual.....	10
4.8 Presupuesto de marketing y cronograma.....	10
5 Plan de Operaciones	11
5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones	11
5.2 Flujo de Operaciones.....	11
5.3 Plan de Desarrollo e Implementación.....	14
5.4 Dotación	15
6 Equipo del Proyecto	16
6.1 Equipo gestor.....	16
6.2 Estructura Organizacional.....	16

6.3	Incentivos y Compensaciones	18
7	Plan Financiero	19
7.1	Supuestos.....	19
7.2	Estimación de Ingresos.....	19
7.3	Plan de Inversiones	20
7.4	Proyecciones de Estados de Resultados	21
7.5	Proyecciones de Flujo de Caja.....	22
7.6	Cálculo de Tasa de Descuento	22
7.7	Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda)	23
7.8	Valor Residual	23
7.9	Balance Proyectado.....	23
7.10	Capital de Trabajo.....	24
7.11	Fuentes de Financiamiento	24
7.12	Ratios Financieros Claves	24
7.13	Punto de Equilibrio.....	25
7.14	Análisis de Sensibilidad	25
8	Riesgos Críticos	26
9	Propuesta al Inversionista	28
10	Conclusiones.....	29
	Bibliografía y fuentes.....	30
	Glosario	32
	Anexos.....	33

Índice de Tablas

Tabla 1 Detalle Equipamiento Operacional por Año	11
Tabla 2 Carta Gantt Proceso Implementación y Desarrollo	15
Tabla 3 Proyección de la Estructura Organizacional	15
Tabla 4 Requerimientos Académicos y de Formación de la Estructura Organizacional	15
Tabla 5 Compensaciones al Personal.....	18
Tabla 6 Compensaciones Adicionales al Personal.....	18
Tabla 7 Supuestos	19
Tabla 8 Precios por los Servicios en UF.....	19
Tabla 9 Estimación de Ingresos Mensuales del Primer Año.....	20
Tabla 10 Estimación de Ingresos Anuales	20
Tabla 11 Cuadro de Inversiones	20
Tabla 12 Proyección Estado de Resultados mensuales primer año operación	21
Tabla 13 Proyección Estado de Resultados a 5 años	21
Tabla 14 Flujo de Caja Proyectado al Cierre.....	22
Tabla 15 Flujo de Caja proyectado a Perpetuidad.....	22
Tabla 16 Supuestos y Tasa de Descuento.....	22
Tabla 17 Evaluación Financiera	23
Tabla 18 Valor Residual.....	23
Tabla 19 Balance Financiero.....	23
Tabla 20 Ratios Financieros del Proyecto	24
Tabla 21 Determinación Puntos de Equilibrio del Proyecto	25
Tabla 22 Análisis de Sensibilidad Bajo Escenario Optimista	25
Tabla 23 Análisis de Sensibilidad Bajo Escenario Pesimista.....	25
Tabla 24 Cuadro Comparativos Análisis de Sensibilidad	26
Tabla 25 Cuadro Análisis de Riesgos Críticos.....	27
Tabla 26 Análisis de Flujos para Propuesta al Inversionista.....	28

Índice de Imágenes

Imagen 1 Flujograma de Información para el Cliente	11
Imagen 2 Esquema de Operaciones, Monitoreo y Verificación Legal.....	12
Imagen 3 Flujograma de Reuniones de Comunicación y Feedback con Clientes.....	13
Imagen 4 Flujograma de Operaciones Normales del Servicio	14
Imagen 5 Organigrama general, 3 etapas del proyecto.....	17

Resumen Ejecutivo

GYRO, Innovación en Movimiento, es una empresa orientada a los servicios de monitoreo de los procesos de transporte de las empresas mineras de cobre del norte grande de Chile cuyo core se enfoca en realizar revisión y seguimiento de las condiciones de seguridad para conductores y vehículos de transporte de carga y personas.

Su propuesta de valor consiste en que a través de la utilización de una plataforma inteligente que integra dispositivos de monitoreo de equipos y personas reduce los accidentes en el transporte de los clientes. El servicio considera un modelo predictivo y preventivo con alertas tempranas y reportabilidad en tiempo real.

La industria de los servicios de monitoreo y control requiere de utilización intensa de tecnologías basadas en inteligencia artificial (machine learning), así como de la integración de distintos tipos de dispositivos y elementos de control, a través de redes (como 5G) y múltiples plataformas para mejorar los análisis predictivos.

Los competidores entregan servicios con alcances específicos por lo que GYRO viene a cubrir la necesidad que tienen las empresas mineras de contar con un sistema preventivo integrado, así como la necesidad de interacción con un solo interlocutor capaz de dar solución a los problemas.

Respecto a los clientes corresponden a empresas mineras, empresas de transporte de carga y pasajeros que prestan servicios en la industria minera de cobre del norte grande de Chile, con alta valoración de los aspectos de seguridad laboral.

La investigación de mercado muestra que el 71,43% de las empresas encuestadas está dispuesta a contratar los servicios ofrecidos. Por otro lado, el análisis financiero realizado demuestra números positivos, si bien es cierto, el primer año solo considera ingresos a partir del segundo semestre por un monto de M\$ 173.162 se puede visualizar que a medida que se va desarrollando el proyecto sus ventas alcanzan los M\$ 751.960 con una VAN por M\$ 243.506 al quinto año de operación. En cuanto a requerimiento de Capital de Trabajo este considera M\$ 44.395 con una TIR proyectada del 48,2% para finalmente señalar que el proyecto tiene un PAYBACK estimado de 2,61 años.

Durante el desarrollo del proyecto se puede concluir que es negocio atractivo, rentable y sustentable.

1 Oportunidad de negocio

Hoy en la actualidad la seguridad de las personas es un valor intransable para las empresas mineras del norte grande de Chile desde todo punto de vista, ya sea en el lugar de trabajo o en el traslado de su personal desde su residencia hasta la faena o viceversa. De igual manera, la cadena de suministro y el abastecimiento cobran gran relevancia para la operación por lo que el transporte de carga es supervisado en todo momento desde el punto inicial hasta el destino final para que no se efectúen retrasos, el personal que realiza el servicio no está ajeno a la supervisión y se realizan distintas verificaciones para minimizar los accidentes por factores que estén relacionados a fallas humanas.

Existen múltiples empresas dedicadas a mejorar los controles del transporte de carga y personas para la gran minería, pasando por servicios específicos como el control de flota en ruta, verificación de las condiciones de salud del personal que opera los equipos y el control laboral de los mismos. Al disponer de servicios específicos las empresas mineras tienen que contratar a dos o tres empresas que monitoreen los procesos de transporte lo que muchas veces dificulta la información recibida, no sea compatible con los sistemas propios y no se pueda procesar para tomar decisiones importantes que garanticen la seguridad de las personas.

La idea viene a atender la necesidad de las empresas mineras de disponer de toda la información centralizada en un solo sistema para el monitoreo y verificación del cumplimiento de disposiciones de seguridad en el transporte de carga y pasajeros. Mediante la utilización de dispositivos de última generación, que recoja toda la información relevante de los vehículos y personas, un punto de control en ruta que verifique en terreno si los usuarios están utilizando las herramientas de control y un sistema con capacidad de aprendizaje; las empresas mineras tendrán información inteligente y predictiva que garantizará un aprendizaje cada vez más eficiente para la toma de decisiones.

Para el desarrollo de la idea se realiza una investigación de mercado que incluye entrevistas con ejecutivos del rubro minero, rubro transporte de pasajeros, ejecutivos de TI y la aplicación de una encuesta a 17 empresas destacando 5 de las más importantes de la gran minería del cobre de Chile y mundial. La conclusión de esta investigación de mercado señala que existe una necesidad real de contar con un servicio integrado para el servicio de monitoreo y control de los procesos de transporte en la gran minería de cobre del norte grande de Chile, los detalles se entregan en el Anexo N° 1.

2 Análisis de la Industria, Competidores y Clientes

2.1 Industria

La empresa se inserta en la industria de *Servicios de Monitoreo y Control*. Un aspecto muy relevante es la industria complementaria, en este caso la *Industria Tecnológica* dado que la innovación es la esencia del servicio. El detalle se puede ver en la Parte I del plan de negocios.

2.1.1 Análisis del Macroentorno

El análisis del Macroentorno está basado en el instrumento de planificación PESTEL. En el Anexo N°4 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 el Anexo N°5 se pueden ver los detalles de los factores que componen este análisis.

2.2 Competidores

Existen empresas que realizan servicios con alcances específicos, no contemplan un servicio integral con un sistema que entregue reportabilidad en tiempo real, ver detalle en la Parte I.

2.2.1 Matriz de Perfil Competitivo

Gaus Control es el competidor más fuerte en la industria, ver detalle en la Parte I.

2.3 Clientes

El servicio es aplicable al 100% de los vehículos de carga y pasajeros, ver Anexo N° 7. El segmento de mercado específico es la gran minería de cobre ubicada en el norte de Chile con un nivel de producción mayor a 50.000 Toneladas de cobre al año, ver Anexo N°8

2.4 Tamaño de mercado

Se utilizó la información oficial de la Encuesta Estructural de Transporte de Carga por Carretera realizada el año 2017, por el INE, para determinar el tamaño de mercado. Por otra parte, para 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, ver Anexo N°9.

3 Descripción de la empresa y propuesta de valor

3.1 Modelo de negocios

Poner al cliente al centro de la operación es el modelo de negocio el cual con una atención boutique pone a disposición de él una solución integral que capta información de múltiples dispositivos tecnológicos para una reportabilidad en tiempo totalmente real. Los detalles del modelo CANVAS se pueden visualizar en la Parte I del plan de negocios.

3.2 Descripción de la Empresa

La empresa está orientada a la creación de valor a través del monitoreo de los procesos de transporte de las empresas mineras. La innovación y tecnología son atributos esenciales para la entrega del servicio ya que son los dispositivos y su sistema integrado los que aseguran la entrega de información en tiempo real. Finalmente, la seguridad de las personas y sustentabilidad del negocio son los ejes que constituyen su actuar, ver detalle en la Parte I del plan de negocios.

3.3 Misión y Visión de la Empresa

La Misión, Visión, Valores, Objetivos, Factores Críticos del Éxito, Análisis VRIO, Ventaja Competitiva, Estrategia Competitiva y Estrategia de Entrada se pueden ver en detalle en la Parte I del plan de negocios.

3.4 Estrategia de crecimiento o escalamiento. Visión Global

La estrategia de escalamiento contempla tres etapas: La primera etapa contempla ingresar en el año uno al mercado con una propuesta de valor interesante, luego una segunda etapa en la que se busca ampliar el volumen de flota de vehículos a controlar y el número de verificaciones en el año tres para finalmente una tercera etapa en la cual busca consolidarse con un aumento en ambos servicios del 25% al año quinto de operación, ver detalle en la Parte I del plan de negocios.

3.5 RSE y Sustentabilidad

La responsabilidad social de la empresa constituye un elemento fundamental en su operación, para ello considera las buenas prácticas laborales, el respeto por las personas, la diversidad de género y condiciones sociales de los colaboradores en su desarrollo. Dentro de los stakeholders se puede señalar a las Personas, Comunidad, Proveedores, Clientes y Conductores los cuales se pueden revisar en detalle en la Parte I del plan de negocios.

4 Plan de Marketing

4.1 Objetivos de Marketing

El objetivo general es posicionar a la empresa como una compañía cercana y única, los objetivos específicos son firmar contratos, aplicar encuestas y fortalecer su imagen en RRSS, el detalle completo de los objetivos y los puntos 4.1.1 Ventas, 4.1.2 Rentabilidad y 4.1.3 Calidad se puede revisar en la Parte I del plan de negocios.

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 indicados en el punto 2.3.

4.3 Estrategia de servicio

El servicio está compuesto de dos líneas de negocios, Monitoreo y verificación de vehículos y conductores y Verificación legal de personas el detalle completo se puede revisar en la Parte I del plan de negocios.

4.4 Estrategia de precio

El precio incluye un pago inicial y luego pagos por cada línea de servicio con un recargo del 10% respecto a la competencia por la diferenciación de los servicios, el detalle completo se puede revisar en la Parte I del plan de negocios.

4.5 Estrategia de distribución

La estrategia en este punto será omnicanal y fuertemente dedicado al posicionamiento de la marca, el detalle completo se puede revisar en la Parte I del plan de negocios.

4.6 Estrategia de comunicación y ventas

Se busca transmitir un mensaje de empresa tecnológica e innovadora que presta un servicio basado en la confianza. Respecto al punto 4.6.1 Descripción de la marca se puede señalar que GYRO tiene su origen en los atributos principales del servicio: Gestión, Innovación y Reportabilidad Online. El detalle completo de estos puntos se puede revisar en la Parte I del plan de negocios.

4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual

La estimación de la demanda se basa en conseguir los objetivos señalados en los puntos anteriores. El detalle completo se puede revisar en la Parte I del plan de negocios.

4.8 Presupuesto de marketing y cronograma

El presupuesto contempla múltiples actividades que se pueden revisar en detalle en la parte I del plan de negocios.

5 Plan de Operaciones

5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones

Tal como se indica en la propuesta de valor, la reducción de accidente de tránsito es la principal preocupación. 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. Para ello, se implementará un móvil de carretera de acuerdo con las necesidades de los clientes, estos se instalarán estratégicamente en las rutas mineras más transitada de la región. Adicionalmente para monitorear el estado de la ruta se consideran vehículos especialmente acondicionados para el trabajo en gran minería, es decir, camionetas 4x4 con todas las medidas de seguridad para transitar por rutas en mal estado y con la capacidad para entregar información en línea sobre el estado de estas. El detalle de los móviles en carretera, los vehículos y el equipamiento se detalla en tabla N°11.

Año	Camionetas	Móvil de Carretera
1	2	1
2	1	0
	3	1

Tabla 1 Detalle Equipamiento Operacional por Año
Fuente: Elaboración propia.

En una primera etapa, las operaciones comenzarán en el norte grande de Chile, instalando el móvil de carretera en las principales rutas mineras, dicho equipo es necesario para controlar todos los vehículos que se encuentran en contrato con los clientes.

El resultado anterior es información “en tiempo real” para el cliente de acuerdo con el siguiente flujograma:

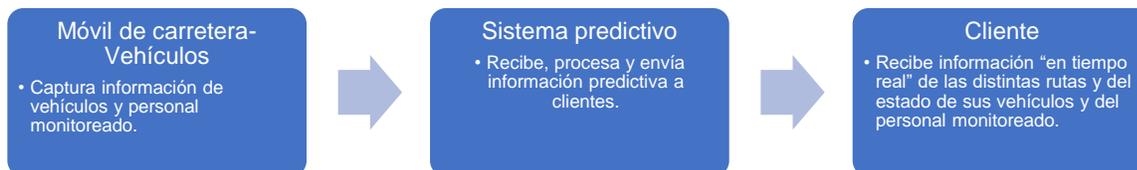


Imagen 1 Flujograma de Información para el Cliente
Fuente: Elaboración propia

5.2 Flujo de Operaciones

El flujo de operaciones normales comienza una vez contratados los servicios y culminada la etapa de implementación e inducción.

El esquema de las operaciones de la compañía se muestra en el siguiente esquema.

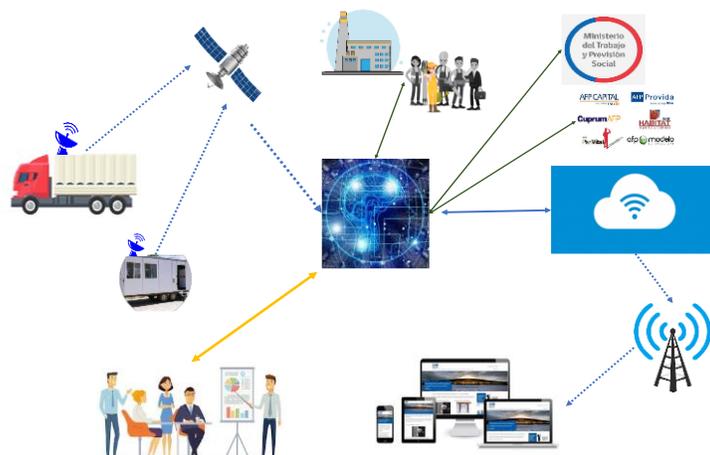


Imagen 2 Esquema de Operaciones, Monitoreo y Verificación Legal
Fuente: Elaboración propia con imágenes obtenidas de internet

El flujograma del contacto con el cliente para recoger feedback e implementar mejoras.

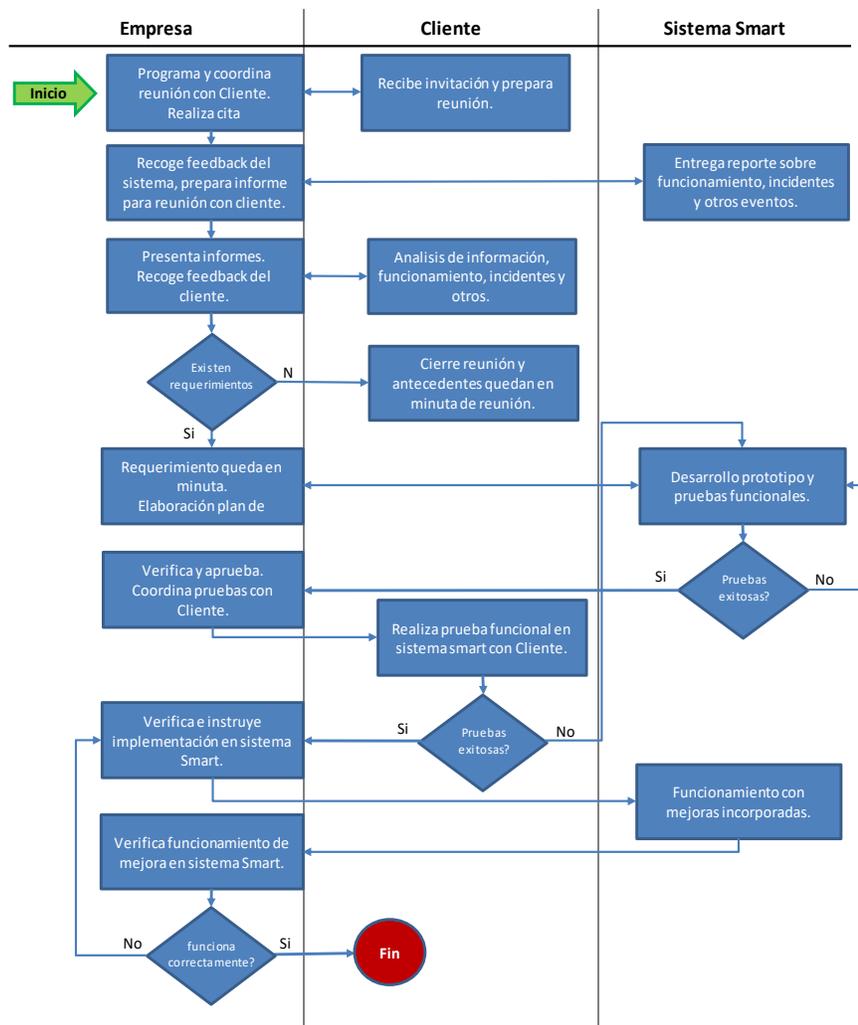


Imagen 3 Flujograma de Reuniones de Comunicación y Feedback con Clientes
Fuente: Elaboración Propia.

El flujograma de operaciones normales comienza con los vehículos a monitorear, a quienes se les instala un dispositivo que permite su geolocalización permanente. Por otra parte, el punto de control móvil también cuenta con dispositivos para capturar data de los vehículos controlados. Estos dispositivos envían datos al sistema inteligente el cual procede a realizar todos los análisis previamente configurados. Luego de realizar los análisis, el sistema genera un reporte en tiempo real con información predictiva que apoya a los clientes en la toma de decisiones, evitando accidentes con consecuencias fatales.

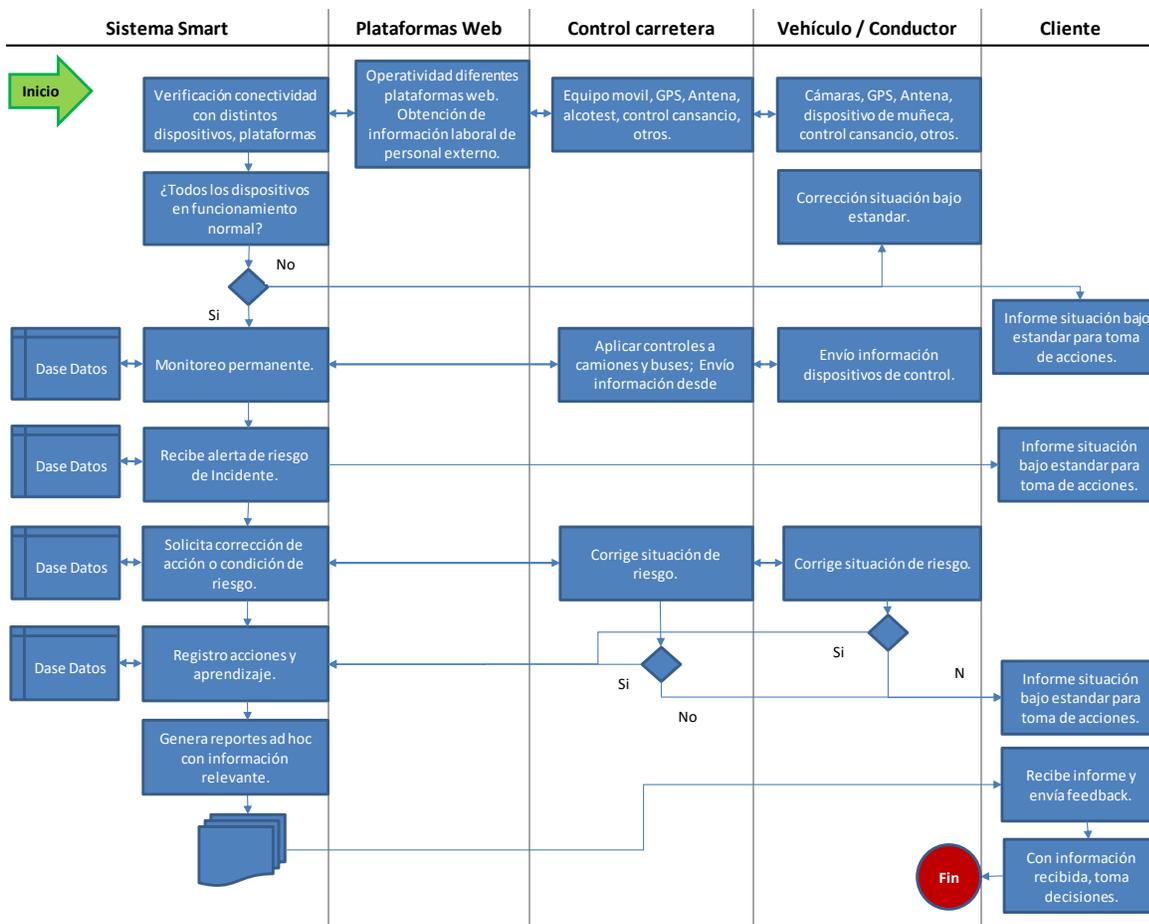


Imagen 4 Flujograma de Operaciones Normales del Servicio
Fuente: Elaboración Propia.

Dicho flujo muestra la operatividad del servicio completo ofrecido por la compañía; la interacción de los distintos dispositivos y multiplataformas, para el monitoreo y verificación de las condiciones de seguridad en el transporte de carga y pasajeros, así como una conectividad permanente que permite el autoaprendizaje del sistema. También se observa la interacción del cliente con el sistema, recibiendo informes oportunos o generados directamente desde el sistema.

5.3 Plan de Desarrollo e Implementación

Para la ejecución del proyecto se considera 4 grandes etapas que, de acuerdo con su criticidad, están calendarizadas de acuerdo con el siguiente resumen:

Actividad	Cantidad de días
Constitución de la empresa	28
Registrar dominio	17
Reclutamiento del personal	23
Organización compañía	15
Puesta en marcha	27

Tabla 2 Carta Gantt Proceso Implementación y Desarrollo

Fuente: Elaboración propia

El detalle completo de la carta Gantt se encuentra en el Anexo N°12

5.4 Dotación

La estructura organizacional considera una dotación óptima en los procesos tanto operativos como administrativos. Dicha estructura considera una dotación al final del 1° año de 5 personas, atendiendo el bajo volumen de operaciones durante la etapa de inicio. Esta dotación va en aumento en la medida que el volumen de operaciones va alcanzando el nivel esperado.

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	1	1	1	1	1
Jefe Innovación y desarrollo	1	1	1	1	1
Analista Innovación y desarrollo	0	0	1	1	1
Jefe de Operaciones	0	1	1	1	1
Jefe de Administración y Finanzas	0	0	0	1	1
Analista Gestión Financiera	1	1	1	1	1
Asesor Procesos y Control	0	1	1	1	1
Analista Procesos	2	4	4	4	4
DOTACIÓN TOTAL	5	9	10	11	11

Tabla 3 Proyección de la Estructura Organizacional

Fuente: Elaboración Propia

Los requerimientos académicos y de formación del equipo se muestra en el siguiente cuadro.

Cargo	Nivel	Formación	Responsabilidad
Gerente General	Superior con Post título	Ing. Comercial/Civil	Posicionamiento y Crecimiento de la empresa.
Jefe Innovación y desarrollo	Superior	Ing. Informática	Mejoramiento sistema preventivo
Analista Innovación y desarrollo	Superior	Ing. Informática	Continuidad Operacional
Jefe de Operaciones	Superior	Ing. Civil o similar	Cumplimiento Servicio / Continuidad Operacional
Jefe de Administración y Finanzas	Superior	Ing. Comercial/Civil	Control Administrativo e informes de Gestión
Analista Gestión Financiera	Superior	C. Auditor / Ing. Comercial	Registro facturas, gestión administrativa.
Asesor Procesos y Control	Técnico Superior	Ing. Informático/Similar	Monitoreo y verificación Vehículos/Conductores
Analista Procesos	Técnico Superior	Ing. Mecánico	Verificación Vehículos/Conductores en carretera

Tabla 4 Requerimientos Académicos y de Formación de la Estructura Organizacional

Fuente: Elaboración Propia

6 Equipo del Proyecto

6.1 Equipo gestor

La compañía cuenta para el inicio de sus actividades con el siguiente equipo gestor:

Socio N°1

Victor Espejo Salgado, 46 años, casado, 3 hijos, Contador Auditor, egresado de la Universidad de Concepción; Ingeniería Comercial, egresado de la Universidad del Bio Bio; Master of Business Administration egresado de la Universidad de Chile, con 20 años de experiencia ligado a áreas de finanzas, gestión, contabilidad, costos, auditoría y control interno, con sólidos conocimientos en gestión y control, desarrollo e implementación de sistemas de control desarrollados en la industria forestal, industrial y automotriz.

El socio capitalista N°1 aporta el 50% de la inversión y será el representante legal de la compañía para asumir todos los trámites que requiera el inicio de actividades. Es parte integral del gobierno corporativo y comité financiero para velar por salud financiera y operacional de la compañía.

Socio N°2:

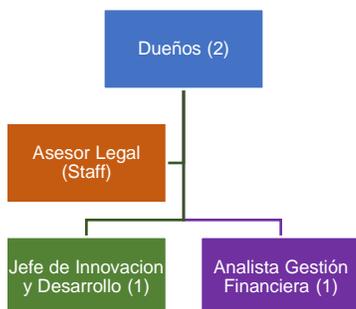
Lautaro Lillo Montoya, 36 años, soltero, 1 hijo, Ingeniero Comercial, egresado de la Universidad Arturo Prat, Máster of Business Administration egresado de la Universidad de Chile, con 15 años de experiencia ligados a los temas de Capital Humano en distintos rubros tales como energía, instituciones sin fines de lucro y minería.

El socio capitalista N°2 aporta el 50% de la inversión, es parte del gobierno corporativo de la compañía y velará en conjunto con el gerente general que se cumplan todos los planes de mitigación de la gestión de riesgos además participará de manera activa sobre las decisiones tecnológicas que potencien los sistemas de la empresa.

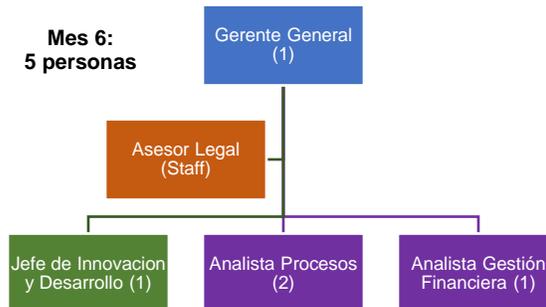
6.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional final está dividida en 4 niveles, comienza con el Gerente General de quien depende la segunda línea conformada por el Jefe de Innovación y Desarrollo, Jefe de Operaciones y Jefe de Administración y Finanzas. En una tercera línea se ubicarán los cargos de Analista de Innovación y Desarrollo, Asesor Procesos y Control, y Analista Gestión Financiera. En una cuarta línea se encuentran el Analista Procesos. El Asesor Legal tendrá relación directa con el gerente general.

**Mes 1:
4 personas**



**Mes 6:
5 personas**



**Año 5:
11 personas**

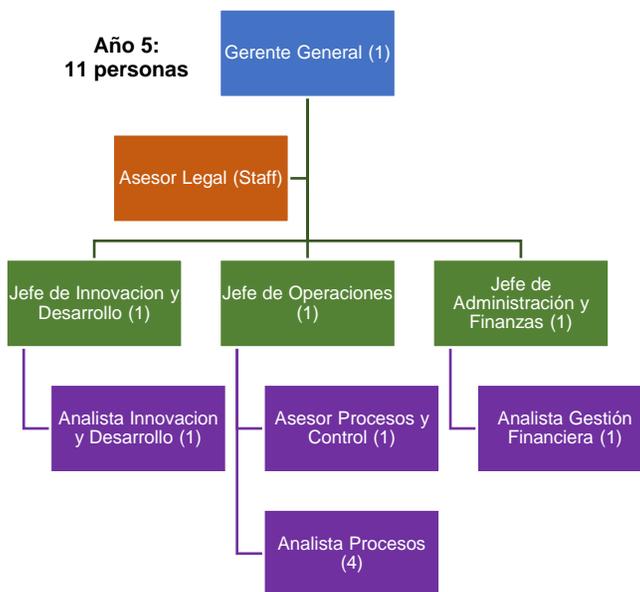


Imagen 5 Organigrama general, 3 etapas del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Descripción de cargos relevantes

Gerente General: Sus principales responsabilidades son: la planificación estratégica de la compañía; asegurar el crecimiento sustentable de los negocios en que participe la empresa; Liderar las negociaciones con clientes y gestionar la búsqueda y apertura de nuevos negocios.

Jefe de Innovación y Desarrollo: Sus principales responsabilidades son: asegurar la continuidad operacional de los sistemas y aplicaciones de la empresa; buscar e implementar mejoras tecnológicas que apoyen el crecimiento sustentable de la compañía. Asegurar la correcta

implementación y desarrollo de mejoras solicitadas por clientes y aprobadas por la Gerencia General.

Jefe de Operaciones: Sus principales responsabilidades son: asegurar el correcto funcionamiento de la plataforma y equipos de monitoreo de la empresa; asegurar el correcto funcionamiento y conectividad de los sistemas de comunicación satelital con las unidades móviles; Organizar, planificar, dirigir y controlar los servicios que se prestan en cada faena.

Jefe de Administración y Finanzas: Sus principales responsabilidades son: Asegurar la posición y salud financiera de la compañía; Disponer de información financiero-contable y de gestión fidedigna y oportuna; Implementar sistema de control y medición, eficientes y eficaces.

6.3 Incentivos y Compensaciones

Las remuneraciones del personal varían en relación con el cargo y a su aporte al cumplimiento de los resultados de la compañía.

Cargo	Remuneración Bruta	Bono Gestión Desempeño Anual	Incentivo Mensual	Movilización y Colación Mensual	Bono Emergencia Mensual
Gerente General	\$3.119.146	1 Sueldo Base	No aplica	No aplica	No aplica
Jefe de Innovación y Desarrollo	\$2.787.146	1 Sueldo Base	3% Sueldo Base	No aplica	No aplica
Jefe de Operaciones	\$2.487.146	No aplica	3% Sueldo Base	No aplica	No aplica
Jefe de Administración y Finanzas	\$2.319.146	No aplica	3% Sueldo Base	No aplica	No aplica
Analista de Innovación y Desarrollo	\$1.287.146	1 Sueldo Base	3% Sueldo Base	\$168.000	No aplica
Asesor Procesos y Control	\$1.531.146	No aplica	3% Sueldo Base	\$168.000	\$300.000
Analista Gestión Financiera	\$1.119.146	No aplica	3% Sueldo Base	No aplica	No aplica
Analista Procesos	\$1.387.146	No aplica	3% Sueldo Base	\$168.000	No aplica

Tabla 5 Compensaciones al Personal

Fuente: Elaboración propia

Compensaciones adicionales para todo trabajador de la compañía:

Beneficio	Costo empresa	Descripción
Salud	UF 2,39 (Mensual)	Seguro de salud complementario (salud, dental, catastrófica y vida).
Escolar	UF 12 (Anual)	Para cada carga legal, beneficio escolar de UF 12.
Administrativo	Costo variable por trabajador	4 días administrativos al año.
Aguinaldo	UF 10 (Anual)	Aguinaldo para fiestas patrias y navidad por UF 5 cada una.

Tabla 6 Compensaciones Adicionales al Personal

Fuente: Elaboración propia

7 Plan Financiero

7.1 Supuestos

Para el desarrollo del plan de negocio, se han definido los siguientes supuestos, donde se estima que toda la inversión inicial será aportada por los accionistas:

Concepto	Descripción	Observaciones
Valor USD	\$780,00	Valor estimado con variación anual del 1,2%.
Valor UF	\$28.597,46	SII; 31 de Marzo 2020
IPC	3,0%	Promedio banda meta Banco Central de Chile.
Tasa IVA	19,0%	Ley del IVA
Tasa Impuesto a la renta	27,0%	Ley Impuesto a la Renta
Período evaluación PN	5 años	
Crecimiento esperado		
Monitoreo Vehículos	32 = 1º año; 46 = 2º año; 51 = 3º año; 59 = 4º año; 60 = 5º año.	La compañía no percibe ingresos los primeros 6 meses de operación
Verificaciones legales	1.348 a 1º año; 2.076 a 2º año; 2.196 a 3º año; 2.539 a 4º año y 2.666 a 5º año.	
Remuneración Imponible	79,2 UF	
Premio por liquidez	3,0%	Universidad de Chile
Premio Startup	4,0%	Universidad de Chile
Riesgo de la Industria (Beta):	1,09	Industria: Information Services (Damodaran)
Período pago de clientes	30 días	
Período pago a proveedores	30 días	
Depreciación Activos	IFRS	Estimación técnica

Tabla 7 Supuestos

Fuente: Elaboración propia

7.2 Estimación de Ingresos

La estimación de los ingresos se realiza considerando la información del estudio de mercado realizado, la frecuencia de compra y la tasa de uso. El precio de los servicios prestados considera cotizaciones reales para servicios similares realizados por empresas competidoras más un 10% adicional por estrategia de enfoque y diferenciación.

	Precio Unitario UF
Verificación legal	0,36
Monitoreo vehículos	15,82

Tabla 8 Precios por los Servicios en UF

Fuente: Elaboración propia

Durante los primeros seis meses la compañía no percibe ingresos por lo que el detalle de las ventas del segundo semestre se muestra en el cuadro adjunto.

Conceptos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Monitoreo vehículos	0	0	0	0	0	0	16.726	13.850	13.885	13.920	14.420	14.922	87.722
Proyección verificación legal	0	0	0	0	0	0	14.151	14.187	14.222	14.258	14.293	14.329	85.440
TOTAL INGRESOS (M\$)	0	0	0	0	0	0	30.877	28.037	28.107	28.177	28.713	29.251	173.162

Tabla 9 Estimación de Ingresos Mensuales del Primer Año

Fuente: Elaboración propia

A partir del segundo año, los ingresos consideran ventas para los 12 meses, las cuales se detallan a continuación.

	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
Ingresos anuales M\$	173.162	461.535	574.085	691.792	751.960

Tabla 10 Estimación de Ingresos Anuales

Fuente: Elaboración propia

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. En una primera fase, se realizará una inversión para la etapa de puesta en marcha de la compañía, con la adquisición de equipos computacionales y otros. En fases posteriores, se contempla la adquisición de nuevos equipos tendientes a cubrir las necesidades del negocio.

La renovación de los activos está contemplada a partir del 6º año de funcionamiento y serán cubiertas con flujos propios.

Cuadro de Inversiones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Notebook	4.800.000	2.400.000	1.600.000	0	0
Muebles Oficina y enseres	3.500.000	2.500.000	2.500.000	0	0
Sistema Smart GYRO	41.593.298	0	0	0	0
Total Inversiones	49.893.298	4.900.000	4.100.000	0	0

Tabla 11 Cuadro de Inversiones

Fuente: Elaboración propia

El proyecto considera la adquisición de camionetas, móvil de carretera y equipos de monitoreo mediante un financiamiento vía Leasing (detalle en Anexo N°13).

7.4 Proyecciones de Estados de Resultados

La proyección del Estado de Resultados muestra que a partir del segundo año de operaciones los resultados financieros son positivos, dado principalmente por el aumento en el nivel de operaciones de la compañía.

Resultados mes (M\$)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Ingresos por Venta	0	0	0	0	0	0	30.877	28.037	28.107	28.177	28.713	29.251	173.162
Costo de Venta	(281)	(281)	(281)	(281)	(281)	(321)	(2.742)	(2.948)	(3.304)	(3.310)	(3.317)	(3.323)	(20.671)
Otros Costos	0	0	0	0	0	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(3.500)
Margen de Contribución	(281)	(281)	(281)	(281)	(281)	(821)	27.636	24.589	24.303	24.367	24.896	25.428	148.991
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	89,50%	87,70%	86,47%	86,48%	86,71%	86,93%	86,04%
Remuneraciones	(1.201)	(1.201)	(1.201)	(1.201)	(1.202)	(7.706)	(10.800)	(10.802)	(10.804)	(10.805)	(10.807)	(13.309)	(81.039)
Arriendos	(430)	(431)	(432)	(455)	(434)	(457)	(437)	(438)	(461)	(440)	(463)	(442)	(5.319)
Otros Gastos	(2.187)	(2.107)	(2.047)	(1.380)	(1.380)	(3.767)	(3.717)	(3.757)	(3.757)	(3.757)	(3.757)	(4.937)	(36.547)
Publicidad	(300)	(300)	(300)	(300)	(300)	(800)	(800)	(1.860)	(1.860)	(3.960)	(4.260)	(3.860)	(18.900)
Gtos Adm. y Ventas	(4.117)	(4.039)	(3.980)	(3.336)	(3.316)	(12.730)	(15.753)	(16.856)	(16.881)	(18.962)	(19.287)	(22.547)	(141.805)
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-51,02%	-60,12%	-60,06%	-67,29%	-67,17%	-77,08%	-81,89%
Resultado Operacional	(4.399)	(4.320)	(4.261)	(3.618)	(3.597)	(13.552)	11.882	7.733	7.422	5.405	5.610	2.880	7.186
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	38,48%	27,58%	26,41%	19,18%	19,54%	9,85%	4,15%
Deprec. No Costeable	(56)	(56)	(56)	(56)	(56)	(69)	(69)	(69)	(69)	(69)	(69)	(69)	(763)
Gastos Financieros	0	0	0	0	0	(940)	(588)	(582)	(576)	(570)	(564)	(558)	(4.380)
Resultado No Operacional	(56)	(56)	(56)	(56)	(56)	(1.010)	(657)	(651)	(646)	(640)	(633)	(627)	(5.143)
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-2,13%	-2,32%	-2,30%	-2,27%	-2,21%	-2,14%	-2,97%
Resultado Antes de Impto	(4.454)	(4.376)	(4.317)	(3.674)	(3.653)	(14.561)	11.225	7.082	6.777	4.766	4.976	2.253	2.043
%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	36,35%	25,26%	24,11%	16,91%	17,33%	7,70%	1,18%
Impuesto Renta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(552)	(552)
Beneficio Tributario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado Neto	(4.454)	(4.376)	(4.317)	(3.674)	(3.653)	(14.561)	11.225	7.082	6.777	4.766	4.976	1.702	1.491
% Utilidad / Ventas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	36,35%	25,26%	24,11%	16,91%	17,33%	5,82%	0,86%

Tabla 12 Proyección Estado de Resultados mensuales primer año operación
Fuente: Elaboración propia

Proyección Estados de Resultados anuales

Resultados año (M\$)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta	173.162	461.535	574.085	691.792	751.960
Costo de Venta	(20.671)	(59.233)	(65.336)	(73.077)	(78.282)
Otros Costos	(3.500)	(7.200)	(10.200)	(11.448)	(13.080)
Margen de Contribución	148.991	395.102	498.549	607.267	660.598
%	86,04%	85,61%	86,84%	87,78%	87,85%
Remuneraciones	(81.039)	(244.184)	(280.774)	(318.116)	(327.107)
Arriendos	(5.319)	(7.308)	(13.178)	(13.579)	(13.992)
Otros Gastos	(36.547)	(49.180)	(72.068)	(92.996)	(95.587)
Publicidad	(18.900)	(24.100)	(23.000)	(27.200)	(28.800)
Gtos Adm. y Ventas	(141.805)	(324.772)	(389.020)	(451.891)	(465.486)
%	-81,89%	-70,37%	-67,76%	-65,32%	-61,90%
Resultado Operacional	7.186	70.330	109.529	155.376	195.112
%	4,15%	15,24%	19,08%	22,46%	25,95%
Deprec. No Costeable	(763)	(1.080)	(1.650)	(1.650)	(1.650)
Gastos Financieros	(4.380)	(8.204)	(8.928)	(6.815)	(4.375)
Resultado No Operacional	(5.143)	(9.284)	(10.578)	(8.465)	(6.025)
%	-2,97%	-2,01%	-1,84%	-1,22%	-0,80%
Resultado Antes de Impto	2.043	61.046	98.951	146.911	189.087
%	1,18%	13,23%	17,24%	21,24%	25,15%
Impuesto Renta	(552)	(16.483)	(26.717)	(39.666)	(51.054)
Beneficio Tributario	0	0	0	0	0
Resultado Neto	1.491	44.564	72.234	107.245	138.034
% Utilidad / Ventas	0,86%	9,66%	12,58%	15,50%	18,36%

Tabla 13 Proyección Estado de Resultados a 5 años
Fuente: Elaboración propia
Mas detalles de la proyección de los Estados de Resultados, ver Anexo N°14.

7.5 Proyecciones de Flujo de Caja

Flujo de caja para período de cinco años con cierre final.

Flujo Caja Puro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado Del Ejercicio		1.491.242	44.563.849	72.234.049	107.245.218	138.033.738
Depreciación total		3.122.998	6.199.330	6.769.330	6.769.330	6.769.330
Aportes para inversiones en AF.	(49.893.298)	(4.900.000)	(4.100.000)	0	0	0
Valor recuperación activos	0	0	0	0	0	14.953.383
Capital de Trabajo	(44.395.445)			0	0	44.395.445
Flujo de Caja	(94.288.742)	(285.760)	46.663.178	79.003.379	114.014.548	204.151.895

Tabla 14 Flujo de Caja Proyectado al Cierre

Fuente: Elaboración propia

Flujo de caja con perpetuidad simple a partir de quinto año.

Flujo Caja Perpetuo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado Del Ejercicio		1.491.242	44.563.849	72.234.049	107.245.218	138.033.738
Depreciación total		3.122.998	6.199.330	6.769.330	6.769.330	6.769.330
Aportes para inversiones en AF.	(49.893.298)	(4.900.000)	(4.100.000)	0	0	0
Reposición de activos	0	0	0	0	0	0
Capital de Trabajo	(44.395.445)	0	0	0	0	0
Valor presente de los flujos futuros	0	0	0	0	0	842.295.047
Flujo de Caja	(94.288.742)	(285.760)	46.663.178	79.003.379	114.014.548	987.098.115

Tabla 15 Flujo de Caja proyectado a Perpetuidad

Fuente: Elaboración propia

7.6 Cálculo de Tasa de Descuento

La tasa de descuento se estima en base a la fórmula de CAPM incluyendo premio por liquidez y Startup:

Concepto	Descripción	Observaciones
Tasa libre de riesgo 5 años	2,95%	Bonos en pesos a 5 años (BCP,BTP); 2019; Banco Central.
Tasa libre de riesgo perpetuo	1,17%	Bonos en UF a 30 años (BCU, BTU); 2019; Banco Central.
Premio por liquidez	3,0%	Universidad de Chile
Premio Startup	4,0%	Universidad de Chile
Riesgo de la Industria (Beta):	1,09	Industria: Information Services (Damodaran)
Premio por riesgo de mercado	5,92%	Country and Equity Risk Premiums (Damodaran); Ene-20
Tasa Descuento a 5 años	16,40%	Calculado
Tasa Descuento a Perpetuidad	17,62%	Calculado

Tabla 16 Supuestos y Tasa de Descuento

Fuente: Elaboración propia

7.7 Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda)

El análisis financiero considera dos escenarios, el primero con flujos a 5 años y posterior cierre, y el segundo con flujos perpetuos. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro Comparativo	Proy. 5 años	Proy. Perpetuo
Tasa descuento	16,40%	17,62%
VAN	241.915.136	608.280.827
TIR	49,6%	78,4%
Payback	2,61	2,61

Tabla 17 Evaluación Financiera
Fuente: Elaboración propia

El análisis de los resultados señala un VAN positivo del proyecto a 5 años y a perpetuidad. La TIR y el PAYBACK evidencian un proyecto atractivo de inversión.

7.8 Valor Residual

El valor residual del proyecto considera la proyección de flujos futuros a perpetuidad, a una tasa de descuento equivalente a partir del sexto año.

	Año 6
Resultado Del Ejercicio	149.763.562
Depreciación	6.972.410
Reposición de activos	(8.300.000)
Flujo de Caja	148.435.972
Tasa Descuento Perpetuidad	17,62%
Valor Residual	842.295.047

Tabla 18 Valor Residual
Fuente: Elaboración propia

7.9 Balance Proyectado

El balance proyectado a cinco años se muestra a continuación.

	Año 1 M\$	Año 2 M\$	Año 3 M\$	Año 4 M\$	Año 5 M\$
Activos Corrientes					
Efectivo y equivalente al efectivo	40.772	90.085	179.927	301.689	455.111
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes	33.225	55.718	59.542	70.957	75.466
Activos por impuestos, corrientes	0	0	0	0	0
Activos corrientes totales	73.997	145.803	239.469	372.646	530.577
Activos no corrientes					
Activos Intangibles distintos de la plusvalía	39.514	35.354	31.195	27.036	22.876
Propiedades, planta y equipo	7.257	10.117	11.607	8.997	6.387
Activos no corrientes totales	46.770	45.471	42.802	36.032	29.263
Total Activos	120.767	191.274	282.270	408.678	559.840

Pasivos Corrientes					
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	18.702	20.980	28.455	32.039	32.924
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	2.695	7.719	8.841	10.122	10.419
Pasivos por impuestos corrientes	3.589	22.232	32.396	46.693	58.640
Pasivos corrientes totales	24.987	50.931	69.693	88.855	101.983
Patrimonio					
Capital Emitido	94.289	94.289	94.289	94.289	94.289
Ganancias (pérdidas) acumuladas	0	1.491	46.055	118.289	225.534
Ganancia (pérdida) ejercicio	1.491	44.564	72.234	107.245	138.034
Dividendos	0	0	0	0	0
Patrimonio	95.780	140.344	212.578	319.823	457.857
Total Pasivos y Patrimonio	120.767	191.274	282.270	408.678	559.840

Tabla 19 Balance Financiero
Fuente: Elaboración propia

7.10 Capital de Trabajo

Los requerimientos de capital de trabajo consideran todos los flujos necesarios para la etapa de puesta en marcha de la compañía y mantener la operación del negocio durante los meses en que sus flujos operacionales son negativos. El capital de trabajo corresponde al máximo déficit acumulado del flujo de caja.

En total el requerimiento de Capital de Trabajo es de \$ 44.395.445.- para mayor detalle ver Anexo N°15.

7.11 Fuentes de Financiamiento

El financiamiento inicial del proyecto será aportado por los socios sin recurrir a deuda financiera externa. Dicho monto total de financiamiento corresponde a \$ 94.288.742.-

7.12 Ratios Financieros Claves

Principales ratios financieros

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rentabilidad					
Utilidad Bruta / Ventas	86,04%	85,61%	86,84%	87,78%	87,85%
Utilidad Operacional / Ventas	3,71%	15,00%	18,79%	22,22%	25,73%
% EBITDA	3,71%	15,00%	18,79%	22,22%	25,73%
ROS	0,86%	9,66%	12,58%	15,50%	18,36%
ROE	1,56%	31,75%	33,98%	33,53%	30,15%
ROA	1,23%	23,30%	25,59%	26,24%	24,66%
ROI	1,58%	47,26%	76,61%	113,74%	146,39%
Apalancamiento					
Deuda Total / Patrimonio (Leverage)	0,26	0,36	0,33	0,28	0,22
Deuda Proveedores / Patrimonio	0,20	0,15	0,13	0,10	0,07
Otras Deudas / Patrimonio	0,07	0,21	0,19	0,18	0,15
Razón Corriente (AC/PC)	2,96	2,86	3,44	4,19	5,20

Tabla 20 Ratios Financieros del Proyecto
Fuente: Elaboración propia

7.13 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio de la compañía está determinado en base a los ingresos, dado que la compañía presta dos tipos de servicios, Monitoreo vehículos y Verificación legal, ambas con precio diferenciados. El punto de equilibrio en ventas se muestra en la siguiente tabla.

	Año 1 M\$	Año 2 M\$	Año 3 M\$	Año 4 M\$	Año 5 M\$
Gastos Fijos	146.948	334.055	399.598	460.356	471.511
Margen de Contribución	86,04%	85,61%	86,84%	87,78%	87,85%
Punto equilibrio en ventas	170.788	390.224	460.142	524.432	536.722

Tabla 21 Determinación Puntos de Equilibrio del Proyecto

Fuente: Elaboración propia

7.14 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad considera dos escenarios, uno optimista y otro pesimista. En ambos casos se consideró una variación de +-10% sobre los ingresos por venta.

En los siguientes cuadros se observan los resultados.

Optimista	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado Del Ejercicio		14.132.099	78.255.894	114.142.249	157.746.042	192.926.817
Depreciación		3.122.998	6.199.330	6.769.330	6.769.330	6.769.330
Aportes para inversiones en AF.	(49.893.298)	(4.900.000)	(4.100.000)	0	0	0
Valor recuperación activos	0	0	0	0	0	14.953.383
Capital de Trabajo	(44.395.445)	0	0	0	0	44.395.445
Flujo de Caja	(94.288.742)	12.355.098	80.355.224	120.911.579	164.515.372	259.044.974

Tabla 22 Análisis de Sensibilidad Bajo Escenario Optimista

Fuente: Elaboración propia

Pesimista	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado Del Ejercicio		(15.273.445)	14.995.633	30.325.849	56.744.394	83.140.658
Depreciación		3.122.998	6.199.330	6.769.330	6.769.330	6.769.330
Aportes para inversiones en AF.	(49.893.298)	(4.900.000)	(4.100.000)	0	0	0
Valor recuperación activos	0	0	0	0	0	14.953.383
Capital de Trabajo	(44.395.445)	0	0	0	0	44.395.445
Flujo de Caja	(94.288.742)	(17.050.447)	17.094.963	37.095.179	63.513.724	149.258.816

Tabla 23 Análisis de Sensibilidad Bajo Escenario Pesimista

Fuente: Elaboración propia

El análisis comparativo de los distintos escenarios, muestran que el proyecto es viable con buena rentabilidad.

Cuadro Comparativo	Pesimista	Proyecto	Optimista
Variación Ventas	-10,00%		10,00%
Tasa descuento	16,40%	16,40%	16,40%
VAN	125.926.261	241.915.136	357.404.791
TIR	24,1%	49,6%	71,9%
Payback	3,90	2,61	2,01

Tabla 24 Cuadro Comparativos Análisis de Sensibilidad
Fuente: Elaboración propia

8 Riesgos Críticos

Los proyectos se enfrentan a todo tipo de riesgos, desde riesgos operacionales a riesgos del negocio que pueden causar una pérdida de datos o de mayor peligro como la quiebra de la empresa. Para evitar que los riesgos perjudiquen a este plan de negocios, se ha construido un “ciclo de gestión de riesgos” el cual está basado en la metodología de Deming, muestra primero la planificación de actividades, detección del riesgo, definición del control respectivo y finaliza con el aprendizaje, para nuevamente volver a planificar con la oportunidad de mejora implementada. A continuación, en la tabla N°35 se detallan los riesgos detectados para el negocio:

Clasificación Riesgo	Nombre del Riesgo	Descripción del Riesgo	Plan de Mitigación	Frecuencia	Responsable	
Negocio	Documentación legal	No obtención de patentes comerciales ni permisos para operar	Realizar check list con todos los requerimientos que se deben cumplir para iniciar actividades	Baja	Equipo Gestor	
	Legalidad vigente	Modificación de la regulación vigente	Verificar semestralmente leyes, decretos y cualquier normativa que afecte a la empresa	Media	Asesor Legal	
	Innovación y tecnologías	Obsolescencia tecnológica.	Verificar semestralmente cambios en el equipamiento, desarrollo de nuevas tecnologías y buenas prácticas de mercado	Verificar semestralmente cambios en el equipamiento, desarrollo de nuevas tecnologías y buenas prácticas de mercado	Alta	Jefe Innovación y Desarrollo
		No disponer de las licencias propias del software de gestión	Patentar software de verificación a medida que se va desarrollando el sistema además de disponer de listas de verificación de cada gestión realizada en la inscripción de la licencia.	Patentar software de verificación a medida que se va desarrollando el sistema además de disponer de listas de verificación de cada gestión realizada en la inscripción de la licencia.	Alta	Jefe Innovación y Desarrollo
	Capital humano	Innovación y tecnologías	Clonación y usurpación del software de gestión	Definir cláusulas de confidencialidad y seguridad de información en contratos con la empresa proveedora de servicios de desarrollo del software. Incluir pago de multas por perjuicio.	Alta	Jefe Innovación y Desarrollo
		Capital humano	Perdida de talento del personal clave de la organización	Generar planes de "Retención del Talento", esto incluye mejoras salariales y beneficios que aumenten la calidad de vida de los trabajadores	Alta	Gerente General
Medioambiental	Manipulación de residuos	Daño al medio ambiente donde se desarrolla las actividades	Realizar plan sobre la gestión de residuos que involucre a la comunidad	Baja	Jefe de Operaciones	

	Emisión de polvo en suspensión	Daño al medio ambiente donde se desarrolla las actividades	Verificar si las actividades que emiten polvo, medir e implementar mejoras al proceso si así se requiere	Baja	Jefe de Operaciones
	Contagio Covid-19 del personal	Posible contagio covid-19 del personal ya sea operativo o administrativo	Disponer de protocolos de: Sanitización de espacios comunes, entrega de kit sanitario, toma de temperatura al momento de entrar a realizar sus funciones, distanciamiento social y pactar teletrabajo con personal.	Alta	Gerente General Jefe de Operaciones
Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos físicos	Daño al personal operativo por exposición a calor y/o frío, partículas en suspensión, ruidos molestos, entre otros	Verificar la utilización de elementos de protección personal (EPP) para cada actividad realizada	Media	Jefe de Operaciones
	Riesgos eléctricos	Daño al personal operativo por electrocución.	Realizar plan semestral de mantención de las instalaciones con foco en las líneas eléctricas	Baja	Jefe de Operaciones
	Riesgos de trayecto	Daño al personal operativo por traslados en vehículos (accidente de tránsito, choques, atropellamientos, entre otros)	Realizar check list a los vehículos que se van a operar, contar con capacitaciones permanentes, generar reuniones de evaluación diaria.	Alta	Jefe de Operaciones
	Riesgos ergonómicos	Daño al personal administrativo por mala postura o mobiliario deficiente	Realizar operativo cada 6 meses al personal de oficina además de implementar un plan para revisión de mobiliario anualmente	Baja	Jefe Administración y Finanzas
	Riesgo de liquidez	Mala gestión del flujo de caja de la empresa	Creación de un comité financiero que evalúe periódicamente los índices financieros de la compañía.	Media	Grte General Jefe Admin. y Finanzas
Financiero	Riesgo operacional	Falta de control interno, falta de capacitación del personal, tecnología deficiente, errores humanos y mala administración	Creación de un gobierno corporativo que evalúe y mida de manera periódica los tableros de gestión de la empresa. Implementación de procedimientos y controles.	Alta	Gerente General Jefe Administración y Finanzas
	Caídas de sistema	Suspensión parcial o total del sistema del personal interno o de los clientes	Generar un plan de turno y capacitación entre el personal interno para dar solución inmediata a intermitencia o pérdida total del sistema.	Baja	Jefe Innovación y Desarrollo
Tecnológico	Cortes de energía eléctrica	Cortes de suministro eléctrico.	Disponer equipos generadores de respaldo con plan de mantención trimestral.	Baja	Jefe Operaciones
	Pérdida de información	Pérdida de información por acción de terceros o fallas del sistema.	Implementación servidores alternativos de doble respaldo como back up. Implementación respaldo periódico de base de datos en servidores complementarios.	Baja	Jefe Innovación y Desarrollo
	Perdida del servicio de telec.	Perdida o intermitencia del servicio telecomunicaciones	Generar un contrato con el prestador del servicio que garantice la presentación de un equipo técnico en menos de 24 horas para levantar sistemas	Media	Jefe Innovación y Desarrollo
	Error en los dispositivos de medición	Dispositivos instalados en los vehículos o sala de control no envían la información o se encuentran defectuosos.	Generar contrato de mantenimiento preventivo. Compra de equipos con garantía de funcionamiento.	Baja	Jefe Innovación y Desarrollo

Tabla 25 Cuadro Análisis de Riesgos Críticos
Fuente: Elaboración propia

9 Propuesta al Inversionista

La compañía inicialmente será constituida como Sociedad por Acciones (SpA) dado que permite flexibilidad de incorporación de eventuales inversionistas en etapas futuras de crecimiento. La estrategia de financiamiento contempla el aporte de capital del equipo gestor, los cuales participarán del 40% de la propiedad de la compañía, así como de las utilidades generadas en la explotación del negocio.

FLUJO CAJA PURO	0	1	2	3	4	5
Resultado Del Ejercicio		1.491.242	44.563.849	72.234.049	107.245.218	138.033.738
Depreciación total		3.122.998	6.199.330	6.769.330	6.769.330	6.769.330
Aportes para inversiones en AF.	(49.893.298)	(4.900.000)	(4.100.000)	0	0	0
Valor recuperación activos	0	0	0	0	0	14.953.383
Capital de Trabajo	(44.395.445)			0	0	44.395.445
Flujo de Caja	(94.288.742)	(285.760)	46.663.178	79.003.379	114.014.548	204.151.895
Participación Sociedad						
Socio Gestor 1 (40%)	(37.715.497)	(114.304)	18.665.271	31.601.352	45.605.819	81.660.758
Socio Gestor 2 (40%)	(37.715.497)	(114.304)	18.665.271	31.601.352	45.605.819	81.660.758
Inversionista (20%)	(18.857.748)	(57.152)	9.332.636	15.800.676	22.802.910	40.830.379
VAN	48.383.028					
TIR	49,6%					

Tabla 26 Análisis de Flujos para Propuesta al Inversionista

Fuente: Elaboración propia

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

- Participación del 20% de la propiedad de la compañía y de las utilidades generadas.
- Inversión inicial de \$ 18.857.748.-
- Valor actual neto (VAN) a 5 años \$ 48.383.028.-
- Tasa Interna de Retorno (TIR) de 49,6% a los 5 años.
- Un periodo de recuperación de la inversión de 2,61 años.
- Un EBITDA a partir del tercer año de \$ 109.528.877 equivalente al 19,08% de las ventas del año.
- En el evento de aumento de capital o venta de participación de la compañía, los socios gestores tendrán el derecho preferencial de adquisición de acciones.

10 Conclusiones

Hoy por hoy la seguridad de las personas es un valor intransable para las empresas ya que un accidente fatal puede generar pérdidas económicas por pagos de indemnizaciones y posibles demandas además de afectar la imagen reputacional de las empresas. Es en este difícil escenario cuando surge la necesidad de contar con servicios que permitan medir, controlar y optimizar los procesos de transportes de las empresas otorgando continuidad operacional de manera limpia y segura, tanto para el personal como para los activos que posee.

La investigación de mercado realizada 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, se logra determinar que la escalabilidad del servicio parte en el año uno entrado al mercado con una propuesta de valor interesante aumentando de manera gradual hasta llegar a un 25% de aumento en sus líneas de negocios al quinto año de operación.

Los análisis efectuados PESTEL y PORTER permiten visualizar que los riesgos en general son de nivel moderado además de tener una industria con un grado de amenaza medio.

El flujo de operaciones se concentra en dos frentes importantes para la entrega del servicio, el primero pasa por poner al cliente al centro de negocio y el otro por la operación propiamente tal, la cual, con una optimización en sus recursos, busca que el cliente perciba el servicio con una calidad superior al precio pagado.

El análisis financiero realizado demuestra números positivos, si bien es cierto, el primer año solo considera ingresos a partir del segundo semestre por un monto de M\$ 173.162 se puede visualizar que a medida que se va desarrollando el proyecto sus ventas alcanzan los M\$ 751.960 con una VAN por M\$ 243.506 al quinto año de operación. En cuanto a requerimiento de Capital de Trabajo este considera M\$ 44.395 con una TIR proyectada del 48,2% para finalmente señalar que el proyecto tiene un PAYBACK estimado de 2,61 años.

El análisis de un escenario pesimista (-10%) y uno optimista (+10%) del ingreso por ventas señala que en ambos casos los números son positivos destacando M\$ 149.258 y M\$ 259.044 respectivamente con VAN de M\$ 127.456 y PAYBACK de 3,95 años para el pesimista y VAN de M\$ 359.016 y PAYBACK de 2,06 años para el escenario optimista.

Todos los análisis efectuados ya sean cualitativos o numéricos concluyen que con una propuesta de valor valiosa y sustentable el presente plan de negocios es viable, convirtiéndola en un proyecto 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/impresas/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 Ines 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

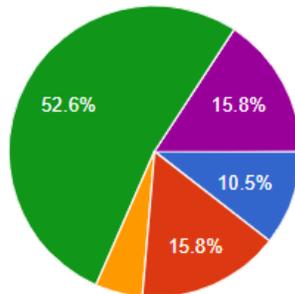
1. ¿Cuál es el cargo que desempeña en su empresa?
2. ¿Cuál es la industria donde se desarrolla su empresa?
3. ¿Cuál es el nivel de ventas anuales de su empresa?
4. ¿Cantidad de personas que presta servicios al interior de su compañía en un mes calendario? Interno, y externo a través de empresas prestadoras 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.

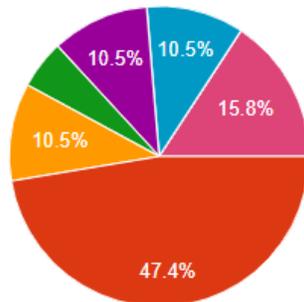
19 respuestas



- Director o Gerente General.
- Gerente de Administración y Finanzas.
- Gerente de Operaciones.
- Superintendente / Jefe de Departamento.
- Otro.

¿Cuál es la industria donde se desarrolla su empresa?

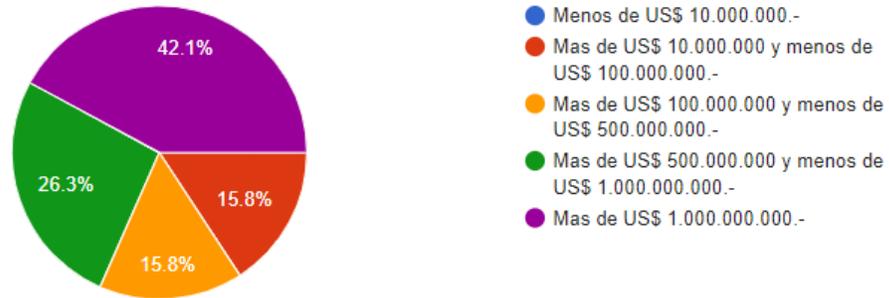
19 respuestas



- Manufactura.
- Mediana y gran minería.
- Forestal y pesquero.
- Servicios Industriales.
- Retail.
- Transporte de Carga o Pasajeros.
- Otra industria.

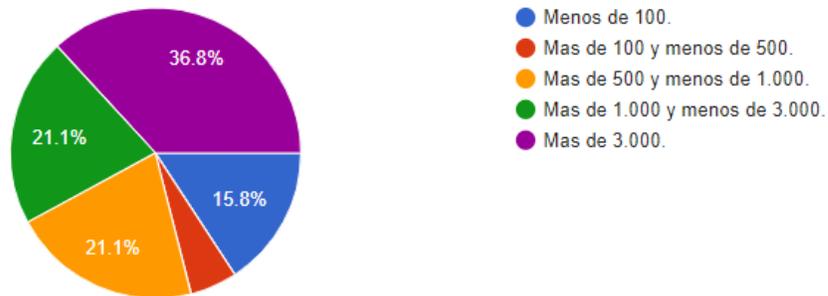
¿Cuál es el nivel de ventas anuales de su empresa?

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



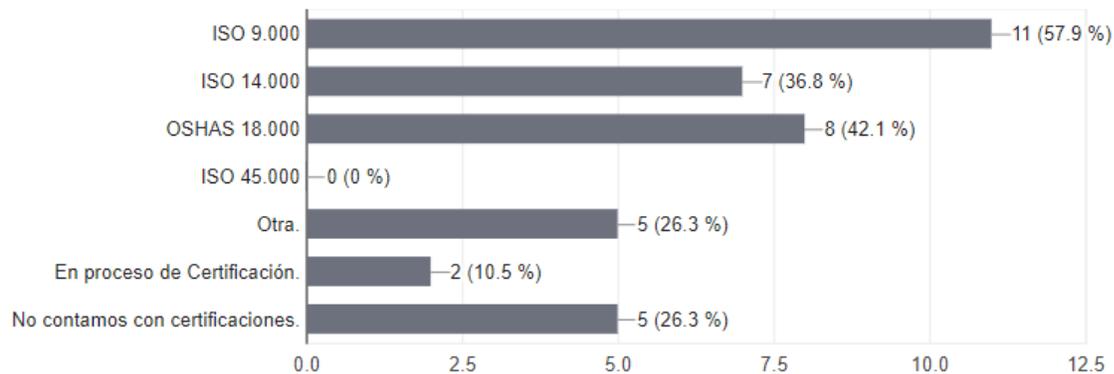
¿Qué cantidad de vehículos de transporte de carga prestan servicios en su empresa en un mes calendario? Internos y/o externos.

19 respuestas



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

19 respuestas



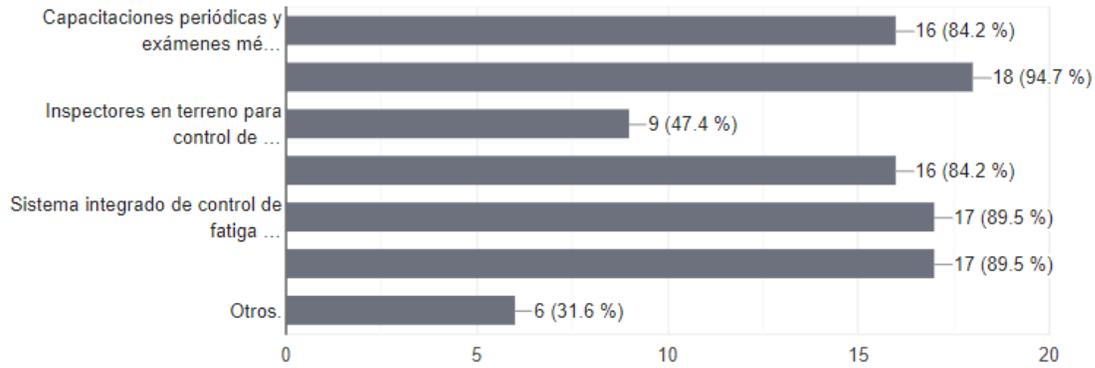
¿Cuales son los mecanismos de revisión y control efectivo con que cuenta su empresa para asegurar cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga?

19 respuestas



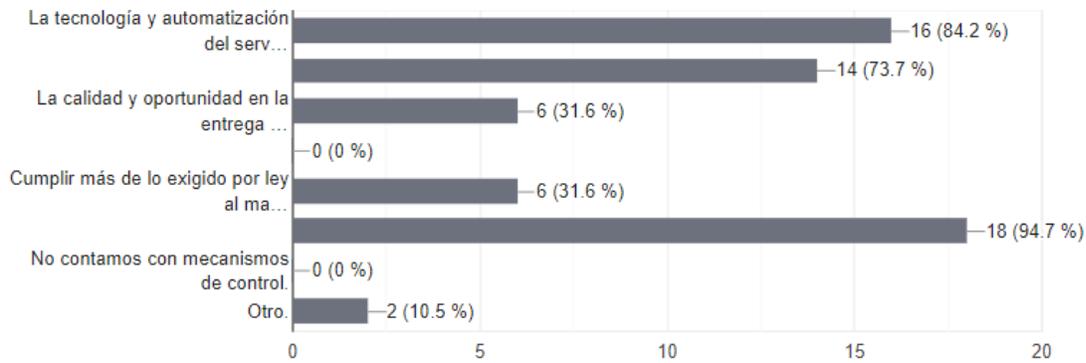
En su opinión ¿Cuáles son las medidas de seguridad que deberían tener incorporados los medios de transporte de personas y/o de carga que prestan servicios para su empresa? considere medios de transporte internos y externos de su empresa (puedes elegir varias alternativas).

19 respuestas



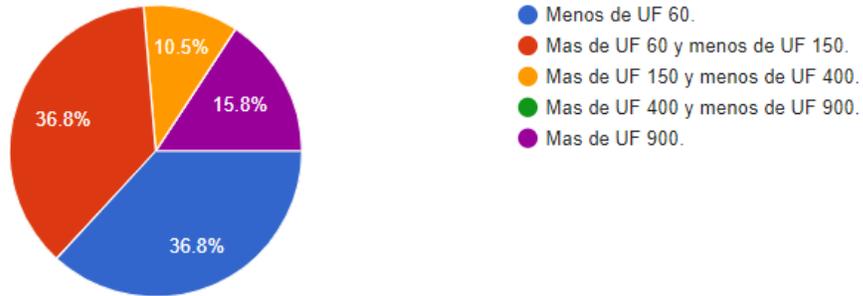
Partiendo de la base que en su empresa cuentan con mecanismo de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Qué aspectos son los más relevantes para su empresa? puedes seleccionar varias alternativas.

19 respuestas



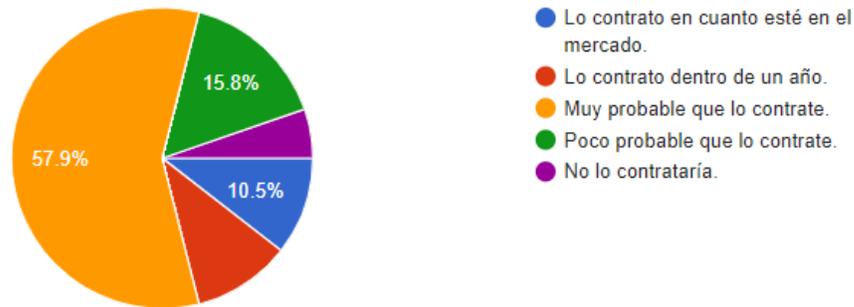
Si tuviera la opción de contratar o cambiar el servicio de revisión y control efectivo del cumplimiento de las medidas de seguridad en el transporte de personas y/o de carga ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por este servicio?

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.

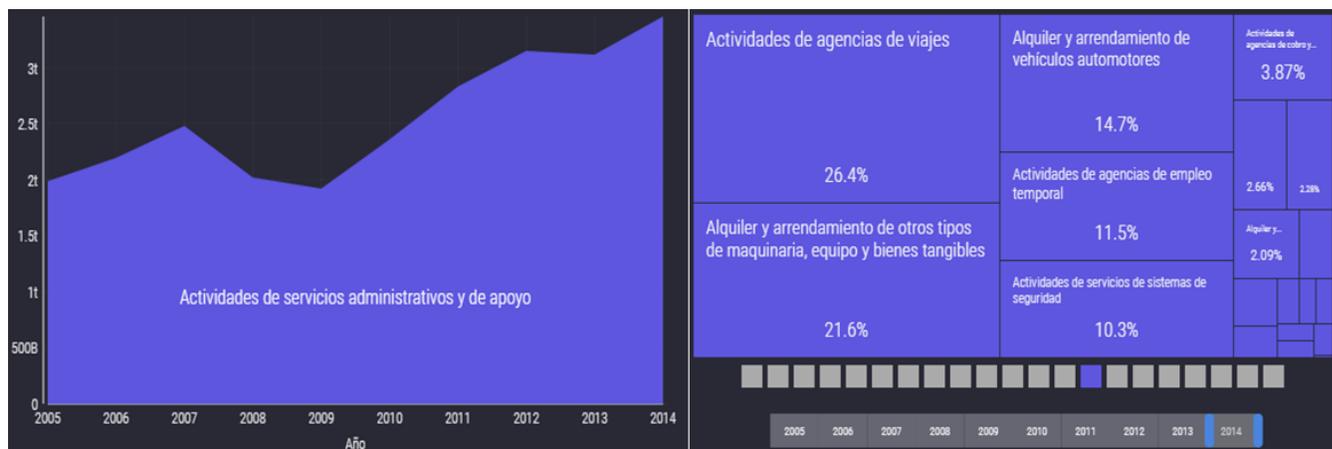
Sobre los aspectos más relevantes para sus compañías, el 94,7% de las empresas considera el minimizar todos los riesgos de accidentes en carreteras y caminos. El 84,2% considera más relevante la tecnología y automatización del servicio.

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.

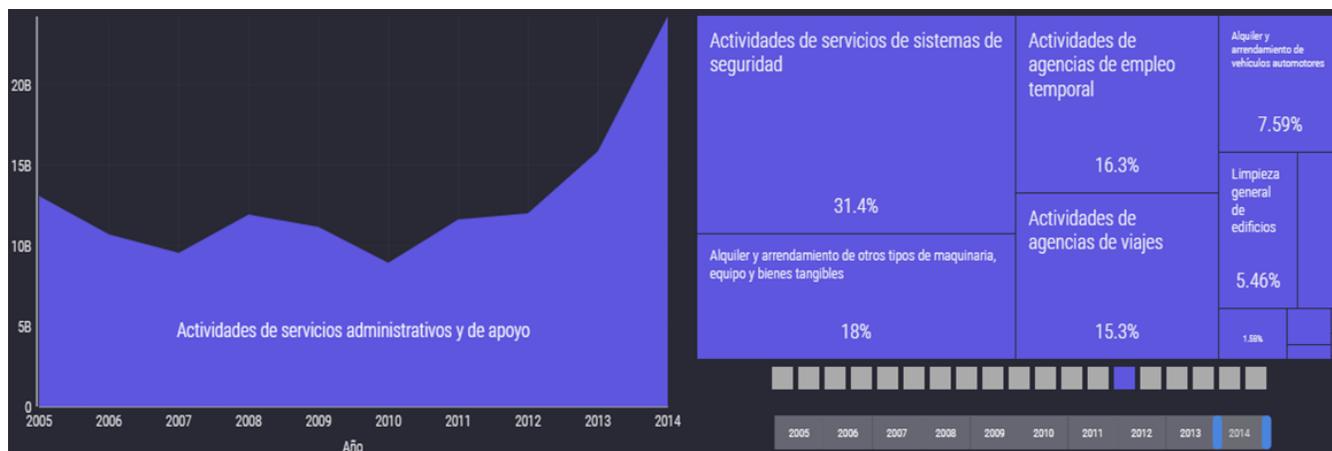


Fuente: <https://es.datachile.io/geo/chile>.

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.

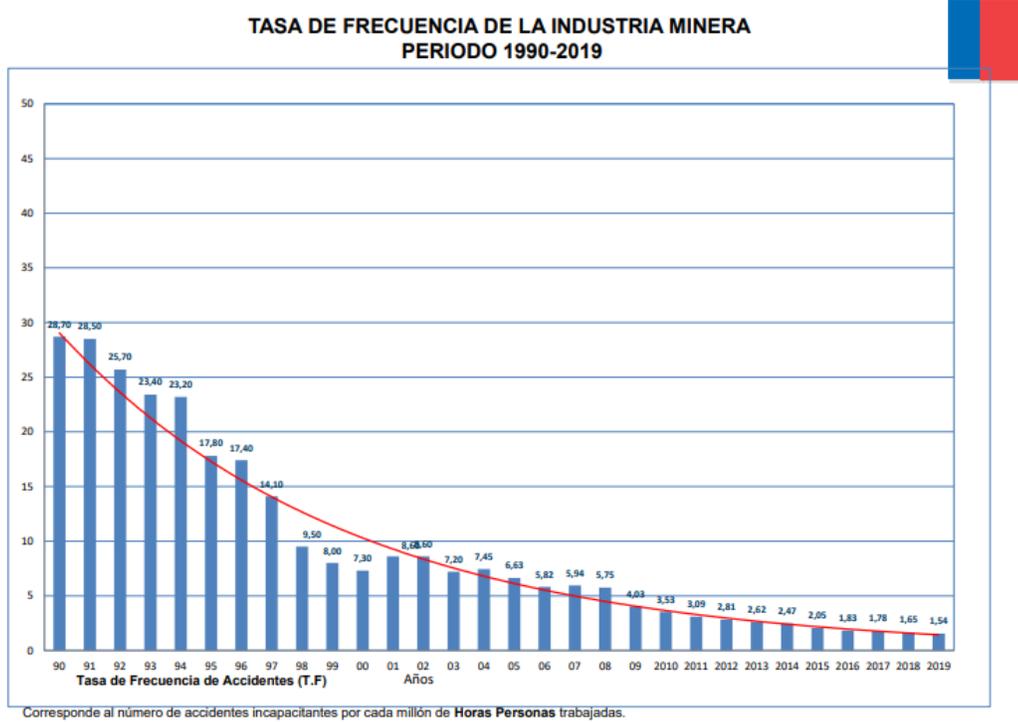


Fuente: <https://es.datachile.io/geo/1>.

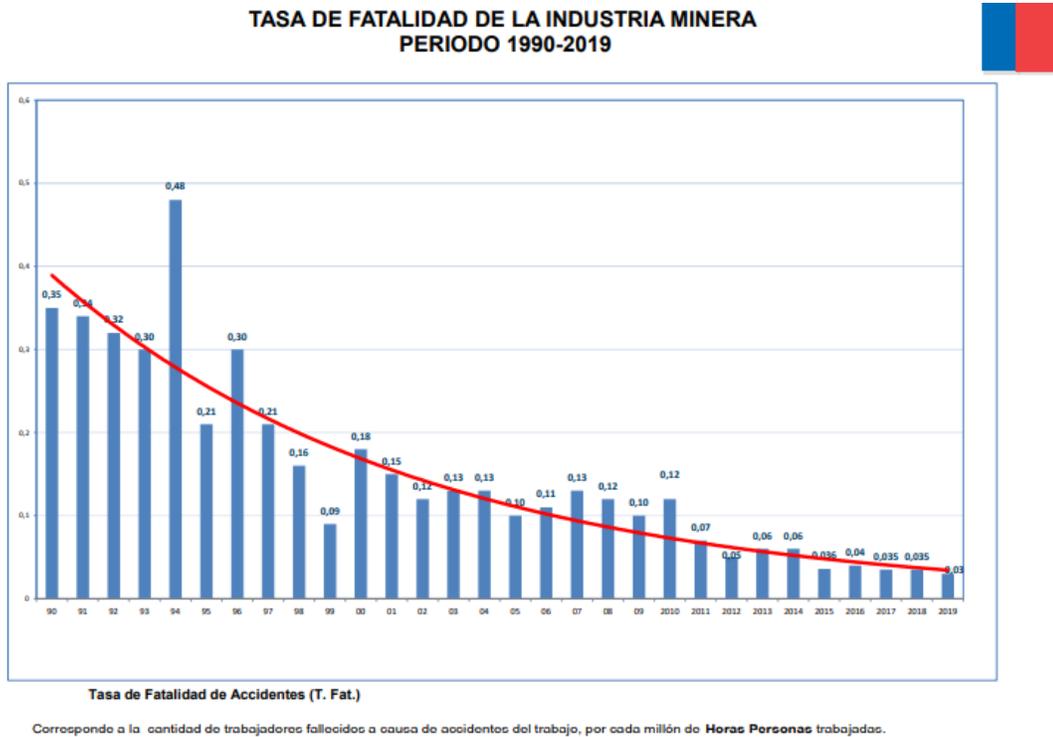
Actividades de Servicios Administrativos y de apoyo
Producción Total: \$ 24,2 miles de millones.
Inversión: \$ 434,2 millones.

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

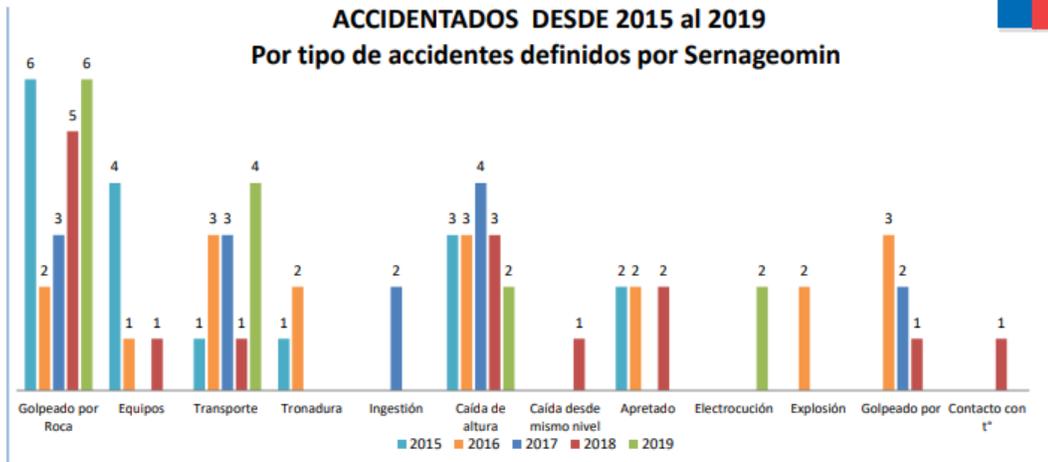
Anexo N°3. Tasa de Frecuencia y Tasa de la Fatalidad de la Industria Minera



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

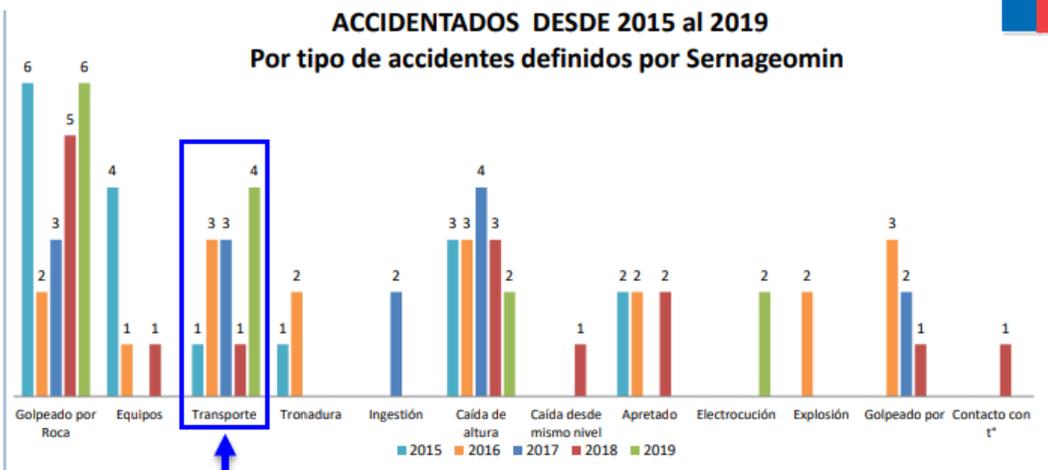


Fuente: <https://www.sernageomin.cl/pdf/Presentacion-Accidentes-2019.pdf>



- 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°4. 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.¹ 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 2020.² 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 2019.³

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

¹ <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>

² <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51971991>

³ <https://www.latercera.com/pulso/noticia/economia-chilena-se-contraria-entre-05-y-4-en-2020-por-coronavirus/KL6ZF6PU7ZFGVFN4MFWOOOE7WY/>

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.⁴

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 mejoramiento⁵ 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.

⁴ <https://www.mercuriocalama.cl/impresas/2020/03/24/full/cuerpo-principal/6/>

⁵ <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°5. 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°6. 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°7. 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 Erbuc
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°8. 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°9. 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 20 y menos de 50.	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 UF 150 y menos de UF 400.	1	100	275	2,75
	Mas de 100.	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°10. 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°11. 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

Anexo N°12. Carta Gantt Plan de Desarrollo e Implementación

Actividad	Días	Semanas													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Constitución de la empresa	28														
Redacción de la escritura	3	■													
Publicación en el diario oficial	7		■				■	■	■	■	■				
Inscripción en el registro de comercio del Conservador de Bienes Raíces	7			■								■	■	■	■
Inicio de actividades en el SII	7				■										
Protocolización	4					■									
Registrar dominio	17														
Creación de cuenta usuario	3	■													
Inscribir el dominio	14		■	■											
Reclutamiento del personal	23														
Análisis y detección de necesidades de RRHH	4				■										
Pruebas y Entrevistas	13					■	■	■							
Contratación	6							■							
Organización compañía	15														
Arrendar oficinas de trabajo	5								■						
Comprar equipamiento de oficina	3									■					
Comprar licencias de productos informáticos	3										■	■			
Generar convenios con proveedores	7											■	■		
Puesta en marcha	27														
Difusión de la compañía	14												■	■	■
Ejecución del contrato	1														■
Evaluación de las operaciones	1														■
Capturar aprendizajes de la marcha blanca	1														■
Implementar oportunidades de mejora	1														■
Mejora continua	1														■

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°13. Cuadro de adquisición de activos por Leasing y desarrollo Smart GYRO

Cuadro Activos en Leasing	1	2	3	4	5
Camionetas	20.991.597	10.495.798	0	0	0
Equipo de monitoreo	3.267.185	0	0	0	0
Equipo de monitoreo Central	5.732.294	0	11.464.588	0	0
Móvil de carretera	6.593.889	0	0	0	0
Total Activos en Leasing	36.584.965	10.495.798	11.464.588	0	0

Fuente: Elaboración propia

Costo desarrollo Smart GYRO

Desarrollo Sistema	1	2	3	4	5	6	
Valor UF	28.668,95	28.740,63	28.812,48	28.884,51	28.956,72	29.029,11	
Costo líder proyecto	2.898.284	2.898.562	2.898.841	2.899.120	2.899.400	2.899.680	
Costo desarrollo	3.583.618	3.592.577	3.601.558	3.610.562	3.619.589	3.628.638	
Licenciamiento	0	0	0	0	0		
Costo pruebas en terreno	0	0	300.000	300.000	300.000	300.000	
Otros adicionales	0	0	340.020	340.484	340.949	341.416	
Valor Total \$	6.481.902	6.491.139	7.140.418	7.150.166	7.159.938	7.169.734	41.593.298

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°14. Proyección Detallada de Estado de Resultado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos por ventas	173.162.428	461.534.869	574.084.930	691.792.109	751.959.990	774.518.790
Costos de ventas	(20.671.402)	(59.233.100)	(65.336.048)	(73.077.210)	(78.281.772)	(76.368.274)
Otros costos directos	(3.500.000)	(7.200.000)	(10.200.000)	(11.448.000)	(13.080.000)	(13.472.400)
Margen de contribución	148.991.026	395.101.769	498.548.882	607.266.899	660.598.218	684.678.116
% Contribución sobre Ventas	86,04%	85,61%	86,84%	87,78%	87,85%	88,40%
Remuneraciones	(81.038.772)	(244.183.649)	(280.774.066)	(318.115.967)	(327.106.869)	(333.649.005)
Arriendo	(5.319.378)	(7.308.229)	(13.178.403)	(13.579.237)	(13.992.262)	(14.412.030)
Servicios básicos	(4.900.000)	(6.700.000)	(9.764.400)	(10.048.800)	(10.333.200)	(10.643.196)
Gastos del personal	(240.000)	(400.000)	(1.440.000)	(1.440.000)	(1.440.000)	(1.483.200)
Gastos sistemas información	(3.300.000)	(4.800.000)	(9.600.000)	(15.264.000)	(15.696.000)	(16.166.880)
Comunicaciones	(2.600.000)	(3.600.000)	(4.944.000)	(5.088.000)	(5.232.000)	(5.388.960)
Materiales y útiles oficina	(1.300.000)	(1.800.000)	(1.854.000)	(1.908.000)	(1.962.000)	(2.020.860)
Asesorías	(10.466.660)	(13.799.992)	(14.277.336)	(14.981.336)	(15.405.336)	(15.867.496)
Gastos de viaje y alojamiento	(7.140.000)	(9.600.000)	(17.889.600)	(27.475.200)	(28.252.800)	(29.100.384)
Permisos, patentes y contribuciones	(1.800.000)	(3.600.000)	(5.562.000)	(9.540.000)	(9.810.000)	(10.104.300)
Seguros	(3.000.000)	(3.000.000)	(3.090.000)	(3.498.000)	(3.597.000)	(3.704.910)
Otros gastos de administración	(1.800.000)	(1.880.000)	(3.646.200)	(3.752.400)	(3.858.600)	(3.974.358)
Publicidad	(18.900.000)	(24.100.000)	(23.000.000)	(27.200.000)	(28.800.000)	(29.664.000)
Gastos de administración y ventas	(141.804.810)	(324.771.871)	(389.020.005)	(451.890.940)	(465.486.067)	(476.179.579)
% GAV	81,89%	70,37%	67,76%	65,32%	61,90%	61,48%
Resultado operacional	7.186.216	70.329.898	109.528.877	155.375.959	195.112.151	208.498.537
% RO	4,15%	15,24%	19,08%	22,46%	25,95%	26,92%
Gastos depreciación no costeable	(763.333)	(1.080.000)	(1.650.000)	(1.650.000)	(1.650.000)	(1.699.500)
Egresos financieros	(4.380.085)	(8.203.530)	(8.928.125)	(6.814.701)	(4.374.839)	(1.643.473)
Resultado no operacional	(5.143.418)	(9.283.530)	(10.578.125)	(8.464.701)	(6.024.839)	(3.342.973)
% RNO	2,97%	2,01%	1,84%	1,22%	0,80%	0,43%
Resultado antes de impuestos	2.042.797	61.046.368	98.950.752	146.911.258	189.087.312	205.155.564
% RAI	1,18%	13,23%	17,24%	21,24%	25,15%	26,49%
Impuesto renta	(551.555)	(16.482.519)	(26.716.703)	(39.666.040)	(51.053.574)	(55.392.002)
Beneficio tributario	0	0	0	0	0	0
Resultado neto del ejercicio	1.491.242	44.563.849	72.234.049	107.245.218	138.033.738	149.763.562
% Resultado Neto	0,86%	9,66%	12,58%	15,50%	18,36%	19,34%

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°15. Determinación Capital de Trabajo

Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos a Caja	0	0	0	0	0	0	0	36.743.876	33.363.978	33.447.386	33.531.004	34.168.358
Pago remuneraciones	(815.317)	(815.317)	(815.317)	(815.317)	(815.317)	(5.597.267)	(7.860.584)	(7.860.584)	(7.860.584)	(7.860.584)	(7.860.584)	(10.360.584)
Pago obligaciones previsionales		(320.432)	(320.606)	(320.781)	(320.955)	(321.131)	(1.746.922)	(2.447.519)	(2.448.923)	(2.450.330)	(2.451.740)	(2.453.154)
Pago seguro salud complementario		(81.537)	(81.741)	(81.946)	(82.150)	(82.356)	(330.247)	(413.841)	(414.875)	(415.912)	(416.952)	(417.994)
Pago de proveedores		(3.627.021)	(3.533.167)	(3.463.116)	(2.696.916)	(2.672.493)	(6.777.493)	(9.573.358)	(11.128.910)	(11.580.183)	(14.061.869)	(14.454.014)
Pago Impuestos								(518.348)	(3.483.896)	(3.424.996)	(3.041.945)	(3.080.930)
Salidas de Caja	(815.317)	(4.844.307)	(4.750.831)	(4.681.159)	(3.915.339)	(8.673.246)	(16.715.246)	(20.813.650)	(25.337.188)	(25.732.005)	(27.833.090)	(30.766.676)
Superavit (deficit) de caja Acumulado	(815.317)	(5.659.624)	(10.410.454)	(15.091.614)	(19.006.952)	(27.680.199)	(44.395.445)	(28.465.218)	(20.438.429)	(12.723.048)	(7.025.135)	(3.623.453)

Fuente: Elaboración propia